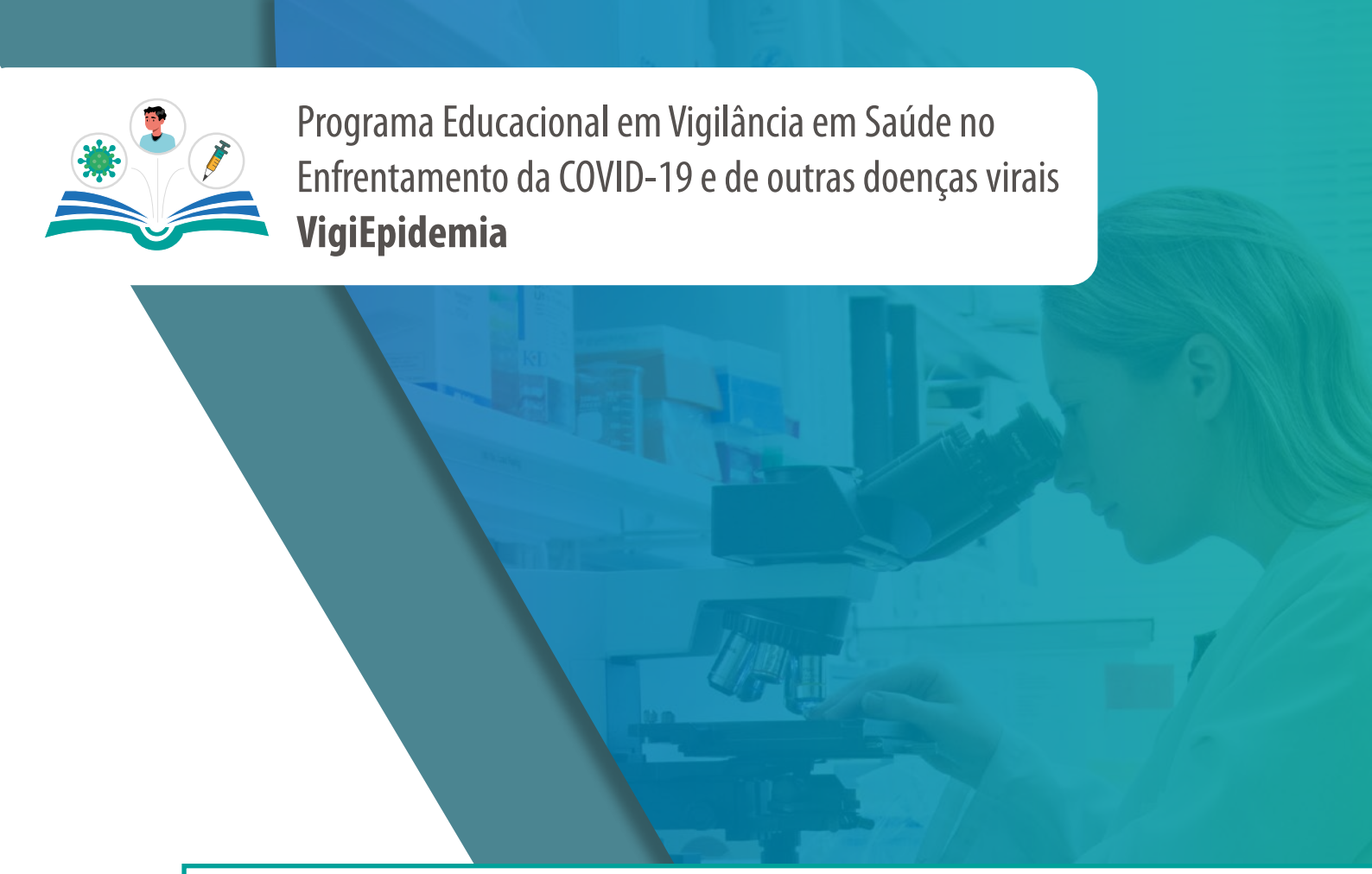
Programa Educacional em Vigilância em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e de outras doenças virais

VigiEpidemia



COLETÂNEA DE RESPOSTAS RÁPIDAS

TURMA 2

Organizadoras:

Débora Dupas Gonçalves do Nascimento
Maritsa Carla Bortoli
Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira
Silvia Helena Mendonça de Moraes
Tereza Setsuko Toma

Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Fiocruz Mato Grosso do Sul

UNA-SUS
Universidade Aberta do SUS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

© 2024. Ministério da Saúde.
Sistema Universidade Aberta do SUS.
Fundação Oswaldo Cruz Mato Grosso do Sul.

Alguns direitos reservados. É permitida a reprodução, disseminação e utilização dessa obra, em parte ou em sua totalidade, nos Termos de uso do ARES. Deve ser citada a fonte e é vedada sua utilização comercial.

Ministério da Saúde
Nísia Trindade Lima
Ministra da Saúde

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente (SVSA)
Ethel Leonor Noia Maciel
Secretária

Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz
Mário Santos Moreira
Presidente

Fundação Oswaldo Cruz Mato Grosso do Sul – Fiocruz MS
Jislaine de Fátima Guilhermino
Coordenadora

Coordenação de Educação da Fiocruz MS
Débora Dupas Gonçalves do Nascimento
Vice-coordenadora de Educação

Fundação Oswaldo Cruz Mato Grosso do Sul – Fiocruz MS
Rua Gabriel Abrão, 92 – Jardim das Nações, Campo Grande/MS
CEP 79081-746 - Telefone: (67) 99230-0067

E-mail: educacao.ms@fiocruz.br

Site: www.matogrossodosul.fiocruz.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Coletânea de respostas rápidas turma 2 [livro eletrônico] : programa educacional em vigilância em saúde no enfrentamento da COVID-19 e de outras doenças virais VigiEpidemia / organização Débora Dupas Gonçalves do Nascimento...[et al.]. -- Campo Grande, MS : Fiocruz Pantanal, 2024.
PDF

Vários autores.
Outros organizadores: Maritsa Carla Bortoli, Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira, Silvia Helena Mendonça de Moraes, Tereza Setsuko Toma.
Bibliografia.
ISBN 978-85-66909-53-1

1. COVID-19 - Pandemia 2. Crianças - Saúde 3. Dengue - Prevenção 4. Epidemiologia - Brasil 5. Povos indígenas 6. Saúde pública 7. Vírus I. Nascimento, Débora Dupas Gonçalves do. II. Bortoli, Maritsa Carla. III. Oliveira, Sandra Maria do Valle Leone de. IV. Moraes, Silvia Helena Mendonça de. V. Toma, Tereza Setsuko.

24-208743 CDD-362.1068

Índices para catálogo sistemático:

1. Vigilância em saúde pública : Serviços de saúde : Bem-estar social 362.1068

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

CRÉDITOS

Coordenação Geral
Débora Dupas Gonçalves do Nascimento
Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira
Sílvia Helena Mendonça de Moraes

Orientadoras de Aprendizagem
Tereza Setsuko Toma
Maritsa Carla Bortoli

Tutores
Ana Cristina Atz dos Santos
André Vinicius Batista de Assis
Andréia Insabralde de Queiroz Cardoso
Bruna Carolina de Araújo
Cíntia de Freitas Oliveira
Danielle Maria de Souza Serio dos Santos
Elisângela César dos Santos Anjos
Eliana Maria Medeiros Leal
Emanuelly Camargo Tafarello
Emiliana Maria Grando Gaiotto
Fernanda Campos de Almeida Carrer
Fernanda Lacerda da Silva Machado
Flávia Casale Abe
Inara Pereira da Cunha
Julia Hiromi Hori Okuyama
Keitty Regina Cordeiro
Laura dos Santos Boeira
Luciane Cruz Lopes
Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva
Marcia Regina Cunha
Mariana Gabriel
Maryana Carmello da Costa
Michele Batistton Borsoi
Nicole Pischel
Rebeca Cardoso Pedra
Roberta Crevelário de Melo
Samara Vilas Boas Graeff
Taís Rodrigues Tesser
Tatiana Yonekura
Vanessa Terezinha Gubert

Capa, Diagramação e Projeto Gráfico
Marcos Paulo de Souza

Revisores
Ana Paula da Costa Marques
Ana Paula dos Santos
Maritsa Carla Bortoli
Tereza Setsuko Toma
Thais Tardivo Stringaci
Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira

Apoio acadêmico
Gisela Maria Azambuja de Oliveira

APRESENTAÇÃO

VigiEpidemia: um Programa Educacional em tempos de Pandemia

Em 2020, o mundo se viu diante da pandemia da COVID-19, um evento que, até o presente momento em 2024, resultou em um número alarmante de vidas perdidas. As mudanças e adaptações provocadas por esse vírus desencadearam ondas pandêmicas com características únicas, demandando respostas ágeis e inovadoras para enfrentar os desafios educacionais em meio a uma crise global de saúde.

Foi nesse contexto que nasceu o VigiEpidemia, um Programa Educacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e de outras doenças virais desenvolvido para oferecer qualificação aos trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS) de forma remota. Fruto da colaboração entre a Fiocruz Mato Grosso do Sul, Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS) e com financiamento do Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública (DSASTE) do Ministério da Saúde.

O desafio era triplo: desenvolver um curso que abrangesse não apenas a COVID-19, mas também doenças endêmicas como a Dengue, garantindo a relevância e utilidade do conteúdo durante a pandemia e em períodos pós-pandêmicos; garantir a capilaridade do conhecimento oportunizada pela modalidade de educação à distância (EaD); e ser produzido e ofertado em um curto espaço de tempo. Em seis meses, foram organizados quatro cursos autoinstrucionais, abordando os fundamentos, tecnologias e as ações para o enfrentamento da COVID-19 e outras doenças virais, assim como o enfrentamento às arboviroses e diretrizes para a formulação de um plano de contingência com as dimensões para sua operacionalização. Reunimos coordenadores pedagógicos, especialistas no tema, autores-conteudistas, orientadores de aprendizagem, tutores, profissionais da tecnologia da informação para produção, oferta, monitoramento e avaliação do Programa Educacional.

Ao todo, mais de 128.063 mil profissionais do SUS se matricularam nos cursos autoinstrucionais na Plataforma UNA-SUS e 1000 trabalhadores do SUS na especialização ao longo de dois anos, demonstrando o alcance da EaD em meio a uma crise de saúde pública sem precedentes e a necessidade de qualificação da força de trabalho nestas temáticas. Além dos cursos autoinstrucionais, foram oferecidos dois módulos adicionais com tutoria, para os interessados em cursar a especialização culminando em 500 matriculados em cada turma e 385 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC). O TCC, orientado pelo Portfólio de Produtos do Serviço de Produção de Evidências para Apoio à Tomada de Decisão, do Departamento de Ciência e Tecnologia – Ministério da Saúde, teve como objetivo principal estimular o uso de evidências científicas no cotidiano dos serviços de saúde. Esta coletânea concentra alguns dos trabalhos dos estudantes da especialização e enquanto um dos produtos do Vigiepidemia, visa disseminar o conhecimento produzido.

O VigiEpidemia representou muito mais do que uma simples resposta educacional à pandemia, foi um "chamado para ação", um convite aos profissionais da vigilância em saúde para adotarem políticas e práticas informadas por evidências e desenvolverem

competências essenciais para o enfrentamento de desafios presentes e para o enfrentamento de futuras emergências em saúde pública. Embora o caminho tenha sido longo e repleto de desafios, estamos orgulhosos de termos contribuído para a qualificação de trabalhadores da rede de atenção à saúde em todo o Brasil, alinhado às necessidades emergentes da sociedade, com a promoção do uso das melhores evidências.

Esta apresentação do curso é apenas o começo de uma jornada que esperamos que continue a inspirar e apoiar sistemas e trabalhadores da saúde em todo o mundo.

Coordenação Geral

Débora Dupas Gonçalves do Nascimento

Sandra Maria do Valle Leone de Oliveira

Silvia Helena Mendonça de Moraes

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 4

PREFÁCIO 9

TEMA 1: COVID-19 E OUTRAS DOENÇAS VIRAIS

1 **INTERVENÇÕES PARA O AUMENTO DA VACINAÇÃO DE COVID-19 EM CRIANÇAS: REVISÃO RÁPIDA**
Camila Bruneli do Prado, Renilda Aparecida Correia da Silva, Taís Rodrigues Tesser 11

2 **O PERFIL GENÔMICO E PROGNÓSTICO DA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA**
Clara Daniela Silva de Freitas, Luana Cronembauer Meireles, Emanuelly Camargo Tafarello 25

3 **ESTRATÉGIAS DE APRIMORAMENTO DO PROCESSO DE TRABALHO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE DURANTE A PANDEMIA**
Letícia Karin Dantas de Azevêdo, Pedro Henrique de Araújo, Laura dos Santos Boeira. 43

4 **O IMPACTO EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA POPULAÇÃO INDÍGENA BRASILEIRA**
Cristiano Soares da Silva Dell'Antonio, Jéssica Rodrigues da Silva, Andréia Insabralde de Queiroz-Cardoso. 55

5 **EVENTOS ADVERSOS CAUSADOS PELA VACINA CONTRA COVID-19: SUMÁRIO DE RESUMOS**
Luciana Silva, Shamyres Teixeira Ruiz, Inara Pereira da Cunha 67

6 **CONTRIBUIÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO CONTEXTO DA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA**
Anne Caroline de Souza Abdala de Lima, Ana Claúdia Moura Mariano, Emanuelly Camargo Tafarello. 92

7 **CORTICOSTERÓIDES PARA REDUÇÃO DA MORTALIDADE DE PACIENTE ADULTO COM COVID-19 EM OXIGÊNIO SUPLEMENTAR**
Juliana Yamashiro, Mirtes Soares Rodrigues, Andréia Insabralde de Queiroz-Cardoso 111

8 **COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA DAS ESTRATÉGIAS DE MELHORIA**
Raquel da Silveira Ambrozio Silva, Lisiane Cassol Raguzzoni Sousa e Elisângela César dos Santos Anjos. 120

9 **INTERVENÇÕES PARA AUMENTAR A COBERTURA DA VACINA CONTRA COVID-19**
Pedro Henrique Lima de Oliveira, Romanniny Hévillyn Silva Costa Almino, Laura dos Santos Boeira 131

10 **ESTRATÉGIAS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NO ENFRENTAMENTO À COVID-19: REVISÃO RÁPIDA**
Ana Carla Mendes de Carvalho, Juliane Araujo da Silva, Taís Rodrigues Tesser 141

11 ESTRATÉGIAS MITIGADORAS DA TRANSMISSIBILIDADE DA VARIANTE ÔMICRON: UMA SÍNTESE RÁPIDA DE EVIDÊNCIA
Irineu Ferreira da Silva Neto, Amanda Ferreira dos Santos, Lorena Franco Sobral, Ana Cristina Atz dos Santos. 154

12 HESITAÇÃO E RECUSA À VACINAÇÃO CONTRA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA
Thuanny Cristine Correia Rangel, Ana Bolena de Luna Siqueira e Elisângela César dos Santos Anjos. 163

13 ESTRATÉGIAS DE TRIAGEM PARA CASOS DE COVID-19 EM PAÍSES DE MÉDIA E BAIXA RENDA
Estéfani Gonçalves de Souza, Kaliandra Graminho Cechin, Laura dos Santos Boeira. 182

14 INTERVENÇÕES EM SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE CUIDADOS E REABILITAÇÃO NA SÍNDROME PÓS-COVID-19: REVISÃO RÁPIDA
Julyana Alves Teixeira Borges, Thele Albuquerque da Silva, Taís Rodrigues Tesser 200

15 USO DE EVIDÊNCIAS EM PROTOCOLOS E PLANEJAMENTO OPERACIONAL CONTRA COVID-19 NO BRASIL: SUMÁRIO DE RESUMOS
Pedro Rodrigues Moreno, Wellington Santos Fava, André Vinicius Batista de Assis 209

16 COVID-19 E FATORES DE RISCO NA POPULAÇÃO IDOSA: UMA REVISÃO RÁPIDA
Eliane Cristina Andrade, Emanuelly Camargo Tafarello. 220

17 SEQUELAS GASTROINTESTINAIS PÓS-COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA
Francisca Natália Alves Pinheiro, Allan Barros Gonçalves, Valdir Castanho Escandolhero e Elisângela César dos Santos Anjos. 243

18 PREVENINDO A SUBDIAGNOSTICAÇÃO E DIAGNÓSTICO TARDIO DA HANTAVIROSE
Tamirys Rayane Barros Da Silva Torres, Kellyta Cardoso Lisboa, Emiliana Maria Grando Gaiotto 258

19 CONTROLE DAS INFECÇÕES VIRAIS OCASIONADAS PELO VÍRUS SINCICIAL EM NEONATOS: UMA REVISÃO RÁPIDA
Aline Oliveira Fernandes de Lima, Wanessa Rodrigues de Souza, Inara Pereira da Cunha 271

20 ESTRATÉGIAS DE VACINAÇÃO EFETIVAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DO SARAMPO EM CRIANÇAS DE 1 ANO
Ana Rita de Sousa Vasconcelos Brandão, Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra, Danielle Maria de Souza Serio dos Santos 295

TEMA 2: DENGUE E OUTRAS ARBOVIROSES

1 FATORES DETERMINANTES NO CENÁRIO DE AUMENTO DA INFESTAÇÃO DO *AEDES AEGYPTI* NO BRASIL
Amanda Silva de Sousa, Maria Regiane Severino de Sousa, Roberta Crevelário de Melo 335

2 ESTRATÉGIAS PARA O CONTROLE DA DENGUE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: UMA REVISÃO RÁPIDA
Géssika Dias Pereira de Oliveira, Ravylla Dorys Barbosa Felix, Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva 355

3 AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO COMBATE À DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA
Ione Silva Barros, Gleice Stefanie da Silva, Roberta Crevelário de Melo. 365

4 ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA POPULAÇÃO NO ENFRENTAMENTO À DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA
Josilene Branco de Souza Sales, Maria Carolina Almeida Fernandes, Paulo César Alencar e Mariana Gabriel 380

5 EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO COMBATE À DENGUE EM ESCOLAS: UMA REVISÃO RÁPIDA
Rafael da Silva Lima, Sâmia da Silva Araújo, Fabiana de Melo Tupan Wioppiold e Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva 390

6 EVIDÊNCIAS DAS VACINAS CONTRA OS QUATRO SOROTIPOS DA DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA
Maria Raquel Marçal de Souza Lima, Brenda Samanta Correa Santos, Roberta Crevelário de Melo 399

PREFÁCIO

As Políticas Informadas por Evidências (PIE) têm ocupado uma posição de destaque nas últimas décadas. Nota-se, portanto, um aumento do estímulo e da valorização da síntese do conhecimento científico para apoiar o desenvolvimento de políticas públicas de saúde baseadas em evidências.

No Brasil, o Ministério da Saúde institucionalizou em 2009 a Rede para Políticas Informadas por Evidências (Evidence-Informed Policy Network – EVIPNet Brasil). Essa Rede foi uma criação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para promover o uso sistemático e transparente de evidências científicas no desenvolvimento e na implementação de políticas de saúde, proporcionando o intercâmbio de conhecimento entre gestores, pesquisadores e representantes da sociedade civil, e facilitando a formulação, a implementação de políticas e a gestão dos serviços e sistemas de saúde.

Coordenada pelo Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e do Complexo Econômico-Industrial da Saúde do Ministério da Saúde (DECIT/SCTICS/MS), a EVIPNet Brasil, integrada por Núcleos de Evidências em Saúde (NEv), oferece periodicamente cursos diversos sobre PIE, além de materiais, como diretrizes metodológicas, para auxiliar na síntese de evidências para tomada de decisão em saúde.

Com o evento da pandemia da COVID-19, a busca por evidências científicas tornou-se mais intensa. A cobrança por resposta a curto prazo marcou esse período recente, desafiando o mundo todo a aprimorar mecanismos de elaboração, tradução e disseminação de conhecimento científico.

Nesse contexto, surge o VigiEpidemia, um Programa Educacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e de outras doenças virais que oferece qualificação aos trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS). Por meio desse programa, foram elaborados produtos, baseados no Portfólio de Produtos do Serviço de Produção de Evidências para Apoio à Tomada de Decisão, do DECIT, que tiveram como objetivo principal estimular o uso de evidências científicas no cotidiano dos serviços de saúde.

Este e-book oferece à leitora e ao leitor 26 pesquisas criteriosamente selecionadas com conteúdo interessante produzidos por especializandos no âmbito do VigiEpidemia, dividido em duas partes: a primeira sobre COVID-19 e outras doenças virais e a segunda sobre Dengue e outras arboviroses.

Convido a todas e todos a conhecer e utilizar o material, na perspectiva de institucionalização das Políticas Informadas por Evidências, para a melhoria da capacidade de tomada de decisão em prol da saúde pública brasileira.

Patricia de Campos Couto

Analista Técnica de Políticas Sociais e

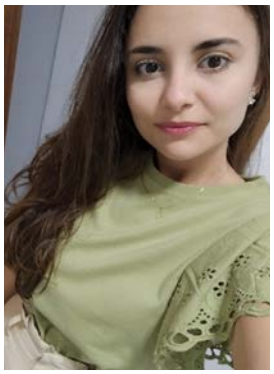
Coordenadora-Geral de Evidências em Saúde

TEMA 1

COVID-19 E OUTRAS DOENÇAS VIRAIS

INTERVENÇÕES PARA O AUMENTO DA VACINAÇÃO DE COVID-19 EM CRIANÇAS: REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA



Camila Bruneli do Prado

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Epidemiologia, Saúde e Nutrição (GEMNUT).

E-mail: prado.camilab@gmail.com

Renilda Aparecida Correia da Silva

Historiadora, enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua na Atenção Primária à Saúde da Secretaria municipal de Saúde de Jaraguá do Sul (SC), Brasil.

E-mail: renildafurst@gmail.com

Taís Rodrigues Tesser

Educadora. Tutora do Curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Saúde Coletiva e em Processos Didático-Pedagógicos para Cursos na Modalidade a Distância. Mestranda em Mudança Social e Participação Política - Universidade de São Paulo, São Paulo (SP).

E-mail: tessertais@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O objetivo desta pesquisa foi identificar na literatura científica as principais estratégias realizadas para o aumento na cobertura vacinal de crianças contra a Covid-19. Para isso, foram realizadas buscas nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde, PubMed e Cochrane no mês de julho de 2023. Os materiais encontrados foram inseridos no programa *EndNote* para remover duplicidades e foram posteriormente exportados ao *Rayyan*. A seleção dos estudos foi realizada em duplicidade, e as discordâncias foram resolvidas com o auxílio de uma terceira pessoa. Os resultados encontrados foram listados em uma síntese narrativa.

Foram incluídos onze estudos nesta revisão rápida. As principais estratégias encontradas foram as educativas, direcionadas para os pais e responsáveis. Tecnologias em saúde, incentivos financeiros e projetos escolares também foram considerados como estratégias potencialmente inovadoras para a promoção da vacinação infantil.

Embora esta revisão englobe pesquisas que listaram estratégias para aumentar a vacinação em crianças, não foram encontradas referências especificamente à vacinação da Covid-19. Os resultados encontrados precisam ser interpretados com cautela. No entanto, em momentos pandêmicos, as estratégias elencadas podem servir de parâmetros para fortalecer as ações para o aumento da cobertura vacinal em crianças.

PROBLEMA

Pandemias são graves surtos de doenças infecciosas e transmissíveis que acontecem em larga escala e são responsáveis por elevada morbidade da população, bem como mortalidade (Madhav *et al*., 2017). O mundo já passou por várias pandemias importantes, e a da Covid-19 ganhou grande destaque pela elevada mortalidade e profundos impactos políticos e econômicos (Madhav *et al*., 2017). O novo coronavírus, chamado SARS-CoV-2, foi relatado pela primeira vez em Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019 e, em janeiro de 2020, a doença causada por ele foi reconhecida como Covid-19, considerada grave emergência em saúde pública mundial (Rauf *et al*., 2020).

Para a mitigação das consequências oriundas das pandemias, há a necessidade de investimentos em tecnologias em saúde, tais como medicamentos e vacinas. Países com políticas públicas eficazes e com investimentos adequados no setor de saúde gerenciam e detectam, efetivamente, surtos de doenças, a incluir estratégias de vigilância, vacinação em massa e comunicação de riscos (Madhav *et al*., 2017; Cheema *et al*., 2020).

Especificamente diante do contexto da pandemia da Covid-19, a vacinação foi a principal forma discutida para a prevenção das formas graves da doença, morte e erradicação da situação pandêmica (Browm *et al*., 2021). Em todo o mundo, foram desenvolvidas várias vacinas, no entanto, as informações ineficazes levaram grande parte da população a duvidar da eficácia e a fortalecer o movimento antivacina (Hasanzad, Namazi e Larijani, 2023).

Assim, devido aos grandes impactos sociais, econômicos e políticos que a pandemia da Covid-19 ocasionou, é evidente a necessidade de se preparar para novas possíveis

epidemias, uma vez que o surgimento ocorre de modo repentino, e a propagação de forma muito rápida. Desse modo, os resultados desta revisão rápida permitirão, diante de emergências sanitárias, o desenvolvimento de estratégias emergenciais e políticas públicas, baseadas em evidências científicas, para o aumento da vacinação, especialmente, em crianças.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão rápida que buscou identificar na literatura científica as principais estratégias para o aumento da cobertura vacinal em crianças. Utilizou-se a análise por meio do acrônimo PCC (População/Conceito/Contexto), a partir da questão norteadora desta revisão conforme exposto no Quadro 1.

Quadro 1 – Acrônimo PCC elaborado conforme questão de pesquisa: "Quais são as principais estratégias efetivas realizadas para o aumento na cobertura vacinal de crianças?"

ACRÔNIMO	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P – População	Crianças	Animais, idosos e adultos
C – Conceito	Estratégias efetivas para o aumento da vacinação	Estratégias sem comprovação de efetividade na adesão à vacinação
C – Contexto	Baixa cobertura vacinal, especialmente em síndromes respiratórias e vacina contra a Covid-19	Outras vacinas e período maior que dez anos

Fonte: elaborado pelas autoras.

Como critérios de inclusão, foram revisões sistemáticas, publicadas entre os anos de 2013 e 2023, com texto completo disponível, nos idiomas português, inglês e espanhol, com crianças como população e com o tema principal estratégias eficazes para o aumento da vacinação em situações de baixa cobertura vacinal, especialmente, em síndromes respiratórias e vacina contra a Covid-19. Como critérios de exclusão, foram considerados: publicações dos tipos *overview*, *scoping review*, revisão integrativa, síntese de evidências para políticas, pesquisas de avaliação de tecnologias de saúde, pesquisa de avaliação econômica e pesquisa primárias.

As buscas por pesquisas primárias foram realizadas nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Cochrane no mês de julho de 2023, e 256 pesquisas foram encontradas. As estratégias de busca foram construídas conforme o acrônimo PCC e adaptadas para cada base de dados (Quadro 2). Foram considerados como termos para buscas os descritores controlados de saúde DeCS e MeSH, seus sinônimos e termos adicionais. Os termos de pesquisa foram combinados usando os operadores booleanos "*AND*" e "*OR*" (Lefebvre *et al*., 2021).

Quadro 2 – Estratégia de busca nas bases de dados BVS, *PubMed e Cochrane*

Plataforma	Estratégia de busca
Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)	"Cobertura Vacinal" and "Criança"
PubMed	(("health"[MeSH Terms] OR "health"[All Fields] OR "health s"[All Fields] OR "healthful"[All Fields] OR "healthfulness"[All Fields] OR "healths"[All Fields]) AND ("strategie"[All Fields] OR "strategies"[All Fields] OR "strategy"[All Fields] OR "strategy s"[All Fields]) AND ("vaccination coverage"[MeSH Terms] OR ("vaccination"[All Fields] AND "coverage"[All Fields]) OR "vaccination coverage"[All Fields]) AND ("effect"[All Fields] OR "effecting"[All Fields] OR "effective"[All Fields] OR "effectively"[All Fields] OR "effectiveness"[All Fields] OR "effectivenesses"[All Fields] OR "effectives"[All Fields] OR "effectivities"[All Fields] OR "effectivity"[All Fields] OR "effects"[All Fields]) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields] OR "child s"[All Fields] OR "children s"[All Fields] OR "childrens"[All Fields] OR "childs"[All Fields]) AND ("infant, newborn"[MeSH Terms] OR ("infant"[All Fields] AND "newborn"[All Fields]) OR "newborn infant"[All Fields] OR "newborn"[All Fields] OR "newborns"[All Fields] OR "newborn s"[All Fields]))
Cochrane	(health) OR (health) OR (health s) OR (healthful) OR (healthfulness) OR (healths) AND (strategie) OR (strategies) OR (strategy) OR (strategy s) in Title Abstract Keyword AND (vaccination coverage) OR (vaccination) AND (coverage) OR (vaccination coverage) OR (immunization) in Title Abstract Keyword AND (child) OR (child) OR (children) OR (child s) OR (children s) OR (childrens) OR (childs) AND (infant, newborn) OR (infant) AND (newborn) OR (newborn infant) OR (newborn) OR (newborns) OR (newborn s) in Title Abstract Keyword - with Cochrane Library publication date Between Jan 2013 and Jan 2023, in Cochrane Reviews (Word variations have been searched)

Fonte: elaborado pelas autoras.

Após a realização das buscas, os dados encontrados nas bases de literatura científica foram exportados para o programa *EndNote*. Este foi utilizado para armazenar, organizar, excluir e gerenciar os estudos duplicados identificados. O processo de triagem e seleção dos estudos foi realizado por duas autoras de forma independente e cega, por meio do *software Rayyan*, desenvolvido pelo Qatar, *Computing Research Institute* (Ouzzani *et al*., 2016). Foram excluídas as pesquisas duplicadas, e as discordâncias foram resolvidas por consenso entre as autoras. Após triagem no *Rayyan* por meio da leitura dos títulos e resumos, as pesquisas elegíveis selecionadas foram lidas na íntegra, sendo excluídos aqueles que não apresentavam conteúdo pertinente ao objetivo da pesquisa.

A extração dos dados foi realizada em uma planilha eletrônica padronizada por autor, ano, número de pesquisas incluídas em cada revisão, população, estratégias identificadas, resultados e qualidade das evidências elencadas nos artigos.

Por se tratar de uma revisão rápida, desenvolvida em um curto prazo, todo o processo de seleção e extração de dados foi realizado por duas autoras. Eventuais dúvidas foram resolvidas por meio de consenso entre as partes e apoio de uma terceira autora. Não foi realizada a avaliação da qualidade das evidências por parte das autoras desta revisão. Foram adotados atalhos metodológicos, entre os quais: busca em apenas três bases de dados; não realização de busca manual por evidência que esteja em outras fontes eletrônicas e listas de referências; não consulta a fontes de literatura cinzenta; limitação a pesquisas publicadas apenas nos idiomas inglês, português e espanhol; e limitação de pesquisas publicadas entre 2013 e 2023.

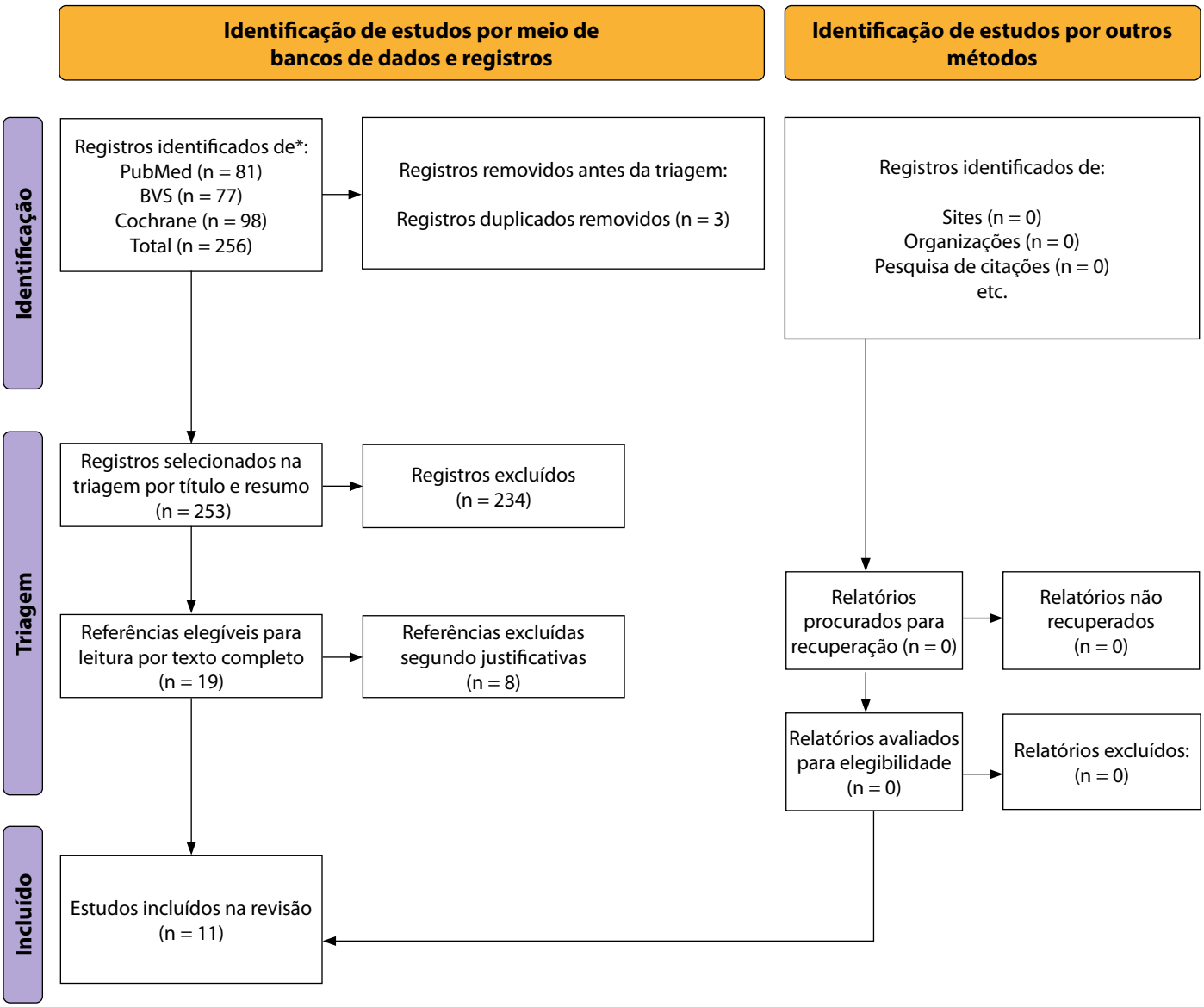
RESULTADOS

De 256 registros identificados foram selecionadas 19 pesquisas para leitura de texto completo, sendo 11 revisões sistemáticas (Figura 1).

Uma importante consideração dos achados foi a identificação da necessidade de publicações que tratem de estratégias utilizadas para a adesão à vacinação contra a Covid-19 em crianças. Apesar dessa lacuna na literatura, a pesquisa buscou sintetizar evidências relacionadas à vacinação de influenza e/ou gripe como forma de possibilitar a formulação de estratégias diante de uma emergência sanitária.

As estratégias encontradas foram direcionadas para o aumento da vacinação infantil.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA de seleção dos estudos.



Fonte: elaborada pelas autoras com base em Page *et al*. (2021).

Entre os 11 estudos selecionados (Quadro 3, no Apêndice A) houve predominância do modelo estratégico "educação em saúde" para o aumento da vacinação em crianças. Em oito pesquisas (Saeterdal *et al*., 2014; Nelson *et al*., 2016; Oyo-ita *et al*., 2016; Ames, Glenton e Lewin, 2017; Kaufman *et al*., 2018; Machado *et al*., 2021; Norman *et al*., 2021; Siddiqul *et al*., 2022) as atividades educativas direcionadas aos pais e responsáveis é considerada uma estratégia eficaz para a adesão à vacinação.

Saeterdal *et al*. (2014) identificou que as atividades educativas aumentam o número de crianças vacinadas.

Nelson *et al*. (2016) listou que a estratégia educativa mais efetiva no aumento da adesão à vacinação infantil foi a visita domiciliar realizada por profissionais de saúde, especialmente, se estes forem residentes da comunidade, tais como as visitas realizadas por agentes comunitários de saúde. Os estudos incluídos nesta revisão recomendaram que uma pré-avaliação da comunidade propicia um direcionamento adequado das informações.

Em Oyo-Ita *et al*. (2016), as principais intervenções para melhorar a comunicação sobre a imunização infantil englobam estratégias de educação, informação e ensino realizadas nas unidades ou no domicílio. O destaque vai para as intervenções educacionais no domicílio, pois elas propiciaram também a oportunidade de vacinação no momento da visita.

Ames, Glenton e Lewin (2017) ressaltaram, em sua revisão, que as estratégias educativas precisam ser direcionadas e adaptadas para uma interpretação adequada, conforme as dúvidas e necessidades dos pais ou responsáveis. As principais informações que proporcionaram adesão à vacinação foram em relação aos benefícios e malefícios da vacina e informações sobre os locais de vacinação.

As intervenções face a face, investigadas na revisão sistemática de Kaufman *et al*. (2018), são estratégias educativas realizadas em uma única sessão de intervenção administrada a pais, individualmente, ou várias sessões com duração de 10 minutos por algumas horas. As intervenções mostraram-se eficazes em locais em que a população desconhece as vacinas existentes.

Machado *et al*. (2021) incluíram 24 pesquisas em sua revisão que englobam estratégias individuais e com multicomponentes, tais como: lembretes por mensagens eletrônicas, ações de rastreamento, programas de financiamento para disponibilidades de vacinas, educação e incentivos financeiros.

Norman *et al*. (2021) identificaram que, entre as pesquisas analisadas, as intervenções educativas melhoraram a cobertura da vacina contra a gripe em 60% das crianças. Tais intervenções compreendem estratégias direcionadas à educação dos pais e prestadores dos serviços de saúde.

Siddiqui *et al*. (2022) encontraram em sua pesquisa de revisão e metanálise que as intervenções educativas podem melhorar a cobertura vacinal em 19%. As atividades educativas listadas compreendem as estratégias de distribuição de materiais educativos impressos, as intervenções audiovisuais, os aconselhamentos individuais e em grupo e as estratégias educacionais multicomponentes.

As tecnologias *eHealth* compreendem serviços de gerenciamento de dados e informações em saúde baseados em aplicativos para *smartphones* ou recursos *on-line*. Dumit *et al*. (2018) encontraram que as principais ferramentas *eHealth* que aumentaram a adesão à vacinação infantil foram as tecnologias educativas baseadas em jogos ou recursos de videogame.

Mekonnen *et al*. (2019) encontraram nos resultados de sua metanálise que os lembretes por mensagens de texto a *smartphones*, estratégia conhecida também como tecnologia *eHealth*, provocaram efeito significativo na cobertura vacinal infantil. No entanto, ressaltaram uma lacuna para melhores investigações sobre como conduzir essa tecnologia inovadora e potencial nos serviços de saúde.

As estratégias de tecnologias *eHealth* identificadas na pesquisa de Norman *et al*. (2021) foram mensagens de texto eletrônicas direcionadas aos pais e responsáveis e aos médicos. Esse modelo de lembrete eletrônico é enviado junto a materiais educativos sobre vacinação. Houve também a identificação de lembretes do tipo carta enviados aos pais e responsáveis que proporcionaram aumento significativo da vacinação entre as crianças.

Estratégias multicomponentes ou multiníveis foram citadas em duas pesquisas incluídas nesta revisão rápida (Machado *et al*., 2021; Siddiqui *et al*., 2022). Estas indicam a combinação de várias intervenções com o mesmo objetivo. Apesar de citado na pesquisa de Siddiqui *et al*. (2022), o termo necessita de investigações mais rigorosas para a análise da eficácia de suas ações.

Machado *et al*. (2021) identificaram diferentes estratégias multicomponentes que proporcionaram adesão significativa à vacinação infantil. Assim, as principais combinações de estratégias listadas foram: rastreamento, visitas domiciliares, acompanhamento, lembretes, triagem, encaminhamento, incentivo de vale-alimentação, cuidados infantis gratuitos, transporte gratuito, grupos comunitários, disponibilidade de vacinas, consultas presenciais, educação intensificada dos pais e programa de incentivos financeiros.

Guarinoni e Dignani (2021) identificaram em sua revisão quais estratégias de projetos de vacinação nas escolas com a participação de profissionais de enfermagem são efetivas para o aumento da cobertura vacinal. Essa categoria profissional ganha destaque principalmente devido a ações de cunho educativo na prática assistencial, o que pode tornar as estratégias escolares de vacinação inovadoras e potencialmente efetivas.

Oyo-Ita *et al*. (2016) listaram estratégias para além das atividades educativas, sendo: cartões de vacinação ilustrados; ilustração da localização do centro de vacinação; incentivos financeiros às famílias; capacitação dos gestores e profissionais de saúde; visitas domiciliares; e reorganização do planejamento do serviço de saúde.

Na revisão sistemática e metanálise conduzida por Siddiqui *et al*. (2022), houve a identificação e investigação das estratégias de incentivo financeiro e projetos de vacinação escolares. Os resultados em relação às estratégias de incentivo monetário foram positivos e aumentaram a adesão à vacina em 67% das crianças e adolescentes.

Por fim, estratégias como campanhas em massa na mídia e aumento no horário de funcionamento dos serviços de saúde de vacinação foram listadas por Nelson *et al*.

(2016), proporcionando o cumprimento do calendário de vacinação infantil. A extensão do horário de funcionamento dos centros de saúde tem relação com o aumento do acesso aos serviços, visto que muitos pais e responsáveis que trabalham no horário comercial podem comparecer após o horário de trabalho na unidade de saúde.

LIMITAÇÕES

Uma importante limitação desta pesquisa refere-se à metodologia empregada. Revisões rápidas são modelos adaptados de revisões sistemáticas, que de forma oportuna e eficiente em termos de recursos utilizam-se de atalhos para acelerar o processo de síntese dos resultados (Moons, Goossens e Thompson, 2021). Assim, como forma de minimizar essa limitação, a pesquisa foi conduzida de forma sistemática por três autoras para garantir uma melhor qualidade nas buscas e síntese dos achados.

Outra possível limitação foi a não realização da análise de viés dos artigos científicos. Também destaca-se a necessidade de pesquisas em países de baixa renda. Tal fato limitou a extrapolação dos resultados.

Por fim, torna-se necessário a realização de pesquisas que direcionem a estratégia com a vacina. Os achados aqui presentes avaliam as estratégias para múltiplos tipos de vacinas ou o completo esquema vacinal.

CONCLUSÃO

As estratégias mais eficazes e que levam à vacinação são aquelas que proporcionam a educação dos pais e/ou responsáveis. Ademais, tecnologias de informação em saúde utilizadas como ferramentas educativas e para lembretes também apontam resultados benéficos. A interação de múltiplas estratégias pode ser eficaz a depender das características da comunidade, no entanto, carece de mais pesquisas.

REFERÊNCIAS

AMES, H. M.; GLENTON, C.; LEWIN, S. Parents' and informal caregivers' views and experiences of communication about routine childhood vaccination: a synthesis of qualitative evidence. ***Cochrane Database of Systematic Reviews***,v. 2, n. 2, fev. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28169420/. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

BROWN, C. M. *et al*. Outbreak of SARS-CoV-2 Infections, Including COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections, Associated with Large Public Gatherings — Barnstable County, Massachusetts, July 2021. ***Morbidity and Mortality Weekly Report***, [*s. l.*], v. 70, n. 31, p. 1059-1062, ago. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34351882/. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

CHEEMA, S. *et al*. The COVID-19 pandemic: the public health reality. ***Epidemiology & Infection***, [*s. l.*], v. 148, set. 2020. Disponível em: https://www.scienceopen.com/document_file/343b7316-ab9f-472c-8ebe-d68ef73b1223/PubMedCentral/343b7316-ab9f-472c-8ebe-d68ef73b1223.pdf. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

DUMIT, E. M. *et al*. The use of eHealth with immunizations: An overview of systematic reviews. ***Vaccine***, [*s. l.*], v. 36, n. 52, p. 7923-7928, dez. 2018. Disponível em:https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X18309319?via%3Dihub. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

GUARINONI, M. G.; DIGNANI, L. Effectiveness of the school nurse role in increasing the vaccination coverage rate: a narrative review. ***Annali di Igiene***, [*s. l.*], v. 33, n.1, p. 55-56, jan./fev. 2021. Disponível em: https://www.annali-igiene.it/articoli/2021/1/06-Guarinoni.pdf . Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

HASANZAD, M.; NAMAZI, H.; LARIJANI, B. COVID-19 anti-vaccine attitude and hesitancy. ***Journal of Diabetes & Metabolic Disorders***, [*s. l.*], v. 22, n. 1, p. 1-4, jun. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9638374/. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

KAUFMAN, J. *et al*. Face-to-face interventions for informing or educating parents about early childhood vaccination. ***Cochrane Database of Systematic Reviews***, [*s. l.*], v. 5, n. 5, maio 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6494431/ . Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

LEFEBVRE, C. *et al*. Chapter 4: Searching for and selecting studies. *In*: HIGGINS, J. P. T. *et al*. (ed.). ***Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*** *version 6.2*. [*S. l.*]: Cochrane, 2021. Disponível em: www.training.cochrane.org/handbook. Acesso em: 7 dez. 2023.

MACHADO, A. A. *et al*. Effective interventions to increase routine childhood immunization coverage in low socioeconomic status communities in developed countries: A systematic review and critical appraisal of peer-reviewed literature. ***Vaccine***, [*s. l.*], v. 39, n. 22, p. 2938-2964, maio 2021.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33933317/. Acesso em: 20 de jan. de 2024.

MADHAV, N. *et al*. **Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation**. *In*: JAMISON, D. T. *et al*. (ed.). *Disease Control Priorities*: Improving Health and Reducing Poverty. 3. ed. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development; The World Bank, 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525302/. Acesso em: 7 dez. 2023.

MEKONNEN, Z. A. *et al*. Effect of mobile text message reminders on routine childhood vaccination: a systematic review and meta-analysis. ***Systematic Reviews***, [*s. l.*], v. 8, n. 1, jun. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31253186/. Acesso em: 20 jan. 2024.

MOONS, P.; GOOSSENS, E.; THOMPSON, D. R. Rapid reviews: the pros and cons of an accelerated review process. ***European Journal of Cardiovascular Nursing***, [*s. l.*], v. 20, n. 5, p. 515-519, jun. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34007994/. Acesso em 20 jan. 2024.

NELSON, K. N. *et al*. Assessing strategies for increasing urban routine immunization coverage of childhood vaccines in low and middle-income countries: A systematic review of peer-reviewed literature. ***Vaccine***,v. 34, n. 46, p. 5495-5503, nov. 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27692772/. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

NORMAN, D. A. *et al*. Improving Influenza Vaccination in Children with Comorbidities: A Systematic Review. ***Pediatrics***, v. 147, n. 3, mar. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33558309/. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews***, [*s. l.*], v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 06 fev.2024.

OYO-ITA, A. *et al*. Interventions for improving coverage of childhood immunization in low- and middle-income countries. ***Cochrane Database of Systematic Reviews***, [*s. l.*], v. 7, n. 7, jul. 2016. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27394698/ Acesso em: 06 fev. 2024.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, [*s. l.*], v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 20 jan. 2024.

RAUF, A. *et al*. COVID-19 Pandemic: Epidemiology, Etiology, Conventional and Non-Conventional Therapies. ***International Journal of Environmental Research and Public Health***, [*s. l.*], v. 17, n. 21, nov. 2020.

SAETERDAL, I. *et al*. Interventions aimed at communities to inform and/or educate about early childhood vaccination. ***Cochrane Database of Systematic Reviews***, [*s. l.*], v. 19, n. 11, nov. 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33158234/. Acesso em: 20 de Jan. de 2024.

SIDDIQUI, F. A. *et al*. Interventions to Improve Immunization Coverage Among Children and Adolescents: A Meta-analysis. ***Pediatrics***, v. 149, Supl. 5, maio 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35503337/. Acesso em: 20 de jan. de 2024.

APÊNDICE A – Estudos incluídos na revisão conforme intervenção, resultados, lacunas e nível de evidência

Autor/ano	Características das intervenções encontradas	Resultados/ Benefícios	Resultados/ Danos potenciais	Incertezas e lacunas do conhecimento	n° de estudos avaliados	Risco de viés dos estudos incluídos
Ames, Glenton e Lewin *et al*. (2017)	Comunicação. Oferecer informações antes da consulta de vacinação e adaptar as informações para as necessidades dos pais.	Aumento na vacinação.	Com base nas avaliações, as descobertas variam de confiança muito baixa a alta. As principais razões para o rebaixamento por limitações metodológicas foram relatos ruins de contexto, amostragem ou métodos, bem como falta de reflexividade do pesquisador.	Necessidade de estudar o assunto em países de baixa e média renda e em ambientes rurais. Necessidade de identificar em estudos os cuidadores das crianças, além dos pais. Descrever melhor as intervenções realizadas.	38	baixa a alta.
Guarinoni e Dignani (2021)	Projeto de vacinação escolar com a participação de profissionais de enfermagem.	Adesão à vacinação.	Lacuna na ausência de profissionais de enfermagem atualmente para desenvolver as atividades.	Estudos em outras regiões.	9	Não mencionado.
Dumit *et al*. (2018)	*eHealth* (lembretes via SMS).	Positivo – eficaz no aumento das taxas de vacinação. Promissor. Filhos de pais que receberam lembretes por mensagem de texto tinham maior probabilidade de completar o esquema de vacinação.	Poucos artigos na literatura.	Necessidade de mais estudos em países em desenvolvimento.	6	5 = moderada qualidade 1 = baixa qualidade.
Kaufman *et al*. (2018)	Intervenções face a face.	Educação face a face pode melhorar ligeiramente o estado vacinal das crianças, o conhecimento dos pais e a intenção dos pais de vacinar.	Evidências de baixa qualidade.	Necessidade de mensuração com escalas confiáveis e validadas.	13	Risco moderado a alto de viés.

Autor/ano	Características das intervenções encontradas	Resultados/ Benefícios	Resultados/ Danos potenciais	Incertezas e lacunas do conhecimento	n° de estudos avaliados	Risco de viés dos estudos incluídos
Machado *et al*. (2021)	Intervenções multicomponentes.	Ampliação da cobertura de imunização.	Um importante resultado do estudo é que a maioria dos artigos encontrados na busca são dos EUA. Isso apresenta grande limitação devido ao sistema de saúde vigente.	Necessidade de avaliar especificamente a população com baixo nível socioeconômico.	40	Os estudos incluídos apresentaram viés moderado a alto (viés de seleção).
Mekonnen *et al*. (2019)	Lembrete de mensagens de texto móveis.	Ampliação da cobertura de imunização.	Não informado	As evidências atuais sobre as intervenções de *eHealth* para melhorar a vacinação são de baixa qualidade e com poucos estudos.	10	Elevado risco de viés e baixa qualidade das evidências.
Nelson *et al*. (2016)	Encaminhamentos para estabelecimentos de saúde combinados com visitas domiciliares, educação domiciliar sobre vacinação, mensagens de vacinação direcionadas usando imagens visuais, cartões de vacinação redesenhados e campanhas na mídia de massa.	Aumento no número de crianças vacinadas após a intervenção.	Os estudos não abrangeram a totalidade das características urbanas, o que gerou uma limitação naqueles incluídos na revisão.	Há grandes estratégias que aumentam a disponibilidade e utilização de serviços de imunização para melhorar a cobertura de imunização de rotina em comunidades urbanas.	15	Os estudos apresentaram risco alto de viés. Apenas dois apresentaram metodologia sólida e baixo viés.

Autor/ano	Características das intervenções encontradas	Resultados/ Benefícios	Resultados/ Danos potenciais	Incertezas e lacunas do conhecimento	n° de estudos avaliados	Risco de viés dos estudos incluídos
Siddiqui *et al*. (2022)	Intervenções educativas, lembretes, intervenção para provedores, clínicas escolares, incentivos financeiros, intervenções políticas e legislativas, intervenções multicomponentes e multiníveis (a realização de mais de uma intervenção supracitada).	A educação vacinal pode aumentar a cobertura vacinal geral em 19%, lembretes em 15%, intervenções para provedores em 13%, incentivos financeiros em 67% e intervenções multiníveis em 25%.	Não informado.	Estudos futuros são necessários em ambientes de baixa e média renda para avaliar se essas intervenções podem ser eficazes.	120	Moderado a alto risco de viés. Evidência de qualidade baixa/ muito baixa.
Saeterdal *et al*. (2014)	Informar e educar.	Mudar atitudes em favor da vacinação. Melhorar o conhecimento sobre vacinas ou doenças imunopreveníveis. Essas intervenções provavelmente aumentam o número de crianças vacinadas.	Essa revisão fornece evidências limitadas de que as intervenções destinadas às comunidades para informar e educar sobre a vacinação na primeira infância podem melhorar as atitudes em relação à vacinação e provavelmente aumentar a adesão a ela.	Poucos estudos disponíveis sobre o tema.	2	Pouco claros ou com baixo risco de viés.
Oyo-Ita *et al*. (2016)	Educação em saúde. Visitas domiciliares. Lembretes no cartão. Incentivos monetários.	A educação da comunidade/pais pode melhorar a adesão à vacinação. No entanto, esse resultado não foi identificado em todas as vacinas, apenas DTP.	As informações foram mais relevantes para a adesão à vacinação (evidência moderada) do que estratégias de incentivos financeiros (baixa evidência).	Necessidade de estudos que identifiquem fatores que influenciam a adesão à vacinação dentro de um contexto específico. Necessidade de ensaios clínicos randomizados com metodologia rigorosa.	14	Evidências de moderada a baixa.

Autor/ano	Características das intervenções encontradas	Resultados/ Benefícios	Resultados/ Danos potenciais	Incertezas e lacunas do conhecimento	n° de estudos avaliados	Risco de viés dos estudos incluídos
Norman *et al*. (2021)	Lembretes de vacinação e educação dirigida aos pais ou prestadores de cuidados.	A cobertura da vacina contra influenza foi significativamente melhorada.	São necessárias avaliações mais aprofundadas dos custos das intervenções, viabilidade e aceitação pela equipe clínica, pacientes e famílias. Resultados limitados.	Um alto risco de viés e baixa qualidade geral das evidências limitam nossa capacidade de avaliar os tipos e métodos de intervenção.	35	Alto risco de viés e baixa qualidade geral das evidências.

Fonte: elaborado pelas autoras.

O PERFIL GENÔMICO E PROGNÓSTICO DA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Clara Daniela Silva de Freitas

Farmacêutica, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como Técnica em Análises Clínicas do CPML/UNCISAL, Maceió (AL), Brasil.

E-mail: clarafreitas029@gmail.com

Luana Cronembauer Meireles

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e especialista em Auditoria em Enfermagem.

E-mail: luanacmeireles@gmail.com

Emanuelly Camargo Tafarello

Biomédica. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais (Vigiepidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como assistente de pesquisa, bolsista Fiocruz.

E-mail: manu.tafarello@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O objetivo deste trabalho foi compilar evidências acerca do acompanhamento das notificações genômicas do SARS-CoV-2 relacionadas ao direcionamento clínico e epidemiológico no prognóstico dos pacientes infectados pelo patógeno.

Para isso, foi elaborada uma revisão rápida para responder à pergunta de pesquisa: "O acompanhamento das notificações genômicas do SARS-CoV-2 em circulação pode contribuir para um melhor direcionamento no prognóstico dos pacientes?". Foram realizadas buscas por estudos primários e secundários sobre a temática, no período de 23 de julho a 27 de agosto de 2023, nas bases de dados *PubMed e Google* Acadêmico. Utilizando-se descritores de saúde DeSH/MeSH, as estratégias de busca foram desenvolvidas com palavras-chaves e termos alternativos para as bases de dados pesquisadas. Utilizando atalhos de revisão rápida, foram realizadas seleção, elegibilidade e extração de dados dos estudos incluídos.

No estudo, foi selecionado um total de seis publicações, sendo quatro realizadas em estados brasileiros e duas que não relataram a localização. Foram apresentados dados de amostra com 557 pacientes em que se mostrou maior fragilidade na população de baixa renda e idosos, com maiores taxas de mortalidade e maior presença de carga viral. Também apresentaram resultados da presença de sete picos em relação às variantes em circulação, na região geográfica do Rio de Janeiro no período de 15 de março de 2020 a 12 de fevereiro de 2022, tendo B.1.1.33 (2020), Zeta e Gama (fevereiro a julho 2021), Delta (julho a dezembro de 2021) e Ômicron (todo o ano de 2022), única a apresentar três picos. A importância das notificações para prognóstico foi apresentada diante das variantes que ficam em circulação e sua evolução para maior letalidade.

O Sars-CoV-2 apresenta padrões de variações geográficas em sua dinâmica de circulação territorial para suas diversas variantes, em que poderá ocorrer diferenças substanciais associadas ao agravamento da patologia na população. Diante desse panorama, torna-se necessário adotar medidas para fortalecer um processo contínuo de monitoramento para acompanhamento e prognóstico da doença.

PROBLEMA

O SARS-CoV-2 (do inglês, *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) é o agente causador da Covid-19 (Li *et al*., 2021; Brasil, 2023a; Brasil, 2023b), declarado, em 2020, uma emergência de saúde pública (Elizondo *et al*., 2021; Li *et al*., 2021). É uma doença infecciosa zoonótica e viral de elevada transmissibilidade, ampla distribuição global, com manifestações clínicas diversificadas, variando de casos assintomáticos até quadros graves e críticos (Michelon, 2021; Menezes, 2022), com necessidade de hospitalização (Boukadia *et al*., 2022).

O SARS-CoV-2 apresenta como característica uma grande capacidade de produzir mutações ou recombinações virais (Michelon, 2021; Brasil, 2022; LACEN-SC, 2022; OPAS, 2023; CDC, 2023), resultando em cepas com maior potencial virulento e resistência ao tratamento (Mahroudi *et al*., 2023). Assim sendo, à medida que ocorre a replicação do ge-

noma viral, este pode tornar o agente etiológico mais transmissível, dificultando a ação do sistema imunológico do hospedeiro no enfrentamento do patógeno (Michelon, 2021; Brasil, 2022; OPAS, 2023; CDC, 2023), além do aumento da fuga vacinal (Van Goethem *et al*., 2022).

Em regiões geográficas de elevada transmissão do vírus, existe maior probabilidade de ocorrência de mutações virais, sendo assim, a vigilância genômica torna-se um critério importante para o monitoramento clínico-epidemiológico no campo da saúde pública (OPAS, 2023) em eventos de transmissão local (Li *et al*., 2021). Van Goethem *et al*. (2022) destacam que, em pacientes infectados pela variante Alfa, ocorreram discrepâncias significativas entre dados sobre mortalidade hospitalar e gravidade da infecção pelo SARS-CoV-2, quando comparados a populações de estudo provenientes de hospitais ou da comunidade em geral (aumento do risco de mortalidade). A associação entre mutações virais do SARS-CoV-2 e gravidade da doença ainda não se encontram totalmente esclarecidas (Boukadida *et al*., 2022).

Mediante o exposto, esta revisão rápida se justifica pela importância de compilar evidências acerca do acompanhamento das notificações genômicas do SARS-CoV-2 relacionadas ao direcionamento clínico e epidemiológico no prognóstico dos pacientes infectados pelo patógeno.

MÉTODO

Entre os modelos de produção de resposta rápida relacionados à saúde e com o intuito de facilitar o uso das melhores evidências científicas disponíveis sobre a temática e, consequentemente, favorecer as interações entre pesquisadores e tomadores de decisão, optou-se pelo modelo de revisão rápida (Toma e Soares, 2016). Por se tratar de uma revisão rápida, foram utilizados atalhos de restrição de idiomas e de bases de dados consultadas, além de o processo de seleção não ser realizado em duplicidade.

Nesse contexto, foi definida a seguinte pergunta de pesquisa: "O acompanhamento das notificações genômicas do SARS-CoV-2 em circulação pode contribuir um melhor direcionamento no prognóstico dos pacientes?".

Quadro 1 – Acrônimo PICO de acordo com a pergunta de interesse

P	População	População segundo os ciclos de vida (crianças, adolescentes, adultos, idosos e gestantes).
I	Intervenção	Notificações compulsórias.
C	Comparador	Informações insuficientes a órgãos competentes.
O	*Outcome* (desfecho)	Melhor direcionamento do tratamento da SARS-CoV-2 por meio das notificações genômicas, acompanhamentos com efeitos insatisfatórios e resistência em populações específicas.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram incluídos estudos primários e secundários publicados nos idiomas inglês, espanhol e português, entre 2020 e 2023, que abordaram o acompanhamento das notificações genômicas do SARS-CoV-2 com direcionamento no prognóstico dos pacientes. Foram excluídos estudos com textos incompletos ou pagos, textos em outros idiomas, relatos de casos, estudos que não tratem do tema ou outros critérios que não estejam especificados na metodologia.

Nos dias 21 de julho, 10 e 23 de agosto, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed e Google Acadêmico. Utilizando-se descritores de saúde DeSH/MeSH, as estratégias de busca foram desenvolvidas com palavras-chave e termos alternativos para as bases de dados pesquisadas. Os detalhes sobre as estratégias adotadas para as buscas das publicações nas diferentes bases de dados são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Estratégias de buscas das publicações para compor a revisão rápida

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA	DATA DA BUSCA	RESULTADO
GOOGLE ACADÊMICO	("SARS-CoV-2") AND ("Vigilância Epidemiológica") AND ("Prognóstico") AND ("Genômica").	23.08.23	71
GOOGLE ACADÊMICO	Sars-cov-2 and Covid-19 and notificações and genômicas and prognóstico.	10.08.23	411
PUBMED	("covid 19"[All Fields] OR "covid 19"[MeSH Terms] OR "covid 19 vaccines"[All Fields] OR "covid 19 vaccines"[MeSH Terms] OR "covid 19 serotherapy"[All Fields] OR "covid 19 nucleic acid testing"[All Fields] OR "covid 19 nucleic acid testing"[MeSH Terms] OR "covid 19 serological testing"[All Fields] OR "covid 19 serological testing"[MeSH Terms] OR "covid 19 testing"[All Fields] OR "covid 19 testing"[MeSH Terms] OR "sars cov 2"[All Fields] OR "sars cov 2"[MeSH Terms] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2"[All Fields] OR "ncov"[All Fields] OR "2019 ncov"[All Fields] OR (("coronavirus"[MeSH Terms] OR "coronavirus"[All Fields] OR "cov"[All Fields]) AND 2019/11/01:3000/12/31[Date - Publication]) OR ("sars cov 2"[MeSH Terms] OR "sars cov 2"[All Fields] OR "sars cov 2"[All Fields])) AND ("genome"[MeSH Terms] OR "genome"[All Fields] OR "genomes"[All Fields] OR "genomes"[All Fields] OR "genomically"[All Fields] OR "genomics"[MeSH Terms] OR "genomics"[All Fields] OR "genomic"[All Fields]) AND ("prognosis"[MeSH Terms] OR "prognosis"[All Fields] OR "prognoses"[All Fields]) AND ("epidemiological monitoring"[MeSH Terms] OR ("epidemiological"[All Fields] AND "monitoring"[All Fields]) OR "epidemiological monitoring"[All Fields]).	21.07.23	3

Fonte: elaborado pelas autoras.

A seleção dos textos bibliográficos foi executada com auxílio do aplicativo gerenciador bibliográfico *Rayyan* desenvolvido pelo *QCRI (Qatar Computing Research Institute),* (Ouzzani *et al*., 2016). Duas revisoras realizaram a leitura dos títulos e resumos, de modo

cego, porém não em duplicidade. Os artigos foram lidos na íntegra para confirmação da elegibilidade, em duplicidade, e as discordâncias encontradas foram resolvidas por consenso.

Foram extraídos, de forma independente em planilha eletrônica, dados relacionados ao título, autoria, ano, país e instituição de filiação dos autores, objetivo, metodologia, desfechos avaliados, conclusão, limitações da pesquisa, financiamento e conflitos de interesse.

RESULTADO

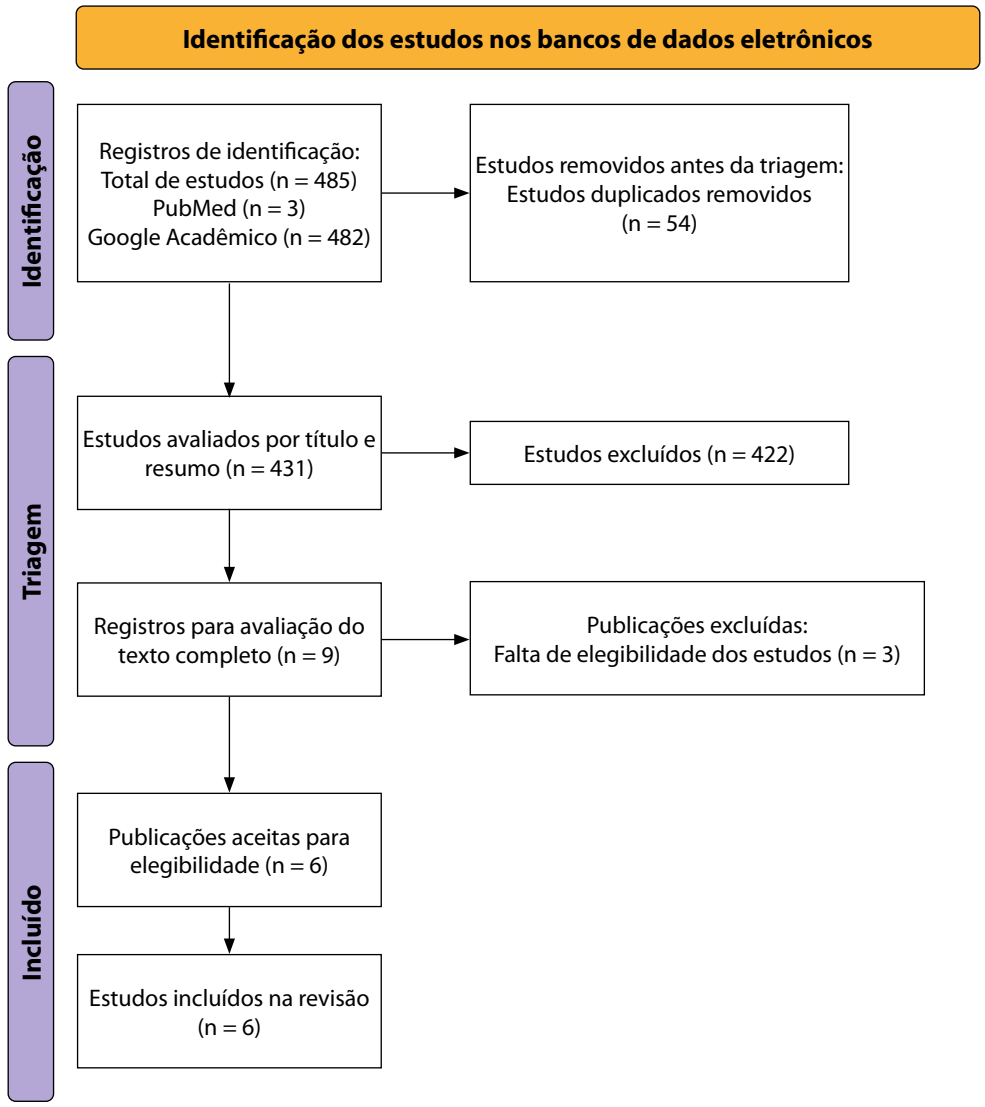
A busca resultou em 485 registros recuperados nas bases de dados, dos quais nove relatos elegíveis foram lidos na íntegra e seis estudos foram incluídos nesta revisão. A Figura 1 ilustra as principais etapas do desenvolvimento metodológico, estruturada por meio da adaptação da diretriz PRISMA (Page *et al.*, 2021). Os estudos elegíveis excluídos e os motivos de exclusão são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Lista de estudos excluídos e seus respectivos motivos de exclusão

Não abordam a temática central da pesquisa	
1	LIMA, L. N. G. C.; SOUSA, M. S. de; LIMA, K. V. B. As descobertas genômicas do SARS-CoV-2 e suas implicações na pandemia de COVID-19. **Journal of Health & Biological** *Sciences*, v. 8, n.1, 2020. Disponível em: https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/3232. Acesso em 20 nov.2024.
2	MEURISSE, M. *et al*. Evaluating methodological approaches to assess the severity of infection with SARS-CoV-2 variants: scoping review and applications on Belgian COVID-19 data. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 22, n. 1, nov. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36368977/. Acesso em: 20 nov.2024.
3	SILVA, J. C. da; CAMILLO, N. R. S. Perfil epidemiológico de casos confirmados e óbitos por COVID-19 notificados em Munhoz de Mello-Paraná. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 11, 2022. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UNIFEI_ce589810d1d92961f3cc1f674125b270. Acesso em: 20 fev. 2024.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Figura 1 – Fluxograma com o resumo do processo de seleção e elegibilidade dos estudos.



Fonte: elaborado pelas autoras com base em Page *et al*. (2021).

Entre os seis estudos incluídos na revisão, foram um estudo comparativo (Li; Zhang e Xue, 2022), um estudo transversal (SENA, 2023), um estudo epidemiológico (Magalhães, 2021), duas revisões de literatura do tipo narrativa (Wakimoto e Penetra, 2020; Queiroz, 2022) e um estudo observacional (Amaral, 2023). As características gerais dos estudos são apresentadas no Quadro 4 (Apêndice A).

Os estudos foram conduzidos em Minas Gerais (Queiroz, 2022; Sena, 2023), Pernambuco (Magalhães, 2021) e Rio de Janeiro (Amaral, 2023). Os demais estudos não apresentaram essa informação (Wakimoto e Penetra, 2020; Li, Zhang e Xue, 2022). Um estudo apresentou amostra de 557 pacientes (Magalhães, 2021), um de 3.240 indivíduos (Sena, 2023) e um com pessoas de 18 anos ou mais (Amaral, 2023).

Os resultados obtidos indicam a importância do acompanhamento e monitoramento dos processos mutagênicos das diferentes linhagens do vírus, pois ele se encontra relacionado ao aumento da replicação viral em uma população. Estes podem servir para

uma melhor compreensão da terapia farmacológica em relação ao tratamento das variantes em circulação, além da gravidade acentuada da doença devido à evasão do sistema imunológico do hospedeiro, da eficácia terapêutica das vacinas, da patogênese e do desenvolvimento de novas doenças. A notificação das infecções virais possibilita a identificação da variante mais prevalente, seus diferentes comportamentos e os riscos associados a uma maior taxa de infecção e letalidade para a população. Assim como pode atuar para uma melhor implementação de novas estratégias no campo da vigilância em saúde pelos órgãos governamentais, identificando surtos e prevenindo epidemias. Os principais achados de pesquisas sobre o tema são apresentados no Quadro 5 (Apêndice B).

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo indicam que a circulação do vírus e de suas variantes impacta diretamente no quadro clínico e epidemiológico, na letalidade da doença e no grau de suscetibilidade da infecção a diversos agentes terapêuticos. Dessa forma, tornam-se necessárias medidas de monitoramento da evolução do SARS-CoV-2, oferecendo uma base sólida para orientar políticas de saúde pública embasadas em evidências.

REFERÊNCIAS

AMARAL, L. de F. Dinâmica espaço-temporal de casos graves por Covid-19 no estado do Rio de Janeiro. 2023. **Dissertação (Mestrado em Ciências**) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/59870. Acesso em: 20 nov. 2023.

BOUKADIDA, C. *et al*. Genomic Characterization of SARS-CoV-2 Isolated from Patients with Distinct Disease Outcomes in Mexico. ***Microbiology Spectrum*****,** [*s. l.*], v. 10, n. 1, jan./fev. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35019701/. Acesso em: 20 nov.2023.

BRASIL. **Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo Coronavírus 2019**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-Covid-19/view. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. **Guia de Vigilância Genômica do SARS-CoV-2: uma abordagem epidemiológica e laboratorial.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/comunicacao/guia-de-vigilancia-genomica-do-sars-cov-2-uma-abordagem-epidemiologica-e-laboratorial/view. Acesso em: 20 nov. 2023.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico Especial**, Brasília, n. 152, jun. 2023b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/Covid-19/2023/boletim-epidemiologico-no-152-boletim-coe-coronavirus. Acesso: 20 nov. 2023.

CDC. SARS-CoV-2 **Variant Classifications and Definitions**. *Centers for Disease Control and Prevention*, 2023. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/variant-classifications.html. Acesso em: 20 nov. 2023.

ELIZONDO, V. *et al*. SARS-CoV-2 genomic characterization and clinical manifestation of the COVID-19 outbreak in Uruguay. ***Emerging Microbes & Infections***, [*s. l.*], v. 10, n. 1, p. 51-65, dez. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33306459/. Acesso em: 20 nov. 2023.

LACEN-SC. ***Boletim de Vigilância Genômica do SARS-CoV-2*****: dados até a semana epidemiológica nº 20**. Florianópolis: Laboratório Central de Saúde Pública de Santa Catarina, 2022. Disponível em: http://lacen.saude.sc.gov.br/arquivos/Boletim_Genomico_02_2023.pdf. Acesso em: 20 nov. 2023.

LI, G.; ZHANG, L.; XUE, P. Codon usage divergence in Delta variants (B.1.617.2) of SARS-CoV-2. ***Infection, Genetics and Evolution***, [*s. l.*], v. 97, jan. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8641433/. Acesso em: 20 nov. 2023.

LI, J. *et al*. The emergence, genomic diversity and global spread of SARS-CoV-2. ***Nature***, [*s. l.*], v. 600, n. 7889, p. 408-418, dez. 2021. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41586-021-04188-6. Acesso em: 20 nov. 2023.

MAGALHÃES, J. J. F. de. *A caracterização clínico-epidemiológica, espacial e laboratorial dos casos de Covid-19 no Estado de Pernambuco*. 2021. **Tese (Doutorado em Biociência e Biotecnologia Aplicada à Saúde)** – Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2021. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/55547. Acesso em: 20 nov. 2023.

MAHMOUDI, S. *et al*. Clinical and laboratory features of SARS-CoV-2 variants across multiple rounds of pandemic waves in hospitalized children in an Iranian referral hospital. ***BMC Pediatrics,*** [*s. l.*], v. 23, n. 1, maio 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37193986/. Acesso em: 20 nov. 2023.

MENEZES, D. C. Estudo genético e soroepidemiológico da infecção por SARS-CoV-2 no municíp*io de Bauru-SP*. 2022. **Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais)** – Faculdade de Medicina, Universidade Federal Paulista, Botucatu, 2022. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/235507/menezes_dc_me_bot.pdf. Acesso em: 20 nov. 2023.

MICHELON, C. M. Principais variantes do SARS-CoV-2 notificadas no Brasil. ***Revista Brasileira de Análises Clínicas***, Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, p. 109-116, 2021. Disponível em: https://www.rbac.org.br/artigos/principais-variantes-do-sars-cov-2-notificadas-no-brasil/. Acesso em: 20 nov. 2023.

OPAS. **Rede Regional de Vigilância Genômica**. *Organização Pan-Americana de Saúde*, 2023. Disponível em: https://www.paho.org/pt/node/4951/rede-regional-vigilancia-genomica-Covid-19. Acesso em: 20 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews,*** [*s. l.*], v. 5, dez. 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 20 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, [*s. l.*], v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 20 nov. 2023.

QUEIROZ, J. P. M. *Evolução de SARS-CoV-2 e seu impacto na pandemia*. 2022. **Monografia (Especialização em Microbiologia)** – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/55537/1/Monografia%20-%20Evolu%C3%A7%C3%A3o%20de%20SARS-CoV-2%20e%20seu%20impacto%20na%20pandemia.pdf. Acesso em: 20 nov. 2023.

SENA, G. C. C. Monitoramento de variantes do SARS-CoV-2 e da manifestação Clínica da Covid-19 *em Betim, Minas Gerais*. 2023. **Dissertação (Mestrado em genética) –**Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/55609. Acesso em: 20 nov. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. ***BIS: Boletim do Instituto de Saúde***, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 142-151, jul. 2016. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/35388. Acesso em: 20 nov. 2023.

VAN GOETHEM, N. *et al*. Severity of infection with the SARS-CoV-2 B.1.1.7 lineage among hospitalized COVID-19 patients in Belgium. ***PLoS One***, [*s. l.*], v. 17, n. 6, jun. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9165825/. Acesso em: 20 nov. 2023.

WAKIMOTO, M. D.; PENETRA, S. L. S. O desafio da Covid-19 para a saúde pública. ***Revista da Escola Superior de Guerra***, Rio de Janeiro, v. 35, n. 74, 2020. Disponível em: https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/1170. Acesso em: 20 nov. 2023.

APÊNDICE A – Características gerais dos estudos incluídos na pesquisa

TÍTULO DO ESTUDO / AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	METODOLOGIA	DESFECHOS AVALIADOS/RESULTADOS	CONCLUSÃO	LIMITAÇÕES DA PESQUISA
Título: Evolução de SARS-CoV-2 e seu impacto na pandemia. **Autor(es):** Queiroz (2022). **País e instituição de filiação dos autores:** Brasil, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. **Financiamento:** *Não relatado pelo autor.* **Conflito de interesse:** Não relatado pelo autor.	Verificar os aspectos envolvidos na evolução viral do SARS-CoV-2, relacionando com o impacto das variantes de preocupação da doença.	**Tipo de estudo:** Revisão de literatura, do tipo narrativa crítica, em base de dados eletrônicas nacionais, internacionais e órgãos governamentais. Uso de descritores em saúde predeterminados na metodologia. **Caracterização do estudo**: não foi descrito o número de estudos primários incluídos na pesquisa, além dos critérios de inclusão e financiamento.	**Intervenção:** Os estudos relacionados aos processos mutagênicos relacionados à partícula viral se tornam importantes para a compreensão farmacológica de medicamentos, escape imunológico, vacinação, patogênese e desenvolvimento de novas doenças. Dados presentes na literatura afirmam que foram obtidas 99 sequências completas em 2020, sendo isolados em 13 países, 51% (Estados Unidos), 30% (China), 4% (Espanha), 3% (Taiwan), 2% (Índia), 2% (Vietnã) e 1% (Coreia do Norte, Coréia do Sul, Paquistão, Austrália, Brasil, Suécia e Nepal). Contudo, outras pesquisas sobre similaridade da identidade do vírus foram realizadas em diversos países com outros sequenciamentos de referências para o sequenciamento do genoma do SARS-CoV-2. Algumas variantes são mais agressivas aos hospedeiros, facilitando a transmissão do patógeno. No Brasil, já ocorreu a identificação de mais de 60 genomas do vírus pela Fiocruz. A vigilância regional, sequenciamento e aplicação de uma abordagem sistemática pode produzir uma estratégia interessante para uma análise representativa da extensão da transmissão das variantes do SARS-CoV-2, relacionando-a ao contexto local, detectando dessa forma eventos epidemiológicos incomuns.	As constantes mutações promovem o desenvolvimento de novas estratégias de evasão contra o sistema imunológico do hospedeiro. A circulação de novas variantes (VoC) do SARS-CoV-2 pode reduzir a eficácia da vacinação. Assim sendo, esse método de controle deve ser combinado com outras estratégias de prevenção. O autor destaca que o vírus continua em evolução, sendo uma estratégia interessante o monitoramento contínuo de mutações com o objetivo de avaliar a dinâmica entre a infecção pelo vírus e a resposta orgânica de seus hospedeiros.	Não relatada.

TÍTULO DO ESTUDO / AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	METODOLOGIA	DESFECHOS AVALIADOS/RESULTADOS	CONCLUSÃO	LIMITAÇÕES DA PESQUISA
Título: Monitoramento de variantes do Sars--CoV-2 e da manifestação Clínica da Covid-19 em Betim, Minas Gerais. **Autor(es):** Sena (2023). **País e instituição de filiação dos autores:** Brasil, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais. **Financiamento:** *Não relatado pelo autor*. **Conflito de interesse:** *Não relatado pelo autor*.	Avaliar o monitoramento das variantes do SARS-CoV-2 e da manifestação clínica da Covid-19 em Betim, em Minas Gerais.	**Tipo de estudo:** Informações de dados secundários provenientes de coleta realizada entre os dias 3 e 15 de julho de 2020, além de amostras já confirmadas como positivas para infecção por SARS-CoV-2 oriundas do Hospital Unimed de Betim e Unidades Básicas de Saúde entre os meses de abril de 2021 e julho de 2022. A metodologia utilizada para o monitoramento das variantes de SARS-CoV-2 nas amostras foi a PCR em tempo real. **Local**: Betim, em Minas Gerais, Brasil. **Característica da população:** Pesquisa com 3.240 indivíduos domiciliados em Betim (MG).	**Intervenção/resultados:** A presença em 2020 das variantes B.1.1.33 e B.1.1.28, e em 2021 a presença marcante da Gama (P.1), com uma amostra Alfa (B.1.1.7) na 24ª semana de 2021, e presença da Delta (B1.617.2) em 2021 também, ao passo que a partir da 1ª semana epidemiológica de 2022 ocorreu a substituição pela Ômicron (B.1.1.529). Em relação à carga viral, ficou evidente que a VOC Gama se apresentou mais alta em comparação à Beta e à Alfa. Dados na literatura sugerem um fator de transmissão (replicação viral, da gravidade da doença e reinfecção) na ordem de 2,6 para a variante Gama quando comparada às cepas anteriores em circulação no Brasil. Em relação à variante anterior, apresentava como características processos mutagênicos contribuindo para a evasão imunológica e refratária a uma grande variedade de anticorpos monoclonais, resultando em uma maior resistência à neutralização por plasma convalescente e soros obtidos de indivíduos vacinados. Em relação à taxa de infecção, a variante Delta se mostrou superior quando comparada às variantes Alfa, Beta e Gama, que pode estar relacionado a um aumento da carga viral no trato respiratório superior. A circulação da Ômicron produziu muitas pessoas infectadas, contudo produziu um número relativamente baixo de casos de óbitos por Covid-19. Esse fato pode ser explicado pela alta soroprevalência da população.	**Conclusão:** O monitoramento das diversas variantes em circulação no país e suas manifestações clínicas possibilitou a percepção de uma mudança no quadro sintomatológico da doença nos pacientes infectados. As diferentes alterações evidenciadas nas manifestações clínicas em pacientes infectados são provenientes da dinâmica entre as diferenças individuais do hospedeiro e da estruturação do vírus para cada variante do SARS-CoV-2.	Não relatada.

TÍTULO DO ESTUDO / AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	METODOLOGIA	DESFECHOS AVALIADOS/RESULTADOS	CONCLUSÃO	LIMITAÇÕES DA PESQUISA
Título: A caracterização clínico-epidemiológica, espacial e laboratorial dos casos de Covid-19 no Estado de Pernambuco. **Autor(es):** Magalhães (2021). **País e instituição de filiação dos autores:** Brasil, Recife, Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Aggeu Magalhães. **Financiamento:** *Não relatado pelo autor*. **Conflito de interesse:** Não relatado pelo autor.	Caracterizar a população infectada por SARS-CoV-2 em 2020 no estado de Pernambuco.	**Tipo de estudo:** A pesquisa foi constituída por dois estudos. O primeiro, análise de dados epidemiológicos, clínicos, demográficos, espaciais e de diagnóstico molecular de SARS-CoV-2 dos primeiros casos da infecção no estado em 2020. Posteriormente, analisou-se as características no estudo anterior no fim de 2020. **Local** : Pernambuco, Brasil. **Característica da população:** Amostra com 557 pacientes residentes no estado de Pernambuco com teste de ácido nucleico positivo para SARS-CoV-2.	**Intervenção/resultados:** A comparação da análise espacial da população residente em Recife no início e ao final de 2020 mostrou que bairros de maior poder aquisitivo possuíam as maiores incidências. Enquanto nos bairros de menor poder aquisitivo, ocorreu o maior número de óbito. Em relação à carga viral, nos casos graves e leves da doença não ocorreu diferença estatisticamente significativa. Contudo, o autor destaca que em amostras de pacientes com doença grave após 14 dias do início dos sintomas observa-se a presença de maior carga viral quando comparados aos quadros leves da infecção. Na avaliação da faixa etária, os indivíduos com idade maior do que 75 anos evoluíram para o óbito mais rapidamente quando comparado com o grupo referência.	**Conclusão:** O autor concluiu que a infecção pelo SARS-CoV-2 continuava e que bairros de maior poder aquisitivo possuíam as maiores incidências. Enquanto nos bairros de menor poder aquisitivo ocorreu o maior número de óbito.	Pequena quantidade de amostra da população de estudo.

TÍTULO DO ESTUDO / AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	METODOLOGIA	DESFECHOS AVALIADOS/RESULTADOS	CONCLUSÃO	LIMITAÇÕES DA PESQUISA
Título: O desafio da Covid-19 para a saúde pública. **Autor(es):** Wakimoto e Penetra (2020). **País e instituição de filiação dos autores:** Brasil, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz. **Financiamento:** *Não* relatado pelos autores. **Conflito de interesse:** *Não relatado pelos autores.*	Discorrer sobre a emergência de Saúde Pública relacionada à infecção pelo SARS-CoV-2 na comunidade.	**Tipo de estudo:** Revisão de literatura do tipo narrativa. **Local**: *Não especificado pelos autores.* **Característica da população:** *Não especificada pelos autores.*	**Intervenção/resultados:** A taxa de testagem para o vírus no Brasil é baixa, e os testes são priorizados para os casos hospitalizados e profissionais de saúde. A estimativa de letalidade é influenciada pela capacidade de detecção dos casos. Fatores como idade mais elevada, comorbidades e falta de capacidade de assistência hospitalar têm sido associados ao risco de doença grave e óbito. A carga viral em amostras de vias aéreas superiores atinge seu pico ainda na primeira semana da doença, indicando a possibilidade de transmissão precoce mesmo com um quadro clínico leve ou moderado. Além disso, o tempo de excreção viral médio foi de 20 dias entre pacientes internados que sobreviveram, e entre os não sobreviventes o vírus foi detectável até a data do óbito (média de 18,5 dias).	**Conclusão:** A emergência de doenças infecciosas tem colocado desafios para o seu controle. Ainda mais desafiadora tem sido a ocorrência do chamado evento "*spillover*", quando um patógeno de uma espécie se move a outra espécie. As medidas de prevenção e controle devem integrar conhecimentos científicos que apoiem políticas públicas em uma perspectiva intersetorial face ao cenário de intrincadas relações que favorecem o surgimento da doença.	Não relatada.

TÍTULO DO ESTUDO / AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	METODOLOGIA	DESFECHOS AVALIADOS/RESULTADOS	CONCLUSÃO	LIMITAÇÕES DA PESQUISA
Título: Codon usage divergence in Delta variants (B.1.617.2) of SARS-CoV-2. **Autor(es):** Li, Zhang e Xue (2022). **País e instituição de filiação dos autores:** China, Xi'An, Universidade Tecnológica de Xi'An. **Financiamento:** Projeto de Plano Especial de Pesquisa Científica do Departamento de Educação da Província de Shaanxi. **Conflito de interesse:** os autores declararam não haver conflito de interesses.		**Tipo de estudo:** estudo comparativo com o uso de banco de dados eletrônico do NCBI, de abril e maio de 2021. **Característica da amostra:** pesquisa de dados provenientes do banco de dados NCBI das variantes Delta (B.1.617.2) e os primeiros genomas do SARS-CoV-2. Todos os genomas das 153 variantes Delta (B.1.617.2) foram pesquisados através da indexação de "B.1.617.2" com limitação do comprimento de 20.000 a 33.000 bases, e em seguida baixados. Mutações nas sequências de codificação foram exploradas posteriormente por comparação das variantes Delta (B.1.617.2) e nos genomas normais do SARS-CoV-2, e as alterações no nível de aminoácidos também foram estudadas *via* comparando. Utilizou-se o software *Matlab* para extrair as sequências, contar a composição básica e calcular o padrão de códons para sequências genéticas e Excel para o cálculo de médias e desvio padrão de seus padrões de uso de códons.	**Intervenção/resultados:** Segundo o CDC, as variantes Delta tiveram alguns impactos epidemiológicos potenciais, como aumento da transmissibilidade, redução na neutralização por alguns tratamentos com anticorpos monoclonais EUA e redução na neutralização por soros pós-vacinação. A variante Delta tem uma interface de ligação ao receptor estável, mas ligeiramente reorganizada, que pode levar à sua evasão imunológica.	**Conclusão:** A divergência no uso de códons de genes típicos nas variantes Delta (B.1.617.2) é maior do que nos genomas iniciais do SARS-CoV-2, revelando que a divergência nas variantes Delta (B.1.617.2) seria maior. As alterações causadas pelas mutações não sinônimas das sequências codificantes nas variantes Delta (B.1.617.2) devem ser abordadas de forma mais sistemática no futuro.	

TÍTULO DO ESTUDO / AUTOR(ES) / ANO DE PUBLICAÇÃO	OBJETIVO	METODOLOGIA	DESFECHOS AVALIADOS/RESULTADOS	CONCLUSÃO	LIMITAÇÕES DA PESQUISA
Título: Dinâmica espaço-temporal de casos graves por Covid-19 no estado do Rio de Janeiro. **Autor(es):** Amaral (2023). **País e instituição de filiação dos autores:** Brasil, Rio de Janeiro (RJ), Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. **Financiamento:** Não relatado pela autora. **Conflito de interesse:** *Não relatado pela autora.*	Caracterizar o perfil epidemiológico e avaliar a dinâmica espaço-temporal de casos graves por Covid-19 no período de 2020 a 2022, em pessoas de 18 anos ou mais no estado do Rio de Janeiro.	**Tipo de estudo:** estudo observacional de coorte dinâmica que utiliza dados de casos hospitalizados por Covid-19 disponíveis no SIVEP-Gripe. Por meio de análise descritiva, a sincronicidade dos picos de hospitalização é comparada em diferentes momentos da epidemia no estado. **População de estudo:** pessoas com 18 anos ou mais no estado do Rio de Janeiro infectadas por Covid-19.	**Intervenção/resultados:** Os resultados apontam que a epidemia da Covid-19 no estado pode ser caracterizada com a presença de sete picos no período analisado, sendo eles B.1.1.33, Zeta, Gama, Delta e Ômicron nos três últimos picos. Os picos foram observados em diferentes momentos e atingiram diferentes valores de incidência de hospitalizações nas regiões. Cada variante apresentou um comportamento diferenciado em cada uma das regiões de saúde. Em análise do perfil dos casos notificados, a maioria ocorreu entre a população idosa, acima de 60 anos. A maior frequência de casos aconteceu entre as pessoas brancas, mas a letalidade pela Covid-19 é maior entre as pessoas pretas. O perfil dos vacinados e hospitalizados encontra-se na faixa etária de 70 a 79 anos.	**Conclusão:** analisar a dinâmica espaço-temporal dos casos é indispensável para conhecer a forma que cada variante se espalhou nas regiões de saúde do estado e utilizar tais dados para poder propor medidas de prevenção, controle, alertas e resposta às emergências de saúde pública.	A maioria dos dados de pacientes com Covid-19 são provenientes das hospitalizações, contudo estes representam uma pequena parcela dos casos. Vários fatores podem influenciar os dados analisados, por exemplo, indisponibilidade de testes, subnotificação dos resultados dos autotestes, atraso das notificações no SIVEP-Gripe, qualidade do preenchimento das informações no sistema, dados de projeções populacionais não atualizadas (baseados no Censo de 2010) e dificuldade em determinar adequadamente as incidências do status vacinal da população.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Legenda: SARS-CoV-2 = Novo Coronavírus, tipo 2; SARS = Síndrome Respiratória Aguda Grave; NCBI = Banco de dados de sequências genéticas do NIH; SIVEP-Gripe = Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe.

APÊNDICE B - Principais resultados sobre a temática encontrados na literatura

AUTOR(ES)/ANO	NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA	DESFECHOS
Queiroz (2022).	Estudos dos processos mutagênicos e sequenciamento completo.	A compreensão farmacológica de medicamentos, escape imunológico, vacinação, patogênese e desenvolvimento de novas doenças tornam-se importante nos estudos relacionados aos processos mutagênicos associados a partículas virais. Para alcançar isso, é crucial fortalecer as capacidades de detecção oportuna de variantes do vírus. Isso implica aprimorar a vigilância epidemiológica, a vigilância laboratorial e a rápida comunicação de novas variantes. Obteve-se dados de 99 sequências completas com transmissão extensa de Coronavírus (CoVs), e esses números podem ser reduzidos pela adoção de medidas de saúde pública e social (PHSM). Isso inclui medidas de prevenção e controle de infecções (IPC), que resultam na redução dos casos de Covid-19, hospitalizações e mortes. O SARS-CoV-2 foi classificado em diferentes grupos filogenéticos, e algumas mutações específicas definem as variantes que estão circulando globalmente. A Organização Mundial da Saúde (OMS) identificou algumas dessas variantes como "Variantes de Preocupação" (VOCs) ou "Variantes de Interesse" (VOIs) devido ao seu potencial impacto na saúde pública. Cinco VOCs foram reconhecidas até agora: Alpha, Beta, Gamma, Delta e Ômicron. Essas variantes têm gerado preocupações devido à possibilidade de afetarem a disseminação do vírus e a eficácia de vacinas e tratamentos.
Sena (2023).	Variantes/Carga viral.	Em relação à taxa de infecção, a variante Delta se mostrou superior quando comparada às variantes Alfa, Beta e Gama. Fato que pode estar relacionado a um aumento da carga viral no trato respiratório superior. Isso está relacionado ao menor período de incubação da Delta e à alta carga viral que ela produz. Comparando pacientes infectados com as variantes Delta e Alfa, o tempo médio para a obtenção de resultados positivos no teste de PCR foi de 4 dias para a variante Delta e de 6 dias para a variante Alfa. A circulação da Ômicron produziu muitas pessoas infectadas, contudo produziu um número relativamente baixo de casos de óbitos por Covid-19. Esse fato pode ser explicado pela alta soroprevalência da população. À medida que foram monitoradas as variantes do vírus e suas manifestações clínicas, observou-se mudanças nos sintomas da doença. Isso enfatiza a importância de os profissionais de saúde se manterem informados e capacitados para reconhecer novos sintomas que possam indicar uma infecção por SARS-CoV-2.
Magalhães (2021).	Carga viral.	Na amostra de pacientes com doença grave após 14 dias do início dos sintomas, observa-se a presença de maior carga viral quando comparados aos quadros leves da infecção. Na avaliação da faixa etária, os indivíduos com idade maior que 75 anos evoluíram para o óbito mais rapidamente quando comparado ao grupo referência. Os resultados destacam a persistência da Covid-19 no Brasil, a estabilidade das características clínicas dos pacientes e a importância de considerar as disparidades socioeconômicas na resposta à pandemia. As informações sobre a demografia, os aspectos clínicos e a epidemiologia da Covid-19 em uma região tropical, como Pernambuco, são cruciais para orientar médicos, profissionais de saúde e gestores no enfrentamento da pandemia atual e na preparação para lidar com futuras ameaças de patógenos respiratórios altamente transmissíveis na população humana.

AUTOR(ES)/ANO	NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA	DESFECHOS
Wakimoto e Penetra (2020).	Carga viral.	Dado o grande número de conexões aéreas internacionais e a mobilidade da população, é fundamental implementar medidas de monitoramento de riscos e planos de resposta rápida a emergências de saúde pública. O exemplo da epidemia em Wuhan ressalta como a mobilidade e as conexões internacionais podem ampliar a disseminação de doenças. Portanto, as estratégias de vigilância devem considerar um mundo globalizado, onde as ações humanas no ambiente têm um papel importante na avaliação de riscos. A estimativa de letalidade é fortemente influenciada pela capacidade de detecção dos casos, o que varia de acordo com a política de testagem adotada pelos países. A taxa de letalidade da Covid-19 é mencionada como 3,8%, mas isso pode variar devido à capacidade de detecção de casos, políticas de testagem e outros fatores. Fatores como idade mais elevada, comorbidades e falta de capacidade de assistência hospitalar têm sido associados ao risco de doença grave e óbito. A carga viral em amostras de vias aéreas superiores atinge seu pico ainda na primeira semana de doença, indicando a possibilidade de transmissão precoce, mesmo com um quadro clínico leve ou moderado. Além disso, o tempo de excreção viral médio foi de 20 dias entre pacientes internados que sobreviveram, e entre os não sobreviventes o vírus foi detectável até a data do óbito (média de 18,5 dias).
Li, Zhang e Xeu (2022).	Variantes.	As variantes Delta tiveram alguns impactos epidemiológicos potenciais, como aumento da transmissibilidade, redução na neutralização por alguns tratamentos com anticorpos monoclonais EUA e redução na neutralização por soros pós-vacinação. A variante Delta tem uma interface de ligação ao receptor estável, mas ligeiramente reorganizada, que pode levar à sua evasão imunológica.
Amaral (2023).	Variantes.	Os resultados apontam que a epidemia da Covid-19 no estado pode ser caracterizada pela presença de sete picos no período analisado, sendo eles B.1.1.33, Zeta, Gama, Delta e Ômicron nos três últimos picos. Os picos foram observados em diferentes momentos e atingiram diferentes valores de incidência de hospitalizações nas regiões. Cada variante apresentou um comportamento diferenciado em cada uma das regiões de saúde. Em análise do perfil dos casos notificados, a maioria ocorreu entre a população idosa, acima de 60 anos. A maior frequência de casos aconteceu entre as pessoas brancas, mas a letalidade pela Covid-19 é maior entre as pessoas pretas.

Fonte: elaborado pelas autoras.

ESTRATÉGIAS DE APRIMORAMENTO DO PROCESSO DE TRABALHO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE DURANTE A PANDEMIA

AUTORIA

Letícia Karin Dantas de Azevêdo

Nutricionista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Tem Residência Multiprofissional em Saúde com ênfase em Atenção Básica.

E-mail: leticiakarin1@hotmail.com

Pedro Henrique de Araújo

Cirurgião Dentista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Tem Residência Multiprofissional em Saúde com ênfase em Atenção Básica, especialista em Saúde da Família.

E-mail: odontologiacomph@gmail.com

Laura dos Santos Boeira

Psicóloga. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como Diretora Executiva do Instituto Veredas, São Paulo (SP), Brasil.

E-mail: laura@veredas.org

RESUMO EXECUTIVO

A pandemia da Covid-19 trouxe desafios significativos para os serviços de saúde pública e para os trabalhadores da área, exigindo rápida e constante adaptação da logística e das ferramentas de trabalho de maneira a enfrentar a emergência sanitária. Além disso, as diretrizes de saúde em constante evolução e a rápida introdução de tecnologias em saúde exigiram aprendizado rápido, flexibilidade por parte dos profissionais e ajustes nos processos de trabalho.

Este trabalho objetivou responder à pergunta: "Quais foram as estratégias adotadas pelos profissionais da Atenção Primária à Saúde durante a pandemia da Covid-19 com vistas ao aprimoramento do processo de trabalho em saúde?".

Para isso, realizou-se uma revisão rápida de escopo com base em protocolo de pesquisa previamente definido. Foi consultada a Biblioteca Virtual em Saúde (incluindo MEDLINE e LILACS), entre maio e setembro de 2023, para identificar produções que apresentassem abordagens significativas no âmbito da Atenção Básica.

Dos 20 registros recuperados nas bases de dados, nove foram incluídos no estudo. Durante a pandemia de Covid-19, houve uma variedade de abordagens no uso de tecnologias na área da saúde. As tecnologias leves predominaram com foco no apoio à comunidade, formação dos trabalhadores de saúde e gestão de processos. Tecnologias leve-duras abordaram aspectos clínicos e epidemiológicos, enquanto as tecnologias duras se relacionaram à estrutura organizacional dos serviços. A pandemia levou as equipes a reorganizarem seus processos de trabalho e fluxos de atendimento. As tecnologias digitais da informação e comunicação desempenharam papel importante na educação em saúde e prevenção, mas também houve desafios em lidar com as notícias falsas e a desinformação.

As tecnologias em saúde exerceram papel fundamental na disseminação de conhecimento e na reorganização dos processos de trabalho em saúde, como demonstrado na pandemia de Covid-19, e podem representar poderosas ferramentas de transformação em emergências futuras de saúde pública.

PROBLEMA

O vírus conhecido como SARS-CoV-2 (sigla do inglês que significa Coronavírus 2 da Síndrome Respiratória Aguda Grave), causador da doença denominada Covid-19, foi classificado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 11 de março de 2020, como uma pandemia (Díaz-Castrillón e Toro-Montoya, 2020). A pandemia impôs uma série de desafios substanciais para os profissionais da área da saúde, exigindo que eles se reinventassem constantemente para lidar com as necessidades emergentes. A alta capacidade de propagação do vírus, juntamente com a escassez de recursos médicos, forçou os profissionais da saúde a ajustarem seus protocolos de cuidado e implementarem medidas de proteção rigorosas para garantir a segurança dos pacientes e deles próprios, além da demanda por apoio não apenas de natureza médica, mas emocional e humanitária (Dantas, 2021).

A constante evolução das diretrizes de saúde e a rápida introdução de tecnologias em saúde demandaram que os profissionais aprendessem rapidamente e demonstrassem uma notável flexibilidade. As decisões tomadas para lidar com a pandemia foram frequentemente baseadas na necessidade urgente de controlar a disseminação do vírus e salvar vidas. Nesse cenário, o trabalhador da saúde teve que desenvolver habilidades de tomada de decisão ágeis, resiliência emocional e uma capacidade única de se adaptar a cenários em constante mudança, tentando manter sempre o compromisso inabalável com o cuidado compassivo e de alta qualidade (Dantas, 2021; Kubo *et al*., 2020; Nascimento, Oliveira e Moraes, 2021).

Assim, a pesquisa se propôs a identificar e descrever experiências desenvolvidas pelas Equipes de Saúde da Família (eSF) do Sistema Único de Saúde (SUS) durante a pandemia da Covid-19 no Brasil, que possam servir de subsídio para orientar o trabalho em saúde de outros profissionais frente às emergências de saúde pública.

MÉTODO

Este estudo foi conduzido de maio a setembro de 2023, possuindo como tipo de resposta rápida a revisão de escopo rápida por ele fornecer uma visão geral concisa e abrangente sobre o problema específico, por meio do mapeando de evidências disponíveis na literatura, permitindo uma compreensão do tema proposto em um curto período de tempo, devido à utilização de atalhos (Tricco *et a*l., 2016).

A pergunta do estudo foi elaborada a partir do acrônimo PCC: P (problema) – pandemia de Covid-19; C (conceito) – aprimoramento do processo de trabalho em saúde; C (contexto) – Atenção Primária à Saúde no Brasil.

Assim, formulou-se como questão: "Quais são as estratégias adotadas pelos profissionais da Atenção Primária à Saúde durante a pandemia da Covid-19 com vistas ao aprimoramento do processo de trabalho em saúde?".

A busca dos artigos foi realizada na plataforma da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), que viabilizou o acesso às bases de dados MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrievel System Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Para a definição dos descritores, foram utilizadas as plataformas MeSH (Medical Subheadings) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). Para abranger a busca por artigos, os descritores também foram representados em inglês e espanhol, com exceção para "Programa Saúde da Família" e "Unidade Básica de Saúde", os quais não possuem tradução direta para essas línguas.

Foram definidos como critérios de inclusão da pesquisa: disponibilidade de texto completo, idioma (inglês, espanhol, português) e intervalo de ano de publicação (2013-2023). Foram incluídos artigos empíricos com enfoque em estratégias utilizadas pelas eSFs durante o enfrentamento da Covid-19 no Brasil. Foram excluídos da pesquisa estudos de revisão, *preprints*, trabalhos de conclusão de cursos de graduação e pós-graduação, livros, capítulos de livros, anais de congressos ou conferências científicas, relatórios técnico-científicos e documentos ministeriais, com a finalidade de evitar dados redun-

dantes, defasados, de qualidade duvidosa e/ou não consolidados; bem como recortes referentes a emergências sanitárias enfrentadas de forma endêmica por outros países, sem impacto considerável em território brasileiro.

Assim, a estratégia de busca final detalhada, somada aos filtros disponibilizados pela plataforma, foi a seguinte: ("brasil" OR "brazil") AND ("saúde pública" OR "public health") AND ("unidade básica de saúde" OR "ubs" OR "programa saúde da família" OR "psf") AND ("covid" OR "Covid-19") AND (fulltext:("1") AND db:("LILACS" OR "MEDLINE") AND la:("pt" OR "em" OR "es") AND type:("article")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023]).

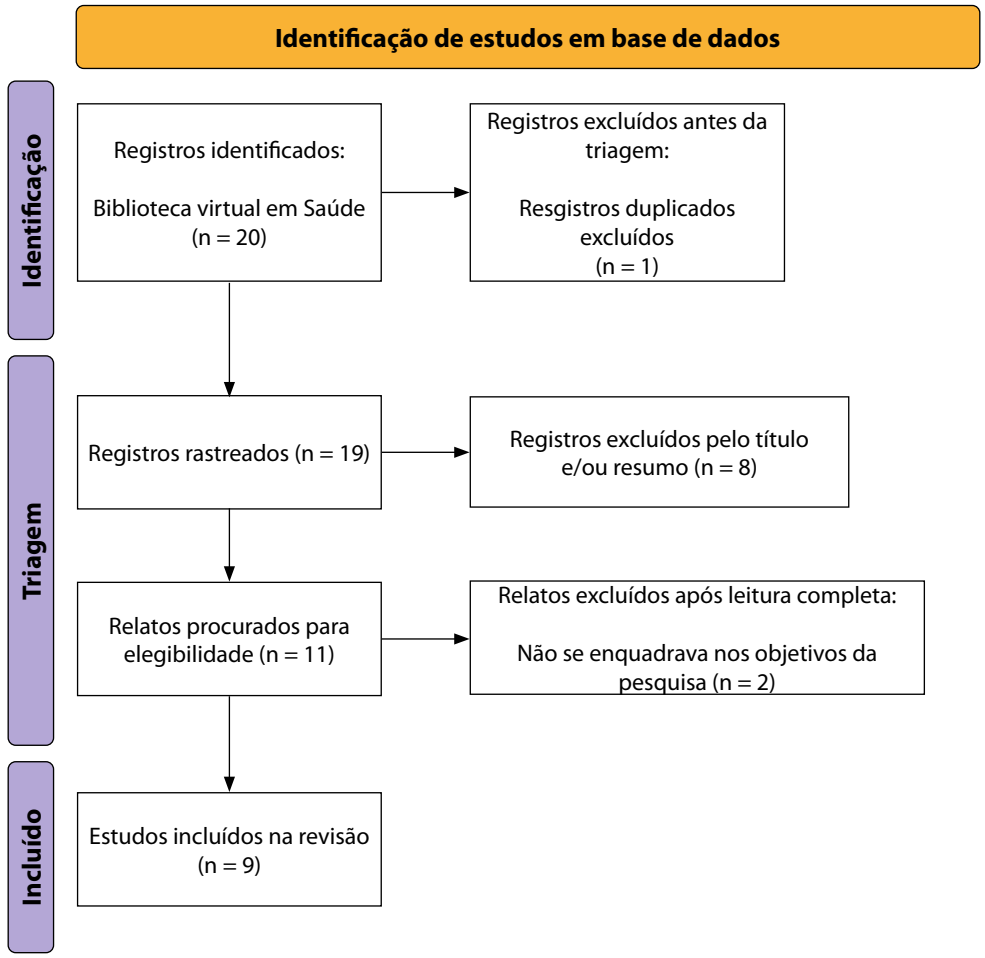
Os artigos que resultaram da busca foram organizados em tabela no Microsoft Excel® para exclusão das duplicatas por meio de análise do título e resumo. Na sequência, os artigos foram analisados de forma completa, sendo excluídos os que não condisseram com os objetivos. As etapas de seleção, elegibilidade e extração foram realizadas por dupla checagem. Eventuais conflitos foram resolvidos por consenso.

Após a definição dos artigos, foi realizada análise temática de Braun e Clarke (2006), iniciada por meio da familiarização com os artigos, com codificação de aspectos interessantes que foram reunidos para as possíveis propostas de temas. Em seguida, foram revisados e definidos, e, assim, foi produzido o relatório final abordando o uso de tecnologias de informações, reorganização de fluxo de atendimentos, imunização e impacto na saúde mental (Souza, 2019).

RESULTADOS

Dos 20 artigos recuperados na base de dados, 19 títulos e resumos foram avaliados após a exclusão de uma duplicata. Destes, 11 foram lidos na íntegra, sendo dois excluídos por não atenderem aos critérios da revisão rápida. Sendo assim, nove artigos foram incluídos no trabalho (Figura 1). O Quadro 1, o qual apresenta o instrumento de extração de dados adotado na pesquisa, está disponibilizado no Apêndice A.

Figura 1 – Fluxograma de seleção de estudos



Fonte: elaborada pelos autores, adaptado de Page *et al*. (2021).

O uso das tecnologias do cuidado em saúde durante a pandemia de Covid-19 emergiu de forma variada nos artigos que compuseram a amostra, enfatizando a subjetividade com que essas ferramentas podem ser concebidas até para atingir objetivos semelhantes, a partir da busca dos profissionais por produtos e resultados determinados. As tecnologias leves do cuidado predominaram com ênfase em instrumentos de acolhimento e potencialização de vínculo entre as equipes de saúde e a comunidade (Silva,. *et al*., 2022; Fermo *et al*., 2021; Floss *et al*., 2023; Silva *et al*., 2021; Silva, *et al*., 2022), de formação e capacitação dos trabalhadores de saúde no serviço (Cruz *et al*., 2021; Silva *et al*., 2022; Floss *et al*., 2023; Pereira, Silva e Schuch, 2023) e de gestão dos processos de trabalho em saúde (transversalmente presente em todas as produções avaliadas). Em relação às tecnologias leve-duras, destacam-se aspectos da prática clínica (Fermo *et al*., 2021; Pereira, Silva e Schuch, 2023; Silva *et al*., 2022) e características epidemiológicas (Andrade *et al*., 2021; Silva, *et al*., 2022; Floss *et al*., 2023; Oliveira *et al*., 2023; Silva *et al*., 2021). Por último, quanto às tecnologias duras, há um amplo predomínio de elementos ligados à estrutura organizacional dos equipamentos de saúde, considerados pela totalidade dos artigos analisados, mesmo que de forma transversal.

Devido às medidas sanitárias adotadas durante a crise da Covid-19, as eSFs e o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF-AB) enxergaram a necessidade de reorganizar os fluxos de atendimentos e o processo de trabalho nas Unidades Básicas de Saúde em que

atuavam para se adequarem à realidade sanitária vigente (Cruz *et al*., 2021; Silva, *et al*., 2022; Oliveira *et al*., 2023; Silva *et al*., 2021).

Silva *et al*. (2021) relataram desafios que surgiram para estruturar fluxos e dinâmica do serviço de saúde em resposta à pandemia de Covid-19. Uma das principais barreiras foi a disponibilização inicialmente limitada de orientações pela gestão municipal para apoiar a Atenção Primária à Saúde (APS). As modificações necessárias foram efetivadas após realização de reuniões entre os membros da eSF, em que foram discutidas notas técnicas de órgãos de governo.

Outra vivência relatada envolveu residentes de um programa multiprofissional que elaboraram um plano de ação para lidar com a Covid-19. Entre as estratégias delineadas, destacam-se os ajustes no fluxo operacional da unidade, baseados em diretrizes governamentais, adaptando-o à realidade da unidade de saúde. Os outros profissionais tiveram acesso ao conteúdo desenvolvido e participaram de treinamento para qualificação profissional para, em seguida, terem capacidade de proceder com as modificações na estrutura e nos processos de trabalho (Silva *et al*., 2022).

Como a Covid-19 apresentou alta disseminação e letalidade, o processo de trabalho nas UBS necessitou de alterações. Os atendimentos passaram a ter como ênfase o atendimento dos usuários com sintomas respiratórios em detrimento das atividades de promoção de saúde em grupos (Oliveira *et al*., 2023). Equipes de saúde tiveram o cuidado a outras condições afetados, incluindo consultas com especialistas e cirurgias com agendamento prévio (Oliveira *et al*., 2023), enquanto outras conseguiram dar continuidade à assistência aos doentes crônicos (Silva *et al*., 2022).

Quando a vacinação da Covid-19 foi iniciada, as eSFs se voltaram para o seu andamento visto que era a principal forma de minimizar a gravidade da doença. Com a diminuição dos casos, o trabalho das eSFs gradualmente retomou as atividades que eram realizadas antes da pandemia, incluindo o acompanhamento de usuários com comorbidades (Oliveira *et al*., 2023).

Durante a pandemia, muitos setores e atividades foram afetados e tiveram que se adaptar às restrições e desafios impostos. No entanto, uma área que se destacou pela sua resiliência e importância contínua foi a formação de recursos humanos nos diversos equipamentos de saúde (Cruz *et al*., 2021; Silva *et al*., 2022; Floss *et al*., 2023; Pereira, Silva e Schuch, 2023). Mesmo diante das dificuldades e mudanças, a necessidade de manter uma força de trabalho qualificada e atualizada no setor se manteve como uma prioridade inegável.

Estudantes que realizavam estágio no período da crise sanitária da Covid-19 tiveram a vivência de aprender na prática as adversidades que podem surgir durante sua atuação como futuros profissionais da saúde em Atenção Básica. Os alunos experienciaram uma nova dinâmica na UBS, envolvendo modificações nos processos de trabalhos, com ênfase nas orientações sanitárias, na Educação Permanente em Saúde e em outros processos formativos (Cruz *et al*., 2021).

Um tópico emergente durante o período pandêmico foi a utilização de ferramentas tecnológicas para mitigar os prejuízos causados pelas medidas sanitárias de isolamento

social. Uma das ferramentas mais utilizadas foi o aplicativo WhatsApp, que serviu para o orientar a população e foi um fator importante para a criação de um canal de comunicação amplo entre a equipe de saúde e a comunidade (Floss *et al*., 2023; Silva *et al*., 2021), com vistas à garantia do acesso à saúde, à criação e ao fortalecimento de vínculos (Silva *et al*., 2021), ao fornecimento de informação qualificada para a prevenção à Covid-19 (Fermo *et al*., 2021; Silva *et al*., 2021; Floss *et al*., 2023) e à desmistificação das *fake news* (Floss *et al*., 2023; Silva *et al*., 2021).

O uso do WhatsApp permitiu: a criação de um programa de radiodifusão comunitário baseado no compartilhamento de áudios gravados pela eSF contendo informações relevantes em saúde (FLOSS *et al*., 2023); o envio de recursos audiovisuais após as consultas de nutrição, melhorando a compreensão, revisão e assimilação das orientações (Pereira, Silva e Schuch, 2023); a marcação de consultas (Silva *et al*., 2022); o teleatendimento (Fermo *et al*., 2021; Pereira, Silva e Schuch, 2023; Silva *et al*., 2022); e as atividades coletivas desenvolvidas, como os grupos de gestantes e de incentivo à prática de atividades físicas, em novo formato (Silva *et al*., 2021; 2022). Outros recursos utilizados foram o aplicativo 3CX, para teleatendimentos de nutrição, e o aplicativo Google Meet, para atividades coletivas (Pereira, Silva e Schuch, 2023).

Em outro cenário, a propagação de notícias falsas, amplamente conhecidas como *fake news*, teve repercussões negativas na adesão à vacinação para Covid-19 e outras enfermidades. A disseminação desenfreada de informações sem fundamento ou base científica levou pessoas a desenvolverem uma postura de resistência em relação à imunização contra doenças preveníveis. Isso ocasionou a redução da cobertura vacinal contra a influenza, como observado em estudo realizado em área ribeirinha (Andrade *et al*., 2021), o que pode estar atrelado à fragilidade das informações a respeito dos imunizantes e à existência de barreiras de acesso à vacinação.

Os achados também demonstram impacto negativo da pandemia de Covid-19 na saúde mental dos profissionais de saúde da APS, os quais passaram a conviver diariamente com a ansiedade (Oliveira *et al*., 2023), o sentimento de impotência (Fermo *et al*., 2021), o medo de transmitir a doença para os familiares (Oliveira *et al*., 2023), além da sobrecarga física e mental em decorrência do adoecimento dos colegas de trabalho (Oliveira *et al*., 2023). Estagiários e usuários também passaram a conviver com a ansiedade (Cruz *et al*., 2021; Fermo *et al*., 2021), o medo de contrair a doença (Fermo *et al*., 2021; Oliveira *et al*., 2023) e, entre os trabalhadores temporários, o temor em perder o emprego (Fermo *et al*., 2021), com reflexos negativos em toda a população.

CONCLUSÃO

A conjuntura pandêmica acelerou significativamente a integração de ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na área da saúde, independentemente de sua ordem (leves, leve-duras, duras), desempenhando um papel crucial no enfrentamento à crise sanitária. No entanto, é importante reconhecer que, embora as TICs tenham se mostrado valiosas, desafios relacionados à acessibilidade, desigualdade e privacidade também emergiram.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. B. C. A. de *et al*. Vacinação contra a influenza autorreferida por idosos de áreas rurais ribeirinhas: implicação potencial dos achados frente à pandemia de Covid-19 no Amazonas. ***Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia***, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbgg/a/ZS8NtWzJwXR-9VmqW4QPjzqt/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 25 nov. 2023.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. ***Qualitative Research in Psychology***, [*s. l.*], v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1191/1478088706qp063oa. Acesso em: 25 nov.2023

CRUZ, J. R. *et al*. A preceptoria em enfermagem na pandemia do COVID-19: relato de experiência em uma Unidade Básica de Saúde em Cacoal/RO. ***Saúde em Redes,*** [*s. l.*], v. 7, supl. 1, p. 115-120, 2021. Disponível em: http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/3405. Acesso em: 25 nov. 2023.

DANTAS, E. S. O. Saúde mental dos profissionais de saúde no Brasil no contexto da pandemia por Covid-19. *Interface* – ***Comunicação, Saúde, Educação***, Botucatu, v. 25, supl. 1, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/rCWq43y7mydk8Hjq5fZLpXg/. Acesso em: 25 nov. 2023.

DÍAZ-CASTRILLÓN, F. J.; TORO-MONTOYA, A. I. SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. ***Medicina & Laboratorio***, [*s. l.*], v. 24, n. 3, p. 183-205, jul./set. 2020. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/Covid-19.pdf. Acesso em: 25 nov. 2023.

FERMO, V. C. *et al*. A consulta de enfermagem no enfrentamento da COVID-19: vivências na atenção primária à saúde. ***Revista Eletrônica de Enfermagem***, Goiânia, v. 23, 2021. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1222752/65893-texto-do-artigo-315089-1-10-20210507.pdf. Acesso em: 25 nov. 2023.

FLOSS, M. *et al*. A pandemia da COVID-19 e o Programa "Fica em Casa": rádio, via WhatsApp, na Atenção Primária à Saúde. ***Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade,*** [*s. l.*], v. 18, n. 45, 2023. Disponível em: https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/3129/1821. Acesso em: 25 nov. 2023.

KUBO, H. K. L. *et al*. Impacto da pandemia do Covid-19 no serviço de saúde: uma revisão de literatura. ***InterAmerican Journal of Medicine and Health,*** [*s. l.*], v. 3, 2020. Disponível em: https://iajmh.emnuvens.com.br/iajmh/article/view/140. Acesso em: 25 nov. 2023.

NASCIMENTO, D. D. G. do; OLIVEIRA, S. M. do V. L. de; MORAES, S. H. M. de. ***Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC***. Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021. Disponível em: https://sites.bvsalud.org/pie/pt/biblio?filter=database:%22Promo%C3%A7%C3%A3o%20e%20uso%20de%20Evid%C3%AAncias%20e%20Respostas%20R%C3%A1pidas%20em%20Servi%C3%A7os%20de%20Sa%C3%BAde%22. Acesso em 21 abr. 2024.

OLIVEIRA, A. T. de *et al*. Efeitos da COVID-19 na atenção primária à saúde dos indígenas: percepções dos profissionais. ***Revista de Pesquisa (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)***, Rio de Janeiro, v. 15,

2023. Disponível em: https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/12081. Acesso em: 25 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***International Journal of Surgery***, [*s. l.*], v. 88, abr. 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919121000406. Acesso em: 25 nov. 2023.

PEREIRA, F. V. P.; SILVA, G. T. da; SCHUCH, I. Telenutrição no atendimento de adultos e idosos na Atenção Primária à Saúde durante a pandemia de Covid-19. *DEMETRA:* ***Alimentação, Nutrição & Saúde,*** [*s. l.*], v. 18, 2023. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/67192/46845. Acesso em: 25 nov. 2023.

SILVA, A. da *et al*. Quotidiano do enfermeiro na saúde da família: Repensando tecnossocialidade e promoção da saúde durante pandemia. ***Nursing***, São Paulo, v. 25, n. 294, p. 8992-9007, nov. 2022. Disponível em: https://www.revistanursing.com.br/index.php/revistanursing/article/view/2866/3469. Acesso em: 25 nov. 2023.

SILVA, A. G. S. *et al*. O enfrentamento da COVID-19 em um território da Estratégia Saúde da Família: relato de experiência. ***Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade***, [*s. l.*], v. 17, n. 44, 2022. Disponível em: https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/2666/1676. Acesso em: 25 nov. 2023.

SILVA, W. R. de S. *et al*. A gestão do cuidado em uma unidade básica de saúde no contexto da pandemia de COVID-19. ***Trabalho, Educação e Saúde***, Rio de Janeiro, v. 19, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tes/a/PDVNj7xLyJGYPxJvwVVFHDQ/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 25 nov. 2023.

SOUZA, L. K. de. Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática. ***Arquivos Brasileiros de Psicologia,*** Rio de Janeiro, v. 71, n. 2, p. 51-67, maio/ago. 2019. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672019000200005. Acesso em: 25 nov. 2023.

TRICCO, A. C. *et al*. A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. ***BMC Medical Research Methodology***, [*s. l.*], v. 16, fev. 2016.Disponível em: https://bmcmedresmethodol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12874-016-0116-4. Acesso em: 25 nov. 2023.

APÊNDICE A - Características dos estudos incluídos

ARTIGO	EIXOS PRINCIPAIS	PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS	DESAFIOS ENFRENTADOS	PRODUTOS
A pandemia da COVID-19 e o Programa "Fica em Casa": rádio, via WhatsApp, na Atenção Primária à Saúde. (Floss *et al*., 2023)	Educação em saúde; Preceptoria; Comunicação; Covid-19.	Todo o efetivo profissional vinculado a duas Equipes de Saúde da Família (eSF), assistente social, psicóloga, residentes do Programa de Residência Multiprofissional, em Saúde da Família e Saúde Mental, e do Programa de Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade e usuários da eSF.	Não democratização do acesso à tecnologia e à informação; ausência de pesquisa de avaliação sobre o nível de eficácia das ações; preocupações relacionadas à privacidade dos usuários.	Espaço de radiodifusão comunitário: ferramenta de combate às *fake news* e à desinformação; instrumento de fortalecimento do vínculo "serviço de saúde-comunidade", de participação popular e controle social em saúde; processo de formação profissional em saúde.
Telenutrição no atendimento de adultos e idosos na Atenção Primária à Saúde durante a pandemia de Covid-19. (Pereira; Silva; Schuchu, 2023)	Nutrição; Tecnologia da Informação; Telenutrição; Preceptoria.	Nutricionista da equipe multiprofissional e uma graduanda em Nutrição.	Problemas relacionados ao tamanho da amostra, ao não acompanhamento dos pacientes no longo prazo e à possibilidade de existência de vieses na avaliação.	Avaliação sobre o nível de eficácia das ações; processo de formação profissional em saúde.
Efeitos da COVID-19 na atenção primária à saúde dos indígenas: percepções dos profissionais. (Oliveira *et al*., 2023)	Saúde de populações indígenas; Covid-19.	Profissionais que atuavam em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) vinculada a um Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI), no Rio Grande do Sul, Brasil.	Dificuldade de monitoramento de condições de saúde prévias e de condições que demandavam atendimento especializado; ausência de atividades coletivas.	Avaliação sobre os caracteres logísticos de organização da equipe e do processo de trabalho.
Quotidiano do enfermeiro na saúde da família: Repensando tecnossocialidade e promoção da saúde durante pandemia. (Silva *et al.*, 2022)	Enfermagem; Tecnologia da Informação; Tecnossocialidade; Covid-19.	Enfermeira de eSF.	Sobrecarga da equipe; falta de continuidade das ações ofertadas antes da pandemia.	Incorporação do conceito de tecnossocialidade na rotina do serviço; desenvolvimento de ações preventivas junto à comunidade.

ARTIGO	EIXOS PRINCIPAIS	PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS	DESAFIOS ENFRENTADOS	PRODUTOS
O enfrentamento da COVID-19 em um território da Estratégia Saúde da Família: relato de experiência. (Silva *et al*., 2022)	Fortalecimento institucional; Preceptoria; Covid-19.	Residentes integrantes do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família (PRMSF) da Universidade Estadual de Santa Catarina.	Dependência da equipe de residentes para o desenvolvimento da totalidade de ações; não democratização do acesso à tecnologia e à informação para monitoramento de casos de Covid-19 por meio telefônico.	Ações de Educação Permanente e de Educação Popular em Saúde; manutenção das ações e programas anteriores; processo de formação profissional em saúde.
A gestão do cuidado em uma unidade básica de saúde no contexto da pandemia de COVID-19. (Silva *et al*., 2021)	Continuidade da assistência ao paciente; Integralidade; Tecnologia da Informação; Covid-19.	Profissionais da eSF e do NASF-AB.	Ausência de coordenação técnica para resposta à pandemia; falta de investimentos estruturantes; fragilidade na implementação de iniciativas educacionais e de mobilização comunitária; desarticulação da rede de serviços de saúde.	Criação de canal de comunicação amplo: ferramenta de combate às *fake news* e à desinformação; instrumento de fortalecimento do vínculo "serviço de saúde-comunidade"; reorganização do processo de trabalho.
Vacinação contra a influenza autorreferida por idosos de áreas rurais ribeirinhas: implicação potencial dos achados frente à pandemia de Covid-19 no Amazonas. (Andrade *et al*., 2021)	Imunização; Influenza; Covid-19.	Profissionais da eSF vinculados a uma Unidade Básica de Saúde Fluvial.	Presença de barreiras de acesso geográfico; problemas relacionados ao vínculo entre comunidade e equipe e à conscientização sobre a importância do serviço; possibilidade de existência de vieses na avaliação.	Avaliação sobre o nível de eficácia das ações e sobre os caracteres logísticos de organização da equipe e do processo de trabalho.
A preceptoria em enfermagem na pandemia do COVID-19: relato de experiência em uma Unidade Básica de Saúde em Cacoal/RO. (Cruz *et al*., 2021)	Enfermagem; Preceptoria; Covid-19.	Acadêmicos do curso de Enfermagem e preceptores.	Problemas relacionados à sobrecarga e à saúde mental dos estudantes envolvidos.	Processo de formação profissional em saúde.

ARTIGO	EIXOS PRINCIPAIS	PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS	DESAFIOS ENFRENTADOS	PRODUTOS
A consulta de enfermagem no enfrentamento da COVID-19: vivências na atenção primária à saúde. (Fermo *et al*., 2021)	Enfermagem; Covid-19.	Profissionais de enfermagem.	Não democratização do acesso à tecnologia e à informação; impossibilidade de realização de consultas presenciais e de exames físicos; sentimento de impotência dos profissionais quando do não cumprimento das medidas sanitárias pelos usuários.	Criação de canal de comunicação para garantia da assistência aos usuários; instrumento de fortalecimento do vínculo "serviço de saúde-comunidade"; reorganização do processo de trabalho.

Fonte: elaborado pelos autores.

O IMPACTO EPIDEMIOLÓGICO DA COVID-19 NA POPULAÇÃO INDÍGENA BRASILEIRA

AUTORIA

Cristiano Soares da Silva Dell'Antonio

Fisioterapeuta, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: cristianosss@outlook.com

Jéssica Rodrigues da Silva

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: jrs.contato1530@gmail.com

Andréia Insabralde de Queiroz-Cardoso

Enfermeira. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como docente no Instituto Integrado de Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: andreia.cardoso@ufms.br

RESUMO EXECUTIVO

Esta resposta rápida apresenta informações relevantes referentes ao impacto epidemiológico da Covid-19 na população indígena brasileira. A pandemia de Covid-19 revisitou a importância de analisar o impacto da doença em grupos vulneráveis, como a população indígena. A falta de informações específicas e confiáveis sobre o impacto epidemiológico da Covid-19 nessas comunidades tornou crucial a busca sistemática de dados relevantes. Para aprimorar a busca de dados, foram selecionadas as bases PubMed, Scopus e SciELO com termos de busca específicos, como: Covid-19, população indígena, epidemiologia, *Indigenous Population e Epidemiology in the Indigenous Population*. Foram selecionados nove artigos científicos e publicações relacionadas.

A pandemia da Covid-19 teve um impacto desproporcionalmente alto nos povos indígenas brasileiros, com taxas de incidência e mortalidade significativamente elevadas em comparação com a população em geral. Medidas de prevenção e vacinação foram eficazes na redução da carga da doença, mas desafios persistentes incluem maior vulnerabilidade, desigualdades regionais e a necessidade de abordagens específicas de saúde pública. É crucial promover medidas de proteção, garantir acesso equitativo às vacinas e continuar a pesquisa para compreender e enfrentar os impactos contínuos da pandemia nessa população.

PROBLEMA

Este trabalho aborda o impacto epidemiológico da Covid-19 na população indígena brasileira e identifica áreas prioritárias para enfrentar essa crise de saúde pública. Espera-se que esta revisão possa contribuir para uma compreensão mais abrangente dos desafios enfrentados pelos povos indígenas durante a Covid-19.

MÉTODO

Para lidar com uma pandemia em curso, é crucial adotar uma abordagem de revisão rápida. Nesse contexto, foi adotado o método de resposta rápida, para garantir que a pesquisa seja relevante e contribua para o entendimento do impacto da Covid-19 nos povos indígenas brasileiros. Para a estruturação da pergunta de pesquisa, foi utilizado o acrônimo POT, a saber: *Population* (População) – povos indígenas brasileiros afetados pela pandemia da Covid-19; *Outcome* (Desfecho) – prevalência da Covid-19, mortalidade, impacto na saúde indígena, entre outros; e *Timeframe* (Período) – desde o início da pandemia até a data atual. Assim, a pergunta foi definida como: "Qual é o impacto epidemiológico da pandemia da Covid-19 em povos indígenas brasileiros?". Foi também utilizado o acrônimo FINER (Factível, Interessante, Nova, Ética, Relevante) para determinar a viabilidade e relevância da pergunta para a revisão. Como estratégia de busca, foram consultadas as bases de dados PubMed, Scopus e SciELO, com utilização dos descritores oriundos do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e MeSH (PubMed e Scopus), como detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca, por bases e estratégias

Bases e estratégias	
PubMed	("COVID-19"[MeSH Terms] OR "COVID-19"[All Fields] OR "SARS-CoV-2"[MeSH Terms] OR "SARS-CoV-2"[All Fields] OR "coronavirus"[All Fields]) AND ("Impact epidemiological"[MeSH Terms] OR "epidemiology"[All Fields] OR "consequences"[All Fields] OR "effects"[All Fields] OR "prevalence"[All Fields] OR "mortality"[All Fields] OR "epidemiology"[All Fields]) AND ("Indigenous Peoples"[MeSH Terms] OR "Indigenous Peoples"[All Fields] OR "Indigenous"[All Fields] OR "Native Peoples"[All Fields] OR "First Nations"[All Fields] OR "Amerindian"[All Fields] OR "Aboriginal"[All Fields] OR "Ethnic Minority"[All Fields] OR "Ethnic Minority Groups"[MeSH Terms] OR "Ethnic Minority Groups"[All Fields] OR "Health of Indigenous Peoples"[MeSH Terms] OR "Health of Indigenous Peoples"[All Fields]) AND ("Brazil"[MeSH Terms] OR "Brazil"[All Fields] OR "Brazilian"[All Fields]).
Scopus	TITLE-ABS-KEY("COVID-19" OR "SARS-CoV-2" OR "coronavirus") AND TITLE-ABS-KEY("Impact epidemiological" OR "epidemiology" OR "consequences" OR "effects" OR "prevalence" OR "mortality") AND TITLE-ABS-KEY("Indigenous Peoples" OR "Indigenous" OR "Native Peoples" OR "First Nations" OR "Amerindian" OR "Aboriginal" OR "Ethnic Minority" OR "Ethnic Minority Groups" OR "Health of Indigenous Peoples") AND TITLE-ABS-KEY("Brazil" OR "Brazilian").
SciELO	(COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR coronavirus) AND (Impacto epidemiológico OR consequências OR efeitos OR prevalência OR mortalidade OR epidemiologia) AND (Povos indígenas brasileiros OR População indígena brasileira OR Indígenas brasileiros OR Índios brasileiros OR Povos nativos brasileiros OR Comunidades indígenas brasileiras OR Etnias indígenas brasileiras OR Saúde indígena OR Direitos indígenas) AND (Brazil OR Brazilian).

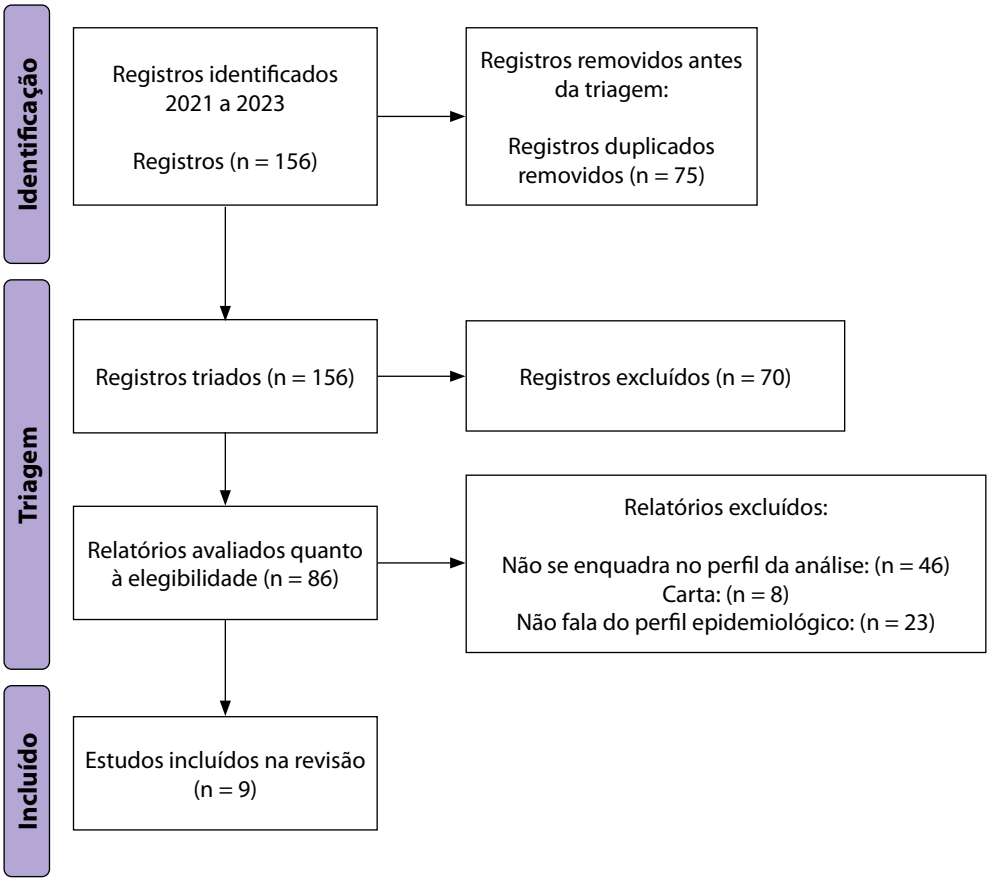
Fonte: elaborado pelos autores.

Para responder a essa pergunta, foram estabelecidos critérios de inclusão, como o foco em estudos originais (primários) em povos indígenas brasileiros, publicados em inglês, espanhol e português, entre os anos de 2020 e 2023. Foram excluídos artigos publicados com análise de povos indígenas não brasileiros, antes do período da pandemia de Covid-19 e que fossem de revisão, cartas ao editor, livros, teses e dissertações. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores com o software *Rayyan* (Ouzzani *et al*., 2016). Realizou-se a retirada das duplicatas e a leitura dos títulos e resumos dos artigos. Após a seleção, ocorreu a leitura dos textos completos, o que resultou na inclusão de nove estudos para análise final, os quais responderam à pergunta de pesquisa e estavam consoantes com os critérios de inclusão e exclusão. Esta etapa seguiu o Preferred Reporting Items for *Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) 2020 Statement (Page *et al*., 2021). Os dados foram coletados em planilha estruturada com o software Microsoft Excel®, e os desfechos analisados abrangeram uma ampla gama de aspectos relacionados à pandemia, como medidas de prevenção, prevalência, mortalidade, fatores de risco, vacinação, saúde infantil e desigualdades na taxa de mortalidade.

RESULTADOS

Foram triados artigos, sendo excluídos 70 estudos. Durante a triagem foram lidos os títulos de resumos dos 86 artigos restantes, sendo elegíveis para esta revisão rápida o total de nove artigos.

Figura 1 – Identificação dos estudos através de bases de dados.



Fonte: elaborada pelos autores com base em Page *et al*. (2021).

O estudo abordou uma ampla gama de tópicos relacionados ao impacto da Covid-19 nas comunidades indígenas brasileiras, revisitando conclusões significativas com destaque a implicações práticas importantes. Mais detalhes dos estudos analisados nesta revisão rápida estão descritos no Quadro 2 (Apêndice A).

Um estudo conduzido por Santos *et al*. (2021) identificou que medidas de prevenção, como isolamento, testagem e proteção social, tiveram um efeito positivo notável na redução da carga da doença entre os indígenas. Machado *et al*. (2022) demonstraram que a vacinação estava associada a uma redução significativa nas taxas de incidência e mortalidade por Covid-19 entre as populações indígenas. Isso enfatiza a urgência de garantir o acesso igualitário às vacinas nessas comunidades e destacar a importância da conscientização sobre sua eficácia.

Não obstante, o estudo de Sansone *et al*. (2022) indicou que as populações indígenas enfrentaram uma maior prevalência e gravidade de infecção por SARS-CoV-2, destacando a vulnerabilidade dessas comunidades. Nesse contexto, o trabalho de Novaes, Lara e Silva (2023) identificou fatores de risco associados a um maior risco de morte por Covid-19 em indígenas brasileiros. Isso sugere a importância de programas de saúde que considerem esses fatores de risco específicos para essa população e desenvolvam intervenções direcionadas.

Soares *et al*. (2022) encontraram um aumento significativo na mortalidade entre as populações indígenas durante a pandemia. Isso realça os desafios enfrentados pelas co-

munidades indígenas e a necessidade contínua de protegê-las e fornecer cuidados de saúde adequados.

Croda *et al*. (2022) destacaram desigualdades na taxa de mortalidade entre a população indígena e a não indígena. Isso enfatiza a necessidade de abordar essas disparidades e trabalhar para garantir equidade no sistema de saúde.

Embora o estudo de Wichmann e Wichmann (2022) não tenha encontrado evidências estatísticas de impactos diretos na saúde infantil indígena, ele identificou riscos específicos que devem ser abordados. Isso ressalta a importância de pesquisas adicionais para compreender melhor os efeitos da pandemia nas crianças indígenas e implementar medidas de proteção apropriadas. Inclusive, Silva *et al*. (2022) descreveram a situação epidemiológica da Covid-19 em comunidades indígenas, fornecendo informações cruciais para o planejamento de recursos e intervenções de saúde.

Com base nas pesquisas mencionadas, é possível identificar os principais fatores de risco relacionados aos indígenas durante a pandemia de Covid-19 no Brasil, bem como algumas informações sobre comorbidades, taxas de óbitos e regiões mais vulneráveis:

1. Impacto desproporcional: a Covid-19 teve um impacto desproporcionalmente alto na população indígena no Brasil, com taxas de incidência e mortalidade mais elevadas do que na população em geral.

2. Regiões mais afetadas: as regiões do Centro-Oeste e Norte apresentaram as maiores estimativas de carga da doença entre os indígenas, sugerindo que essas áreas eram mais vulneráveis à pandemia.

3. Taxa de mortalidade: a taxa de mortalidade de casos de Covid-19 entre os indígenas foi calculada em 1,8%.

4. Comorbidades: os fatores de risco associados a casos graves e óbitos incluíam idade avançada, presença de comorbidades e a necessidade de suporte ventilatório. A obesidade foi uma comorbidade significativamente associada a um maior risco de morte.

5. Diferenças regionais: houve variações regionais significativas nas taxas de incidência e mortalidade por Covid-19 entre a população indígena. A região da Amazônia foi uma das mais afetadas.

6. Cobertura vacinal: a cobertura vacinal entre os indígenas variou entre os distritos sanitários, com algumas áreas apresentando cobertura inferior à dos idosos. No entanto, o programa de vacinação teve um impacto benéfico na redução das taxas de incidência e mortalidade em 2021 em comparação com 2020.

7. Impacto na saúde infantil: embora não tenha existido um efeito pandêmico médio na saúde infantil indígena, houve impactos diferenciados por etnia, com bebês indígenas nascidos após o início da pandemia com um maior risco de peso muito baixo ao nascer.

8. Sintomas e complicações: os sintomas mais comuns da Covid-19 entre os indígenas incluíam febre, tosse seca e cefaleia. Complicações ocorreram em uma proporção

relativamente baixa dos casos, e não foram relatadas mortes no estudo específico mencionado.

9. Diferenças espaciais: o estudo identificou aglomerados espaço-temporais de alto risco para casos e óbitos, sugerindo que diferentes territórios indígenas tinham diferentes graus de vulnerabilidade à doença.

As pesquisas também mencionam algumas limitações que podem afetar a interpretação dos resultados, como período de coleta de dados limitado, subnotificações de casos e mortes, possíveis falhas nos dados secundários, ausência de dados detalhados, estudos com grupos específicos que não podem gerar panorama e limitações na qualidade dos dados epidemiológicos. É importante ressaltar que as evidências das pesquisas destacam a necessidade de intervenções específicas, que incluem a capacitação de profissionais de saúde, programas de educação e conscientização, adaptação de informações culturais e linguísticas, pesquisa científica direcionadas e estabelecimento de sistemas de monitoramento eficientes e sensíveis à transculturalidade para mitigar os impactos da Covid-19 na população indígena brasileira.

A revisão busca não apenas compreender, mas também destacar o impacto epidemiológico avassalador da pandemia de Covid-19 sobre as comunidades indígenas do Brasil. As evidências coletadas, provenientes de pesquisas como as conduzidas por Alves et al. 2021, Santos *et al*. (2021), Machado *et al*. (2022), Sansone *et al*. (2022), Novaes, Lara e Silva (2023), Soares *et al*. (2022), Croda *et al*. (2022), Wichmann e Wichmann (2022) e Silva *et al*. (2022), desvelam um quadro que merece atenção particular.

Os impactos epidemiológicos na saúde dos indígenas são substanciais e inegavelmente desproporcionais. As medidas de prevenção, como isolamento, testagem e proteção social, demonstraram, como destaca Santos *et al*. (2021), um efeito positivo notável na redução da carga da doença entre essas comunidades.

Contudo, os desafios persistem. Sansone *et al*. (2022) destacam a vulnerabilidade das populações indígenas, com uma maior prevalência e gravidade de infecção por SARS-CoV-2. A vacinação, como apontam Machado *et al*. (2022), emerge como uma ferramenta crucial na redução das taxas de incidência e mortalidade por Covid-19 entre os indígenas. A necessidade de garantir o acesso igualitário às vacinas nessas comunidades é imperativa, assim como a conscientização sobre sua eficácia. Vale ressaltar que a cobertura vacinal varia entre os distritos sanitários, e é notório que o programa de vacinação teve um impacto positivo em 2021 em comparação com 2020.

É relevante mencionar que as diferenças regionais são marcantes, como indicam diversos estudos. As regiões Centro-Oeste e Norte parecem mais vulneráveis, como sugerido pelas estimativas de carga da doença. Além disso, comorbidades (destaca-se a obesidade), idade avançada e a necessidade de suporte ventilatório emergem como fatores de risco associados a casos graves e óbitos, conforme revelado pelos estudos.

Os estudos revisados oferecem uma visão abrangente dos desafios e oportunidades, enfatizando a necessidade de uma resposta de saúde pública direcionada, a promoção da vacinação e a busca contínua pela equidade no sistema de saúde. Portanto,

compreender essas nuances é fundamental para mitigar o impacto e garantir a proteção adequada dessas comunidades vulneráveis.

CONCLUSÃO

Diante do cenário epidemiológico enfrentado pelos povos indígenas brasileiros durante a pandemia de Covid-19, ressaltamos a necessidade de intervenções específicas e direcionadas a fim de orientar políticas públicas eficazes e promover a equidade no sistema de saúde para os povos indígenas.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. D. *et al*. Impact of COVID-19 on the indigenous population of Brazil: a geo-epidemiological study. ***Epidemiology and Infection***, [*s. l.*], v. 149, ago. 2021. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/impact-of-covid19-on-the-indigenous-population-of-brazil-a-geoepidemiological-study/9D2A1F8B3C8E9C6A73FB4A3EE1C0E682. Acesso em: 20 nov. 2023.

CRODA, M. G. *et al*. The first year of the COVID-19 pandemic in an indigenous population in Brazil: an epidemiological study. ***Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo***, São Paulo, v. 64, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/W8s6WvqMxCcKG6BKwQrWKcS/#. Acesso em: 20 nov. 2023.

MACHADO, F. C. G *et al*. COVID-19 vaccination, incidence, and mortality rates among indigenous populations compared to the general population in Brazil: Describing trends over time. ***The Lancet Regional Health Americas***, [*s. l.*], v. 13, set. 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X22001363. Acesso em: 20 nov. 2023.

NOVAES, T. E. R.; LARA, D. M.; SILVA, S. G. da. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in the Context of the COVID-19 Pandemic Among Indigenous Peoples of Brazil: Epidemiology and Risk Factors Associated with Death. ***Journal of Racial and Ethnic Health*** *Disparities*, [*s. l.*], jun. 2023. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s40615-023-01660-z. Acesso em: 20 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews***, [*s. l.*], v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 20 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, [*s. l.*], v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 20 nov. 2023.

SANSONE, N. M. S. *et al*. Severe Acute Respiratory Syndrome by SARS-CoV-2 Infection or Other Etiologic Agents Among Brazilian Indigenous Population: An Observational Study from the First Year of Coronavirus Disease (COVID)-19 Pandemic. ***The Lancet Regional Health Americas,*** [*s. l.*], v. 8, abr. 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X21001733. Acesso em: 20 nov. 2023.

SANTOS, V. S. *et al*. COVID-19 mortality among Indigenous people in Brazil: a nationwide register-based study. ***Journal of Public Health***, Oxford, v. 43, n. 2, p. e250-e251, jun. 2021. Disponível em: https://academic.oup.com/jpubhealth/article/43/2/e250/5920383. Acesso em: 20 nov. 2023.

SILVA, M. G. da *et al*. Epidemiology of COVID-19 Among Indigenous Populations in Brazil. ***Journal of Racial and Ethnic Health Disparities***, [*s. l.*], v. 9, n. 3, p. 960-966, 2022. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s40615-021-01035-2. Acesso em: 20 nov. 2023.

SOARES, G. H. *et al*. Disparities in Excess Mortality Between Indigenous and Non-Indigenous Brazilians in 2020: Measuring the Effects of the COVID-19 Pandemic. ***Journal of Racial and Ethnic Health Disparitie****s*, [*s. l.*], v. 9, n. 6, p. 2227-2236, dez. 2022. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s40615-021-01162-w. Acesso em: 20 nov. 2023.

WICHMANN, B.; WICHMANN, R. COVID-19 and Indigenous health in the Brazilian Amazon. ***Economic Modelling***, [*s. l.*], v. 115, out. 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264999322002085. Acesso em: 20 nov. 2023.

APÊNDICE A – Extração de dados dos artigos selecionados

AUTOR/ANO	OBJETIVO DO ESTUDO	MÉTODO UTILIZADO	PRINCIPAL RESULTADO	CONCLUSÕES	LIMITAÇÕES DO ESTUDO
Santos *et al*. (2021)	Investigar o impacto da Covid-19 na população indígena no Brasil, analisando as taxas de incidência, mortalidade e letalidade da doença em diferentes regiões do país.	Estudo de base populacional, com dados de casos e óbitos por Covid-19 provenientes dos sistemas oficiais de informação do Brasil. Casos e óbitos por Covid-19 entre os indígenas brasileiros registrados no período de fevereiro de agosto de 2020.	As regiões Centro-Oeste e Norte apresentaram as maiores estimativas de carga da doença entre os indígenas. A taxa de mortalidade de casos de Covid-19 foi calculada em 1,8%.	A Covid-19 teve um impacto significativo e desproporcional na população indígena no Brasil. São importantes ações governamentais para garantir o isolamento, monitoramento, testagem, proteção social e acesso a instalações de saúde para os povos indígenas.	Período de coleta de dados limitado (de fevereiro a agosto de 2020), o uso de registros oficiais que podem estar sujeitos à subnotificação e à falta de informações detalhadas sobre fatores individuais.
Machado *et al*. (2022)	Analisar taxas de incidência, mortalidade e cobertura vacinal da Covid-19 entre indígenas brasileiros com 18 anos ou mais e compará-las com a população em geral.	Abordagem descritiva com dados secundários; análise de cobertura vacinal, incidência e mortalidade por Covid-19. Indígenas brasileiros com 18 anos ou mais.	Variação na cobertura vacinal entre distritos sanitários indígenas mais baixa que a dos idosos; taxas de incidência mais altas entre indígenas em comparação com a população em geral; redução das taxas em 2021 devido à vacinação.	A vacinação teve impacto positivo na redução das taxas de incidência e mortalidade, mas desigualdades na cobertura vacinal e resultados da doença persistem; destaca a necessidade de estratégias personalizadas e melhorias nas políticas de saúde e comunicação.	Uso de dados secundários sujeitos a inconsistências e subnotificação. Estimativas imprecisas da população-alvo e não consideração de heterogeneidades entre grupos indígenas, com falta de informações sobre a estrutura etária da população em geral.
Sansone *et al*. (2022)	Avaliar os impactos da pandemia de Covid-19 em povos indígenas no Brasil, com foco em características clínicas, epidemiologia e desafios de saúde.	Análise de dados epidemiológicos do Ministério da Saúde do Brasil. Povos indígenas brasileiros; a amostra incluiu indivíduos testados para SARS-CoV-2 e outras etiologias de SARS.	Maior prevalência e gravidade de infecção por SARS-CoV-2. Fatores de risco: sexo masculino, idade avançada, necessidade de suporte ventilatório e comorbidades. Consideração de fatores culturais e sociais na saúde dessas populações.	Adoção de medidas de saúde pública direcionadas, adequação do atendimento médico, políticas de prevenção e consideração da cultura para reduzir o impacto da doença nessas comunidades.	Uso de dados públicos com limitações de qualidade e precisão. Falta de acesso aos dados originais. Número limitado de resultados de exames de imagem e tamanho limitado das amostras regionais.

AUTOR/ANO	OBJETIVO DO ESTUDO	MÉTODO UTILIZADO	PRINCIPAL RESULTADO	CONCLUSÕES	LIMITAÇÕES DO ESTUDO
Novaes, Lara e Silva (2023)	Avaliar casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) em indígenas brasileiros durante a pandemia de Covid-19 e identificar fatores sociodemográficos e de saúde associados às mortes.	Estudo ecológico com dados secundários do Banco de Dados Brasileiro de Vigilância Epidemiológica da Influenza. Variáveis incluíram fatores sociodemográficos e de saúde. Indígenas brasileiros diagnosticados com SARS em 2020. Menciona 3.062 casos notificados.	Fatores associados a maior risco de morte por SARS incluem idade avançada (idosos), baixa escolaridade, residência em áreas rurais e presença de comorbidades, sendo a obesidade a comorbidade associada ao maior risco de morte.	Destaca o impacto significativo da SARS na morbimortalidade da população indígena e implicações para políticas públicas de prevenção e qualidade de vida.	Dependência de dados secundários sujeitos a erros de registro ou coleta, falta de informações detalhadas sobre outras características dos indivíduos e natureza observacional que não permite estabelecer relações causais definitivas.
Soares *et al*. (2022)	Analisar e comparar os efeitos da pandemia de Covid-19 no excesso de mortalidade entre indígenas e não indígenas do Brasil em 2020.	Abordagem comparativa com dados históricos de mortalidade de 2015 a 2019, comparando com 2020. Análise de diferenças regionais e uso de dados governamentais públicos. População indígena e não indígena do Brasil.	Aumento percentual da mortalidade durante a pandemia de Covid-19 foi maior entre a população indígena em comparação com a população não indígena no Brasil, com destaque para a região da Amazônia. O aumento nas mortes entre os indígenas começou em abril de 2020.	A pandemia de Covid-19 ampliou as desigualdades de saúde entre grupos étnicos, com um aumento proporcionalmente maior no excesso de mortalidade entre os indígenas brasileiros em comparação com os não indígenas. Destaca a necessidade urgente de medidas efetivas para abordar a crescente vulnerabilidade dos povos indígenas, considerando as disparidades sociais, econômicas e políticas.	Possível subnotificação de mortes por Covid-19 entre a população indígena, falta de ajuste pela idade e incapacidade de avaliar sobremortalidade por diferentes causas devido ao baixo poder estatístico e qualidade limitada dos dados epidemiológicos dos povos indígenas no Brasil.
Croda *et al*. (2022)	Descrever os dados epidemiológicos do primeiro ano da pandemia de Covid-19 no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.	Estudo observacional e transversal baseado em dados retrospectivos de casos confirmados de Covid-19 registrados no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) e E-SUS Vigilância Epidemiológica (E-SUS-VE) de 1º de março de 2020 a 31 de março de 2021. Pacientes indígenas e não indígenas em Mato Grosso do Sul, Brasil.	Incidência global de Covid-19 semelhante entre populações indígenas e não indígenas. A população indígena teve taxa de mortalidade mais de três vezes maior do que a população não indígena (11% vs. 2,9%), com menor proporção de diagnósticos por RT-PCR e óbitos mais frequentemente em pacientes jovens.	A população indígena teve uma taxa de mortalidade mais elevada durante o primeiro ano da pandemia de Covid-19 em comparação com a população não indígena. Diferenças na incidência e mortalidade podem estar relacionadas a fatores socioeconômicos, desigualdade de acesso aos serviços de saúde e implementação de medidas de prevenção e controle.	Natureza observacional e transversal que não permite estabelecer causalidade, baseado em dados secundários sujeitos a erros de registro e incompletude. Comorbidades não detalhadas, características específicas das populações indígenas podem não ter sido completamente consideradas.

AUTOR/ANO	OBJETIVO DO ESTUDO	MÉTODO UTILIZADO	PRINCIPAL RESULTADO	CONCLUSÕES	LIMITAÇÕES DO ESTUDO
Wichmann e Wichmann (2022)	Investigar os impactos da pandemia de Covid-19 na saúde infantil indígena na região amazônica do Brasil.	Utilizou dados de estatísticas vitais do estado brasileiro do Amazonas, com análise de nascimentos até 4,5 meses após o início da pandemia. Recém-nascidos indígenas na região amazônica do Brasil.	Não há suporte estatístico para um efeito pandêmico médio na saúde infantil indígena. No entanto, impactos diferenciados por etnia são detectados, indicando que bebês indígenas nascidos após o início da pandemia têm maior risco de peso muito baixo ao nascer.	Não há evidências de um efeito médio da pandemia na saúde infantil indígena, mas existem impactos diferenciados por etnia, especialmente relacionados ao risco de peso muito baixo ao nascer. São discutidos possíveis mecanismos, como acesso aos serviços de saúde, cuidados pré-natais e disponibilidade de profissionais de saúde.	Falta de dados completos do índice de Apgar para crianças indígenas, possibilidade de influência de características do estabelecimento de saúde na disponibilidade de dados do Apgar e subestimação potencial do impacto da exposição durante o primeiro trimestre da gravidez.
Silva *et al*. (2022)	Descrever a situação epidemiológica da Covid-19 em comunidades indígenas no Brasil.	Estudo observacional e descritivo. Coleta de dados de prontuários de pacientes indígenas no Distrito Sanitário Especial Indígena (DSEI) Alto Rio Solimões. Utilização de definições de caso do Ministério da Saúde do Brasil e da Secretaria Especial de Saúde Indígena. Foram 109 casos suspeitos de infecção por SARS-CoV-2 de janeiro a agosto de 2020.	Foram confirmados 89 casos de Covid-19, com taxa de incidência de 3,08 casos por 100.000 habitantes. A maioria dos pacientes era do sexo feminino, com idade média de 32,4 anos. Sintomas mais comuns foram febre (76,4%), tosse seca (64%) e cefaleia (60,7%). Complicações ocorreram em 7,9% dos pacientes, mas não houve mortes relatadas.	O estudo reforça que populações indígenas, mesmo relativamente isoladas, estão expostas à Covid-19. No entanto, os casos avaliados tiveram evolução favorável, sem registros de óbitos no período investigado. Enfatiza a importância de políticas públicas direcionadas para essas populações vulneráveis.	Análise de dados secundários de prontuários médicos, limitando informações detalhadas sobre comorbidades e tratamentos. Foco em uma região específica, Amaturá, limitando a generalização dos resultados para outras populações indígenas no Brasil.
Alves *et al*. (2021)	Verificar a distribuição espacial da Covid-19 na população indígena do Brasil.	Dados do Ministério da Saúde referente à população indígena do Brasil, 34 Sistemas de Informação de Atenção à Saúde Indígena (SIHDs), sem detalhes específicos sobre a amostra.	A Covid-19 está presente em todos os SIHDs do Brasil, com áreas de alto risco concentradas nas regiões Centro-Oeste e Norte do país. Foram identificados aglomerados espaço-temporais de alto risco para casos e óbitos, sugerindo diferentes graus de vulnerabilidade entre os territórios indígenas.	As ações de combate à Covid-19 nos territórios indígenas precisam ser fortalecidas e direcionadas, especialmente nas áreas de alto risco identificadas. O estudo enfatiza a importância de estratégias que considerem as especificidades culturais e de saúde da população indígena.	Utilização de fontes secundárias de informação, resultando em dados incompletos. Dados agregados por SIHDs, limitando a análise de características socioculturais e de saúde de comunidades específicas. Falta de dados individuais de sexo, idade e número de testes diagnósticos.

Fonte: elaborado pelos autores.

EVENTOS ADVERSOS CAUSADOS PELA VACINA CONTRA COVID-19: SUMÁRIO DE RESUMOS

AUTORIA

Luciana Silva

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Gestão em Saúde e Auditoria dos Serviços de Saúde. Atua como enfermeira da atenção básica nos municípios de Barueri e Osasco, na Grande São Paulo (SP).

E-mail: luciana.efg@hotmail.com

Shamyres Teixeira Ruiz

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Urgência e Emergência e em UTI Adulto pelo Grupo CEFAPP. Atua como enfermeira de saúde da família na Unidade Básica Dr. Alfredo Augusto Campos e como coordenadora local de saúde da criança e do adolescente na Secretaria Municipal de Saúde de Barcelos (AM).

E-mail: enf.sta@hotmail.com

Inara Pereira da Cunha

Odontóloga.Tutora do Curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais (VigiEpidemia), da Fiocruz Mato Grosso do Sul. Atua na Escola de Saúde Pública Dr. Jorge David Nasser, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: inara-pereira@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A ausência de clareza nas recomendações para mulheres grávidas sobre a vacinação contra a Covid-19 no início da pandemia, resultante da exclusão desse grupo nos ensaios clínicos iniciais, limitaram os dados sobre eventos adversos pós-imunização. Assim, este trabalho objetivou realizar uma síntese de resumos sobre os possíveis eventos adversos causados em gestantes pela vacina contra Covid-19.

Para isso, utilizou-se duas bases de dados de acesso livre: a Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e o PubMed, ferramenta da U. S. National Library of Medicine (NLM). As estratégias contaram com os descritores DeCS/MeSH indexados: "Gestante", "Pregnant Women", "Vacinas contra Covid 19" e "COVID-19 Vaccines", em português e em inglês. Foram empregados os operadores booleanos "AND", "OR", "parênteses" e "aspas duplas" para realizar as combinações entre os termos indexados, combinação dos sinônimos e termos compostos, respectivamente. Não foram utilizados limites de datas das publicações por se tratar de uma temática recente, com início a partir de 2019. Houve restrição de idioma para inglês e português**.**

Após a triagem, 20 resumos de estudos foram incluídos, e foi realizada a análise descritiva. Observou-se que a maioria dos resumos dos estudos (75%) não identificaram eventos adversos em relação à vacina e que 60% das revisões sistemáticas incluídas não realizaram análise estatística com metanálise. Utilizou-se também a técnica de nuvem de etiqueta, e foi possível observar os eventos adversos investigados nos resumos dos estudos incluídos, com destaque para os eventos de hemorragia pós-parto, parto prematuro, aborto e parto espontâneo após a vacinação. Grande parte dos estudos indicaram que as vacinas preveniram a infecção por SARS-CoV-2 e a hospitalização relacionada ao Covid-19 em gestantes.

Com isso, concluiu-se que a vacinação contra Covid-19 durante a gravidez não está associada a um aumento significativo de efeitos adversos ou complicações para a mãe e/ou feto. Em geral, a vacinação é segura e eficaz em prevenir infecções por SARS-CoV-2 em mulheres grávidas.

PROBLEMA

A Covid-19 é uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, pertencente à família dos coronavírus. O termo "Covid-19" é uma abreviação de "*Coronavirus Disease 2019*". A doença foi identificada pela primeira vez em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China, e desde então se espalhou globalmente, levando a uma pandemia. As recomendações eram de isolamento, uso de máscaras e, principalmente, de busca por tratamento, teste para diagnóstico e vacinas. Iniciou-se, então, o uso de vacinas em forma emergencial como caminho para conter a pandemia e, consequentemente, a alta letalidade. No Brasil, a Anvisa autorizou o uso emergencial de vacinas em janeiro de 2021, quando o país vivia outro pico da doença, ainda mais letal (Silva *et al*, 2023).

Um grupo bastante afetado pela infecção do novo coronavírus foram as gestantes, entre outros grupos de vulnerabilidade. Por se tratar de um binômio mãe-feto, o interes-

se para a reflexão do bem-estar materno e fetal se expandiu. A OMS classificou as gestantes como grupo de risco para Covid-19 dada as complicações e a morbimortalidade. Os sintomas observados vão desde leves, no primeiro trimestre, à Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) na segunda metade da gestação. Dessa forma, a possibilidade de transmissão vertical tem causado grande preocupação em mulheres. Os estudos ainda são inconclusivos diante da repercussão fetal (Estrela *et al*., 2020).

Em abril de 2021, o Ministério da Saúde autorizou a vacinação para o grupo de gestantes e, em maio do mesmo ano, o órgão suspendeu a aplicação de doses devido ao aparecimento de um caso de morte em gestante após receber a vacina Oxford/AstraZeneca. Com isso, surgiram muitas dúvidas sobre a seguridade do imunizante mesmo após o Ministério da Saúde autorizar novamente a aplicação nos meses seguintes (Agência Brasil, 2021).

As vacinas contra Covid-19 em uso no Brasil não foram avaliadas em estudos de fase 3 em gestantes e puérperas e, portanto, não possuem indicação para uso indiscriminado, sendo recomendado apenas após avaliação do risco-benefício. Os dados de segurança para uso na gestação provêm sobretudo de estudos em animais, que não demonstraram riscos aumentados de complicação (Associação Médica Brasileira, 2021).

Considerando a avaliação do perfil de risco-benefício da imunização contra a Covid-19 em gestantes e puérperas até 45 dias do pós-parto, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) entende que neste momento o perfil de risco-benefício neste grupo seja altamente favorável à vacinação, recomendando preferencialmente as vacinas Pfizer/BioNTech ou Coronavac/Butantan. As mulheres que inicialmente foram imunizadas com a AstraZeneca devem tomar a segunda dose, preferencialmente, da Pfizer (Associação Médica Brasileira, 2021).

A falta de ensaios clínicos nas pesquisas com gestantes, puérperas e lactantes torna a vacinação desse grupo um assunto muito controverso e sem unanimidade nas suas recomendações pelas entidades internacionais, nacionais ou sociedades científicas (Martins, Freitas e Martins, 2021).

Diante desse contexto, avaliando o risco da doença versus benefício alcançado pela vacinação, este estudo visa realizar uma síntese de resumos que mencionem possíveis eventos adversos pós-vacinação contra Covid-19 em gestantes.

MÉTODO

Trata-se de um sumário de resumos que irá categorizar, quantificar e sumarizar os resultados contidos nos resumos selecionados nas bases de dados BVS e PubMed de informações sobre os eventos adversos em gestantes da vacina contra Covid-19. Para a *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* (2015), esse tipo de revisão é caracterizado por um conjunto de evidências disponíveis sobre o assunto, de forma que a evidência de maior certeza esteja apresentada em primeiro, e é um produto bem mais detalhado que o inventário de referência. Dessa forma, desfechos e achados são sumarizados, porém, somente aqueles que foram detalhados dentro dos resumos.

Primeiramente, procede-se com a realização de uma pesquisa nos bancos de dados específicos, incluindo todos os campos em busca de termos em português e inglês, em sua totalidade ou em várias combinações relacionadas ao tema em questão. Na segunda fase de seleção, a análise incide sobre os títulos e resumos. Na terceira e última etapa de seleção, critérios de inclusão e exclusão são empregados na avaliação dos textos completos.

Os atalhos metodológicos caracterizam-se por estratégias de pesquisas previamente definidas com o objetivo de produzir, em tempo oportuno, as melhores sínteses de evidências disponíveis para atender uma demanda específica, sem comprometer a qualidade dos resultados obtidos (Nascimento, Oliveira e Moraes, 2021). No sumário de resumos, os atalhos metodológicos utilizados foram a limitação do uso de repositórios científicos para a busca de evidências em apenas dois locais – na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e no portal States National Library of Medicine National Institutes of Health (MEDLINE/PubMed), incluindo os ensaios clínicos e as revisões sistemáticas, pesquisa dos estudos em apenas dois idiomas (português e inglês), não utilizar a literatura cinzenta e a não avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Os atalhos acima descritos foram selecionados com o objetivo de facilitar e agilizar a execução das atividades, permitindo acelerar o processo de revisão, identificando as melhores evidências disponíveis, destacando os aspectos mais importantes, com economia de tempo, sem comprometer a qualidade dos resultados. Não foram utilizados limites de data das publicações por se tratar de uma temática recente.

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Quais são os possíveis eventos adversos causados pela vacina contra Covid-19 em gestantes?". O acrônimo FINER (Quadro 1) e o acrônimo PICOS (Quadro 2) foram aplicados com o objetivo de tornar mais clara, eficaz e gerenciável a pergunta de pesquisa, facilitando o planejamento e a execução do estudo.

Quadro 1 – Descrição do acrônimo FINER de acordo com a pergunta de pesquisa

ELEMENTO	DESCRIÇÃO	REQUISITOS
F	Factível	Viável em termos de tempo e recursos materiais.
I	Interessante	Para o investigador, para a população, gestores e equipe de vigilância epidemiológica.
N	Nova	Expande os achados anteriores; fornece novos achados.
E	Ética	A pergunta atendeu aos princípios éticos.
R	Relevante	Para o conhecimento científico e para diretrizes clínicas e de saúde; vigilância e segurança das vacinas.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Quadro 2 – Descrição do elemento PICOS e critérios de inclusão e exclusão

ELEMENTO PICOS	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P (População)	Gestante imunizada contra Covid-19.	Demais população imunizada.
I (Intervenção)	Imunização contra Covid-19.	Demais imunizantes.
C (Controle)	Gestantes não imunizadas.	–
O (*Outcome)*	Descrição dos eventos adversos.	Eventos de outros imunizantes.
S (Tipo de estudo)	Ensaio clínicos e revisões sistemáticas.	Outras sínteses de evidências.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Utilizou-se duas bases de dados de acesso livre: a Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e *o PubMed*, ferramenta da U. S. National Library of Medicine (NLM). As estratégias contaram com os descritores DeCS/MeSH indexados: "Gestante", "Pregnant Women", "Vacinas contra Covid-19" e "COVID-19 Vaccines", em português e em inglês. Foram empregados os operadores booleanos "AND", "OR", "parênteses" e "aspas duplas" para realizar as combinações entre os termos indexados, combinação dos sinônimos e termos compostos, respectivamente. Não foram utilizados limites de datas das publicações por se tratar de uma temática recente, com início a partir de 2019. Foram incluídos estudos em língua portuguesa e inglesa, revisões sistemáticas e ensaios clínicos que identifiquem as melhores evidências disponíveis, destacando os aspectos mais importantes, com economia de tempo e sem comprometer a qualidade dos resultados. Foram descartadas outras sínteses de evidência e outros delineamentos do estudo, além da literatura cinzenta. Os dados da estratégia de busca estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Estratégia de busca e resultados na BVS- Biblioteca Virtual em Saúde

Estratégia de busca		Resultados
(gestantes OR grávidas OR "mulher grávida" OR "mulheres grávidas" OR parturiente OR parturientes) AND ("vacinas contra COVID-19" OR "vacina contra a doença por coronavírus 2019" OR "vacina contra a doença por coronavírus-19" OR "vacina contra o 2019-ncov" OR "vacina contra o covid 19" OR "vacina contra o Covid-19" OR "vacina contra o covid19" OR "vacina contra o novo coronavírus 2019" OR "vacina contra o sars-cov-2" OR "vacina contra o sars2" OR "vacina contra o vírus Covid-19" OR "vacina contra o vírus covid19" OR "vacina contra o vírus da doença por coronavírus 2019" OR "vacinas contra a doença do coronavírus 2019" OR "vacinas contra a doença por coronavírus-19" OR "vacinas contra o 2019-ncov" OR "vacinas contra o Covid-19" OR "vacinas contra o novo coronavírus de 2019" OR "vacinas contra o sars coronavirus 2" OR "vacinas contra o sars-cov-2" OR "vacinas contra o sars2" OR "vacinas contra o vírus Covid-19" OR "vacinas contra o vírus covid19" OR "vacinas contra o vírus da doença por coronavírus 2019" OR "vacinas para o covid19") AND (type_of_study: ("clinical_trials" OR "systematic_reviews")). Data da busca: 04/06/2023.		19
Estratégia de busca		**Resultados**
#1	Pregnant Women OR Pregnant Woman Or Woman, Pregnant OR Women, Pregnant.	4.498

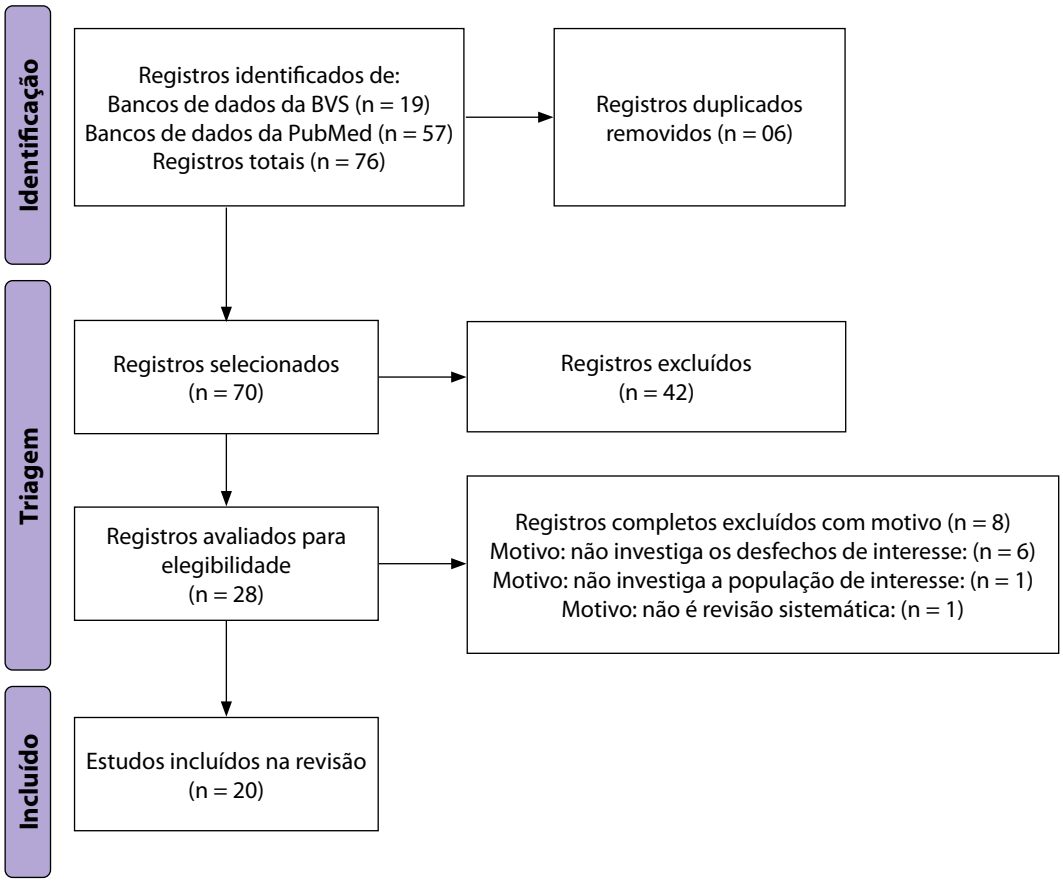
#2	COVID-19 Vaccines OR COVID 19 Vaccines OR Vaccines, COVID-19 OR COVID-19 Virus Vaccines OR COVID 19 Virus Vaccines OR Vaccines, COVID-19 Virus OR Virus Vaccines, COVID-19 OR COVID-19 Virus Vaccine OR COVID 19 Virus Vaccine OR Vaccine, COVID-19 Virus OR Virus Vaccine, COVID-19 OR COVID19 Virus Vaccines OR Vaccines, COVID19 Virus OR Virus Vaccines, COVID19 OR COVID19 Virus Vaccine OR Vaccine, COVID19 Virus OR Virus Vaccine, COVID19 OR COVID19 Vaccines OR Vaccines, COVID19 OR COVID19 Vaccine OR Vaccine, COVID19 OR SARS-CoV-2 Vaccines OR SARS CoV 2 Vaccines OR Vaccines, SARS-CoV-2 OR SARS-CoV-2 Vaccine OR SARS CoV 2 Vaccine OR Vaccine, SARS-CoV-2 OR SARS2 Vaccines OR Vaccines, SARS2 OR SARS2 Vaccine OR Vaccine, SARS2 OR Coronavirus Disease 2019 Vaccines OR Coronavirus Disease 2019 Vaccine OR Coronavirus Disease 2019 Virus Vaccine OR Coronavirus Disease 2019 Virus Vaccines OR Coronavirus Disease-19 Vaccines OR Coronavirus Disease 19 Vaccines OR Vaccines, Coronavirus Disease-19 OR Coronavirus Disease-19 Vaccine OR Coronavirus Disease 19 Vaccine OR Vaccine, Coronavirus Disease-19 OR COVID 19 Vaccine OR Vaccine, COVID 19 OR 2019-nCoV Vaccine OR 2019 nCoV Vaccine OR Vaccine, 2019-nCoV OR 2019 Novel Coronavirus Vaccines OR 2019 Novel Coronavirus Vaccine OR 2019-nCoV Vaccines OR 2019 nCoV Vaccines OR Vaccines, 2019-nCoV OR COVID-19 Vaccine OR Vaccine, COVID-19 OR SARS Coronavirus 2 Vaccines.	1636
3	#1 AND #2	57
Data da busca: (04/06/2023).		

Fonte: elaborado pelas autoras.

O aplicativo de gerenciamento bibliográfico *Rayyan* (Ouzanni *et al.*, 2016) foi utilizado no processo de seleção dos estudos identificados nas bases de dados BVS e PubMed. Os títulos e resumos foram lidos por dois revisores de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Identificou-se um total de 76 estudos, sendo seis duplicados, 42 excluídos e 28 estudos elegíveis para a leitura na íntegra.

Dos 28 estudos selecionados para a leitura de texto completo, oito foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Destes, seis não investigavam os desfechos de interesse, um não investigava a população de interesse e um não era revisão sistemática. Dessa forma, após avaliação dos textos na íntegra, 20 estudos foram incluídos no sumário de resumos. Os detalhes desse processo estão destacados no fluxograma PRISMA, na Figura 1. A lista de estudos excluídos e razões para a exclusão estão representadas no Quadro 4.

Figura 1 – Fluxograma de identificação de estudos por meio de bancos de dados e registro.



Fonte: elaborada pelas autoras com base em Page *et al*. (2021).

Quadro 4 – Lista de estudos excluídos e razões para exclusão

Estudo/Referência	Motivo de exclusão
DE BRABANDERE, L. *et al*. Influence of the COVID-19 pandemic and social media on the behaviour of pregnant and lactating women towards vaccination: a scoping review. ***BMJ Open*,** [*s. l.*], v. 13, n. 2, fev. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9922880/.Acesso em: 21 abr.2024.	Não investiga os desfechos de interesse.
NIKPOUR, M. *et al*. Global prevalence of acceptance of COVID-19 vaccines and associated factors in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. ***Expert Review of Vaccines***, v. 21, n. 6, p. 843-851, jun. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35285374/ Acesso em: 21 abr.2024.	Não investiga os desfechos de interesse.
JANUSZEK, S. M. *et al*. The Approach of Pregnant Women to Vaccination Based on a COVID-19 Systematic Review. ***Medicina***, Caunas (Lituânia), v. 57, n. 9, set. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34577900/ Acesso em: 21 abr.2024.	Não investiga os desfechos de interesse.
GALANIS, P. *et al*. Uptake of COVID-19 Vaccines among Pregnant Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. ***Vaccines***, Basileia (Suíça), v. 10, n. 5, maio 2022. Disponível em: Acesso em: 21 abr.2024.	Não investiga os desfechos de interesse.
CHARUTA, A. *et al*. Effect of COVID-19 on Pregnancy and Neonate's Vital Parameters: A Systematic Review. ***Journal of Pregnancy***, 2023. Disponível em: Acesso em: 21 abr.2024.	Não investiga os desfechos de interesse.

KREUZBERGER, N. *et al*. Immunity after COVID-19 vaccination in people with higher risk of compromised immune status: a scoping review. ***The Cochrane Database of Systematic Reviews***, v. 8, n. 8, ago. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35943061/ Acesso em: 21 abr.2024.	Não investiga os desfechos de interesse.
KAUR, R. J. *et al*. Adverse Events Reported From COVID-19 Vaccine Trials: ***A Systematic Review***. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, v. 36, n. 4, p. 427-439, out. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7997788/ Acesso em: 21 abr.2024.	Não investiga a população de interesse.
CRAIG, A. M.; HUGHES, B. L.; SWAMY, G. K. Coronavirus disease 2019 vaccines in pregnancy. ***American Journal of Obstetrics & Gynecology***, v. 3, n. 2, mar. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33516986/. Acesso em: 21 abr.2024.	Tipo de estudo (não é revisão sistemática).

Fonte: elaborado pelas autoras.

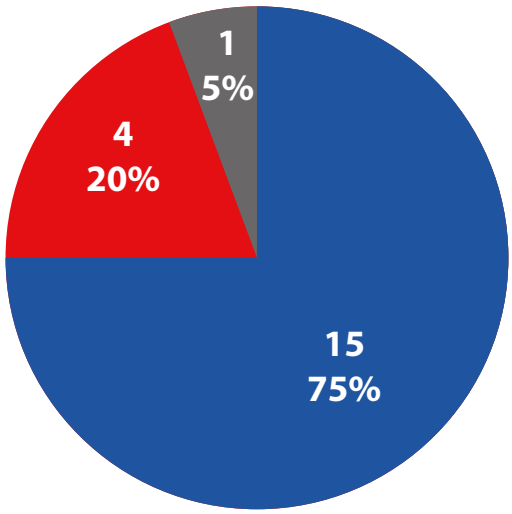
Por meio de uma planilha elaborada na ferramenta do Microsoft Word®, foram extraídos, por duas revisoras, os seguintes dados de cada estudo incluído: autor, ano, objetivo do estudo, participantes, principais resultados e conclusão (Quadro 5, no Apêndice A).

RESULTADOS

Foram identificados 76 estudos, excluíram-se seis estudos por duplicidade, restando 70 artigos. Estes foram analisados a partir da leitura do título e resumo, sendo selecionados 28 artigos. Oito estudos foram excluídos por motivos de delineamento, não investiga os desfechos de interesse, população errada e não ser revisão sistemática, resultando em 20 estudos para a composição da mostra final (Figura 1).

Foi realizada análise descritiva das informações extraídas do Quadro 5 (no Apêndice A), usando o Microsoft Excel® (Figuras 2 e 3). Utilizou-se a técnica de nuvem de etiquetas (Wordscloud, c2023) para verificar a frequência dos tipos de eventos adversos mais mencionados nos resumos incluídos (Figura 4).

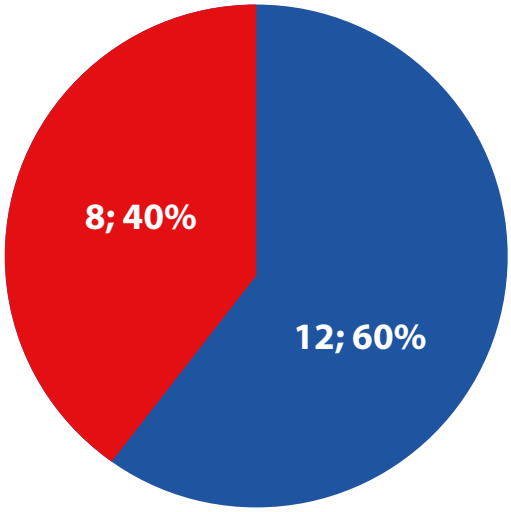
Figura 2 – Contagem de eventos adversos identificados nos estudos incluídos (n = 20)



Legenda: Ausência de eventos adversos, 75% (n = 15);
Eventos adversos locais e sistêmicos, 20% (n = 4);
Eventos adversos graves, 5% (n = 1).

Fonte: elaborada pelas autoras.

Figura 3 – Distribuição de estudos incluídos com e sem metanálise (n = 20)



Legenda: Metanálise presente em 40% (n = 8) e ausente em 60% (n = 12).

Fonte: elaborada pelas autoras.

Na Figura 2, observa-se que a maioria dos estudos (75%) não identificaram eventos adversos em relação à vacina. Na Figura 3, é possível verificar que 60% das revisões sistemáticas incluídas não realizaram análise estatística com metanálise.

Figura 4 – Nuvem de etiquetas com o agrupamento de eventos adversos (graves, locais e sistêmicos) investigados nos resumos incluídos.

Fonte: elaborada pelas autoras.

Na Figura 4, é possível observar uma nuvem de etiquetas dos eventos adversos investigados nos estudos incluídos, com destaque para os eventos de hemorragia pós-parto, parto prematuro, aborto e parto espontâneo após a vacinação.

Os estudos incluídos caracterizaram-se por seis revisões sistemáticas sem metanálise e 12 revisões sistemáticas com metanálise. Os estudos foram publicados entre os anos de 2021 e 2023.

A análise dos estudos permitiu classificá-los em diferentes categorias de acordo comseus principais resultados

Eficácia da vacinação durante a gravidez

Ding *et al*. (2023), Wu *et al*. (2023) e Prasad *et al*. (2022) destacaram a eficácia da vacina contra Covid-19 em gestantes na prevenção da infecção por SARS-CoV-2. Ding *et al*. (2023) indicaram uma redução no risco de natimorto ou morte neonatal após a vacinação.

Redução de riscos maternos e neonatais

Carbone *et al*. (2022), Ma *et al*. (2022) e Tormen *et al*. (2023) relataram uma redução nos riscos maternos e neonatais associados à vacinação durante a gravidez. Carbone *et al*. (2022) indicaram redução de parto prematuro e monitoramento fetal não tranquilizador, enquanto Ma *et al*. (2022) e Tormen *et al*. (2023) não encontraram eventos adversos relevantes nos desfechos gestacionais e neonatais.

Transferência de imunidade

Novillo e Martínez-Varea (2023) e De Rose *et al*. (2022) destacaram a transferência de imunidade da vacinação contra Covid-19 em mulheres grávidas para seus recém-nascidos. Novillo e Martínez-Varea (2023) observaram a prevenção da Covid-19 grave em gestantes e a proteção imunológica para a criança, enquanto De Rose *et al*. (2022) enfatizaram a transferência de anticorpos para o recém-nascido.

Ausência de eventos adversos

Em vários estudos, incluindo Falsaperla *et al*. (2021), Kontovazainitis *et al*. (2023) e Askary, Alamdarloo e Abadi (2023), não ocorreram eventos adversos relacionados à vacinação Covid-19 em gestantes. Falsaperla *et al*. (2021) não observaram efeitos adversos em mulheres vacinadas e seus recém-nascidos, enquanto Kontovazainitis *et al*. (2023) e Askary, Alamdarloo e Abadi (2023) não identificaram riscos importantes para a mãe e o bebê.

Benefícios neonatais

Zhang *et al*. (2023) e Rahmati *et al*. (2023) relataram benefícios neonatais da vacinação durante a gravidez. Zhang *et al*. (2023) observaram redução de prematuridade, PIG e índice de Apgar baixo em 5 min (<7) em bebês de mães vacinadas, enquanto Rahmati *et al*. (2023) não encontraram diferenças importantes nos resultados neonatais entre os grupos vacinados e não vacinados.

Segurança da vacinação

Hameed *et al*. (2023) e Askary, Alamdarloo e Abadi (2023) destacaram a segurança da vacinação Covid-19 em mulheres grávidas. Em Hameed *et al*. (2023), não ocorreu aumento no risco de complicações maternas e neonatais em mulheres vacinadas, enquanto Askary, Alamdarloo e Abadi (2023) observaram que a vacinação não apresenta riscos significativos para a mãe e o bebê.

CONCLUSÃO

Em síntese, este estudo indicou que a vacinação contra Covid-19 durante a gravidez é segura e eficaz em prevenir infecções por SARS-CoV-2. Em geral, a maioria dos estudos avaliados sugeriu que a vacinação contra Covid-19 em mulheres grávidas não está associada a um aumento significativo de eventos adversos ou complicações para o binômio mãe-bebê. Diante disso, há necessidade de outros estudos que complementem as evidências até agora já estudadas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Covid-19: saúde suspende vacinação de gestantes com AstraZeneca**. *Agência Brasil*, 11 maio 2021. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2021-05/ministerio-da-saude-fala-sobre-vacinacao-de-gestantes-contra-Covid-19. Acesso em: 25 nov. 2023.

ASKARY, E.; ALAMDARLOO, S. M.; ABADI, A. K. H. Safety of COVID-19 vaccination in pregnant women and their neonatal outcome: a narrative Review. ***Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine***, [*s. l.*], v. 36, n. 1, 2023. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14767058.2023.2183750. Acesso em: 25 nov. 2023

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Boletim 011/2021: Eventos Adversos em gestantes e puérperas e a vacinação contra a Covid-19. **Associação Médica *Brasileira*,** 21 maio 2021. Disponível em: https://amb.org.br/cem-covid/boletim-011-2021-cem_covid-veventos-adversos-em-gestantes-e-puerperas-e-a-vacinacao-contra-a-Covid-19/. Acesso em: 25 nov. 2023.

CANADIAN AGENCY FOR DRUGS AND TECHNOLOGIES IN HEAL*TH*. ***Rapid response reference lists and summary of abstracts reports: process***. Ottawa: CADTH, 2015. Disponível em: https://www.cadth.ca/sites/default/files/external_l1_l1_5_process.pdf. Acesso em: 25 nov. 2023.

CARBONE, L. *et al*. COVID-19 vaccine and pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. ***International Journal of Gynaecology & Obstetrics***, v. 159, n. 3, p. 651-661, dez. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35810414/. Acesso em: 25 nov. 2023.

DING, C. *et al*. Associations of COVID-19 vaccination during pregnancy with adverse neonatal and maternal outcomes: A systematic review and meta-analysis. ***Frontiers in Public Health***, [*s. l.*], v. 11, jan. 2023. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2023.1044031/full. Acesso em: 25 nov. 2023.

DE ROSE, D. U. *et al*. SARS-CoV-2 Vaccines during Pregnancy and Breastfeeding: A Systematic Review of Maternal and Neonatal Outcomes. ***Viruses,*** [*s. l.*], v. 14, n. 3, mar. 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/1999-4915/14/3/539. Acesso em: 25 nov. 2023.

ESTRELA, F. M. *et al*. Gestantes no contexto da pandemia de Covid-19: reflexões e desafios. *Physis:* ***Revista de Saúde Coletiva***, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, jul. 2020. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/physis/2020.v30n2/e300215/pt/. Acesso em: 25 nov. 2023.

FALSAPERLA, R. *et al*. COVID-19 vaccination in pregnant and lactating women: a systematic review. ***Expert Review of Vaccines***, [*s. l.*], v. 20, n. 12, p. 1619-1628, dez. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34592123/. Acesso em: 25 nov. 2023

HAMEED, I. et al. Is it safe and effective to administer COVID-19 vaccines during pregnancy? A systematic review and meta-analysis. **American Journal of Infection Control**, [s. l.], v. 51, n. 5, p. 582-593, maio

2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36007670/#:~:text=Conclusion%3A%20Our%20pooled%20analysis%20suggests,and%20has%20no%20adverse%20outcomes. Acesso em: 25 nov. 2023

KONTOVAZAINITIS, C. et al. Covid-19 vaccination and pregnancy: a systematic review of maternal and neonatal outcomes. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 51, n. 7, fev. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36800343/. Acesso em: 25 nov. 2023

KRISHNA, H. *et al*. Evaluation of Safety Concerns for COVID-19 Immunization of Pregnant Women: a Systematic Review of Emerging Evidence. ***Maedica***, v.17, n. 4, p. 963-984, dez. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9923056/. Acesso em: 25 nov. 2023

MARTINS, M. do S. F.; FREITAS, S. L. S. de; MARTINS, C. S. F. Vacinação em mulheres gestantes, puérperas e lactantes. ***Revista Brasileira de Análises Clínicas*****,** Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, p. 143-147, 2021. Disponível em: https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2021/10/RBAC-vol-53-2-2021_artigo06.pdf. Acesso em: 25 nov. 2023.

MA, Y. *et al*. Effectiveness and Safety of COVID-19 Vaccine among Pregnant Women in Real-World Studies: A Systematic Review and Meta-Analysis. ***Vaccines***, v. 10, n. 2, fev. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35214704/#:~:text=We%20found%20that%20vaccination%20prevented,CI%2C%200.03%2D0.57. Acesso em: 25 nov. 2023.

NASCIMENTO, D. D. G. do; OLIVEIRA, S. M. do V. L.; MORAES, S. H. M. de. ***Promoção e uso de evidências em serviços de saúde*****.** Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021.

NOVILLO, B.; MARTÍNEZ-VAREA, A. COVID-19 Vaccines during Pregnancy and Breastfeeding: A Systematic Review. ***Journal of Personalized Medicine***, [*s. l.*], v. 13, n. 1, jan. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9864310/#:~:text=In%20this%20systematic%20review%20of,the%20injection%20site%20and%20fatigue. Acesso em: 25 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews***, v. 5, 2016. Acesso em: 25 nov. 2023.Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 25 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, London, v. 372, 2021.Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 25 nov. 2023

PISCHEL, L. *et al*. Adenovirus-Based Vaccines and Thrombosis in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-analysis. ***Clinical Infectious Diseases***, v. 75, n. 7, p. 1179-1186, set. 2022. Disponível em: https://academic.oup.com/cid/article/75/7/1179/6520532?login=false. Acesso em: 25 nov. 2023.

PRASAD, S. *et al*. Systematic review and meta-analysis of the effectiveness and perinatal outcomes of COVID-19 vaccination in pregnancy. ***Nature communications*****,** , v. 13, n. 1, maio 2022. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41467-022-30052-w. Acesso em: 25 nov. 2023.

PRATAMA, N. R. *et al*. mRNA Covid-19 vaccines in pregnancy: A systematic review. ***PloS One***, [*s. l.*], v. 17, n. 2, fev. 2022. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0261350. Acesso em: 25 nov. 2023.

RAHMATI, M. *et al*. Effects of COVID-19 vaccination during pregnancy on SARS-CoV-2 infection and maternal and neonatal outcomes: A systematic review and meta-analysis. ***Reviews in Medical Virology***, [*s. l.*], v. 33, n. 3, maio 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36896895/#:~:text=COVID%2D19%20vaccination%20during%20pregnancy%20is%20safe%20and%20highly%20effective,births%2C%20and%20neonatal%20ICU%20admission. Acesso em: 25 nov. 2023.

RIMMER, M. P. *et al*. The risk of miscarriage following COVID-19 vaccination: a systematic review and meta-analysis. ***Human Reproduction***, Oxford, v. 38, n. 5, p. 840-852, maio 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36794918/. Acesso em: 25 nov. 2023.

SEYEDALINAGHI, S. *et al*. Complications of COVID-19 Vaccines during Pregnancy; a Systematic Review. ***Archives of Academic Emergency Medicine***, v. 10, n. 1, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9676695/. Acesso em: 25 nov. 2023.

SHAFIEE, A. *et al*. COVID-19 vaccination during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. ***BMC Pregnancy and Childbirth***, [*s. l.*], v. 23, n. 1, jan. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36670389/#:~:text=Conclusions%20and%20relevance%3A%20In%20this,not%20received%20COVID%2D19%20vaccines. Acesso em: 25 nov. 2023.

SILVA, G. M. *et al*. Desafios da imunização contra COVID-19 na saúde pública: das fake news à hesitação vacinal. ***Ciência & Saúde Coletiva***, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, mar. 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/dVVfKrCWD7sPp8TNp8xcngN/abstract/?lang=pt. Acesso em: 25 nov. 2023.

TORMEN, M. *et al*. Effectiveness and safety of COVID-19 vaccine in pregnant women: A systematic review with meta-analysis. *BJOG: An International Journal of* ***Obstetrics & Gynaecology***, v. 130, n. 4, p. 348-357, mar. 2023.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36444098/. Acesso em: 25 nov. 2023.

WORDSCLOUD. ***Zygomatic, c2023***. Disponível em: https://classic.wordclouds.com/. Acesso em: 25 nov. 2023.: Acesso em: 25 nov. 2023.

WU, S. *et al*. The dose- and time-dependent effectiveness and safety associated with COVID-19 vaccination during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 128, p. 335-346, mar. 2023. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971223000164. Acesso em: 25 nov. 2023.

ZHANG, D. *et al*. Systematic review and meta-analysis of neonatal outcomes of COVID-19 vaccination in pregnancy. ***Pediatric Research***, v. 94, n. 1, p. 34-42, jul. 2023. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41390-022-02421-0#:~:text=19%20during%20pregnancy.-,COVID%2D19%20vaccination%20in%20pregnant%20women%20does%20not%20raise%20significant,be%20vaccinated%20against%20COVID%2D19. Acesso em: 25 nov. 2023.

APÊNDICE A - Características gerais dos resumos das revisões sistemáticas incluídas no estudo (n=20)

Nº	**Pischel *et al.* (2022)**	**Adenovirus-Based Vaccines and Thrombosis in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-analysis**
1	Objetivo	Compreender riscos é importante para aconselhar os receptores de vacinas e o futuro desenvolvimento de vacinas com vetores de adenovírus. Como a gravidez é um fator de risco para trombose, é crucial que seja avaliada.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	Foram encontrados 167 artigos de 159 estudos de vacinas baseadas em vetores de adenovírus, 123 dos quais direcionados a doenças infecciosas. Na população geral, 20 estudos relataram um evento de trombocitopenia, e 20 estudos indicaram alguma coagulopatia. Entre as mulheres grávidas, dos 28 estudos que relataram um total de 1.731 mulheres grávidas, não foram relatadas trombocitopenia ou coagulopatia.
	Conclusão	Nesta revisão sistemática e metanálise, não houve efeito em toda a classe de vacinas de vetores de adenovírus em eventos de trombocitopenia ou coagulopatia na população em geral ou em mulheres grávidas.
Nº	**Ding *et al.* (2023)**	**Associations of COVID-19 vaccination during pregnancy with adverse neonatal and maternal outcomes: A systematic review and meta-analysis**
2	Objetivo	Avaliar a segurança da vacinação contra Covid-19 durante a gravidez com evidências atualizadas.
	Participantes	Mulheres que receberam vacinação contra Covid-19 durante a gravidez.
	Resultados	Foram incluídos 43 estudos observacionais. Vacinação contra Covid-19 [96.384 (73,9%) BNT162b2, 30.889 (23,7%) mRNA-1273 e 3.172 (2,4%) outros tipos] durante a gravidez [23.721 (18,3%) no primeiro trimestre, 52.778 (40,5%) no segundo trimestre e 53.886 (41,2%) no terceiro trimestre]. Foi associado a riscos reduzidos de natimorto ou morte neonatal (OR, 0,74; IC 95%, 0,60–0,92). A análise de sensibilidade restrita a estudos em participantes sem Covid-19 mostrou que o efeito combinado não era robusto. A vacinação contra Covid-19 durante a gravidez não foi associada a anomalias congênitas (OR, 0,83; 95% CI, 0,63–1,08), parto prematuro (OR, 0,98; 95% CI, 0,90–1,06), internação ou internação em UTIN (OR, 0,94 ; 95% CI, 0,84–1,04), uma pontuação de Apgar em 5 min <7 (OR, 0,93; 95% CI, 0,86–1,01), baixo peso ao nascer (OR, 1,00; 95% CI, 0,88–1,14), aborto espontâneo (OR, 0,99; 95% CI, 0,88–1,11), cesariana (OR, 1,07; 95% CI, 0,96–1,19) ou hemorragia pós-parto (OR, 0,91; 95% CI, 0,81–1,01).
	Conclusão	A vacinação contra Covid-19 durante a gravidez não foi associada a nenhum dos resultados neonatais ou maternos adversos estudados. A interpretação dos achados do estudo é limitada pelos tipos e tempo de vacinação. As vacinas neste estudo recebidas durante a gravidez foram principalmente vacinas de mRNA administradas no segundo e terceiro trimestre. Futuros RCTs e metanálises são necessários para avaliar a eficácia e os efeitos de longo prazo das vacinas.

Nº	**Seyedalinaghi *et al.* (2022)**	**Complications of COVID-19 Vaccines during Pregnancy; a Systematic Review**
3	Objetivo	Revisar a literatura relevante para complicações na gravidez e resultados maternos da imunização Covid-19 em mulheres grávidas.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	De acordo com os achados dos estudos incluídos, na maioria deles a vacinação teve um impacto positivo, e nenhum efeito negativo foi observado. Além disso, nenhum histórico médico foi relatado em 11 artigos, e as mulheres grávidas não tinham doenças subjacentes. Alguns eventos adversos graves foram relatados após a vacinação, incluindo aborto espontâneo, parestesia, contração uterina, sangramento vaginal, parto prematuro, grandes anomalias congênitas, restrição de crescimento intrauterino e convulsão.
	Conclusão	Devido à disponibilidade limitada de dados e ao desenho transversal da maioria dos estudos, não se pôde inferir a causalidade entre as vacinas e a incidência de efeitos adversos nem comentar com certeza sobre qualquer possível resultado adverso das vacinas Covid-19 em mulheres grávidas vacinadas. Consequentemente, mais estudos longitudinais e experimentais são necessários para definir os efeitos adversos das vacinas Covid-19 em mulheres grávidas.
Nº	**Kontovazainitis *et al.* (2023)**	**Covid-19 vaccination and pregnancy: a systematic review of maternal and neonatal outcomes**
4	Objetivo	Embora a vacinação contra o coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-CoV-2) seja considerada segura durante a gravidez, a hesitação vacinal entre as mulheres grávidas é alta. Os resultados de estudos observacionais publicados abordando a questão da eficácia e segurança da vacinação contra Covid-19 durante a gravidez precisam ser resumidos.
	Participantes	Mulheres grávidas de qualquer idade e em qualquer trimestre.
	Resultados	Sete estudos observacionais de coorte, envolvendo 67.274 mulheres grávidas, foram selecionados. Ao comparar gestantes vacinadas e não vacinadas, as vacinas contra SARS-CoV-2 não foram associadas a eventos adversos maternos e neonatais importantes. A taxa de infecções por SARS-CoV-2 entre mulheres grávidas vacinadas em comparação com as não vacinadas é significativamente reduzida em 43%.
	Conclusão	A vacinação contra SARS-CoV-2 em mulheres grávidas é eficaz e segura. Os resultados são promissores, mas recomenda-se cautela devido a algumas limitações: apenas estudos observacionais abordando essa questão foram encontrados. Paralelamente, as populações adscritas e a intervenção (tipo de vacinação e número de doses) não foram homogêneas.

Nº	**Shafiee *et al.* (2023)**	**COVID-19 vaccination during pregnancy: a systematic review and meta-analysis**
5	Objetivo	Comparar o possível efeito da vacinação contra Covid-19 nos desfechos neonatais e gestacionais.
	Participantes	PubMed/MEDLINE, EMBASE, Scopus, Web of Science e Clinicaltrials.gov foram pesquisados desde o início de cada banco de dados até 7 de abril de 2022. Todos os estudos intervencionais e observacionais comparando os resultados neonatais ou da gravidez entre mulheres grávidas que receberam vacinas contra Covid-19 durante a gravidez e mulheres grávidas não vacinadas foram incluídos. O modelo de efeitos aleatórios foi utilizado nas metanálises.
	Resultados	Um total de 11 estudos compreendendo 756.098 gestantes foi incluído. A taxa de recém-nascidos com pontuação de Apgar de 5 minutos ≤ 7 [log RR -0,08 (IC 95%: -0,15 a -0,00), (P = 0,03)] e mães grávidas com parto prematuro [log RR -0,11 (IC 95% : -0,21 a -0,01), (P = 0,02)] foi significativamente menor entre o grupo vacinado. Nenhuma diferença significativa foi observada em resultados neonatais adversos [log RR -0,07 (95% CI: -0,17 a 0,03)], pequeno para a idade gestacional [log RR -0,06 (95% CI: -0,14 a 0,02)], cesariana [log RR 0,05 (95% CI: -0,05 a 0,15)], hemorragia pós-parto [log RR -0,05 (95% CI: -0,13 a 0,02)] e natimorto [log RR -0,05 (95% CI: -0,54 a 0,45)].
	Conclusão	Nesta revisão sistemática e metanálise, não foram observadas diferenças evidentes ao comparar gestantes vacinadas com aquelas que não receberam vacinas contra Covid-19. Com base na baixa certeza das evidências, a vacinação durante a gravidez foi acompanhada por um índice de Apgar favorável em recém-nascidos e menos nascimentos prematuros.
Nº	**Falsaperla *et al.* (2021)**	**COVID-19 vaccination in pregnant and lactating women: a systematic review**
6	Objetivo	Avaliar a segurança e a eficácia das vacinas Covid-19 em mulheres grávidas e lactantes e seus recém-nascidos.
	Participantes	Mulheres grávidas e lactantes.
	Resultados	Pesquisas avançadas no PubMed e no Google Scholar e buscas de qualquer evidência também no ClinicalTrials.gov. Os resultados referem-se a um cronograma que vai até 12 de junho de 2021. Até agora, os estudos não destacaram efeitos adversos plausíveis em mulheres grávidas vacinadas ou em seus recém-nascidos. A reatogenicidade entre lactantes e mulheres grávidas não parece diferir da população em geral. Da mesma forma, a taxa de aborto não difere das gestantes não vacinadas estudadas antes da pandemia de Covid-19. Parece também que uma grande quantidade de imunoglobulinas anti-SARS-CoV-2 é transferida através da placenta e do leite materno para o recém-nascido, proporcionando imunidade humoral.
	Conclusão	Foi apresentada uma visão geral das evidências atuais sobre a vacinação contra Covid-19 durante a gravidez e lactação. Focou-se especificamente nos resultados de segurança e eficácia em crianças, no entanto, a literatura sobre esse tópico é escassa. Na batalha contra a Covid-19, os esforços devem ser direcionados para vacinar cada vez mais categorias que foram excluídas preliminarmente das campanhas de vacinação. Em todos os estudos selecionados, principalmente as vacinas baseadas em mRNA foram administradas, e nenhuma evidência de preocupação com o Covid-19 surgiu. Sabemos que as imunoglobulinas anti-SARS-CoV-2 (IgG e IgA) são transferidas através da placenta e do leite materno para o recém-nascido, proporcionando imunidade humoral. Oitenta e cinco porcento das amostras de sangue do cordão umbilical e todas as amostras de leite materno testadas foram positivas para anticorpos anti-SARS-CoV-2 após a vacinação, bem como 95,2% dos soros maternos de mulheres vacinadas durante a gravidez. Apenas 1,52% das crianças nasceram pré-termo. Houve um parto prematuro após o qual o recém-nascido apresentou taquipneia transitória do recém-nascido (TTN), foi submetido a CPAP e finalmente internado em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

Nº	**Carbone *et al.* (2022)**	**COVID-19 vaccine and pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis**
7	Objetivo	Explorar os resultados perinatais em mulheres grávidas vacinadas com síndrome respiratória aguda grave por coronavírus 2 (SARS-CoV-2) em comparação com contrapartes não vacinadas.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	Não houve diferença na probabilidade de ter um feto pequeno para a idade gestacional (OR 0,97, IC 95% 0,85–1,09; P = 0,570), mas observou-se uma probabilidade reduzida de um monitoramento fetal não tranquilizador, uma idade gestacional reduzida no momento do parto e uma probabilidade reduzida de parto prematuro em mulheres grávidas vacinadas versus não vacinadas.
	Conclusão	A probabilidade de ser pequeno para a idade gestacional é semelhante entre gestantes vacinadas e não vacinadas, sendo que as primeiras também tiveram uma taxa ligeiramente reduzida de parto prematuro.
Nº	**Novillo e Martínez-Varea (2023)**	**COVID-19 Vaccines during Pregnancy and Breastfeeding: A Systematic Review**
8	Objetivo	Fornecer uma atualização sobre as vacinas Covid-19 durante a gravidez e amamentação.
	Participantes	Mulheres grávidas e lactantes.
	Resultados	Um total de 33 estudos foram incluídos. O principal efeito adverso é a dor no local da injeção, como na população em geral. Os efeitos adversos são mais frequentes após a segunda dose, sendo um pouco mais frequentes após a vacina Moderna. A vacinação reduz o risco de Covid-19 grave em mulheres grávidas. Além disso, a vacinação contra Covid-19 induz imunogenicidade ativa artificial na mãe e imunogenicidade passiva natural na criança. O leite materno abrange tanto a proteção imunológica imediata mediada por anticorpos quanto a proteção imunológica mediada por células de longa duração. Em relação aos benefícios neonatais, a vacinação está associada a uma resposta de imunoglobulina G maior e mais estável, enquanto a infecção por Covid-19 está associada a uma resposta de imunoglobulina A rápida e duradoura.
	Conclusão	As vacinas Covid-19 não são apenas sugeridas, mas fortemente recomendadas para populações grávidas e lactantes para proteger mães e recém-nascidos.

Nº	**Ma *et al.* (2022)**	Effectiveness and Safety of COVID-19 Vaccine among Pregnant Women in Real-World Studies: A Systematic Review and Meta-Analysis
9	Objetivo	Avaliar a eficácia e segurança das vacinas contra a doença de coronavírus 2019 (Covid-19) para mulheres grávidas em estudos do mundo real.
	Participantes	Mulheres grávidas vacinadas desde o início até 6 de novembro de 2021.
	Resultados	A vacinação preveniu mulheres grávidas da infecção por SARS-CoV-2 (OR = 0,50, 95% CI, 0,35–0,79) e hospitalização relacionada ao Covid-19 (OR = 0,50, 95% CI, 0,31–0,82). As vacinas de RNA mensageiro podem reduzir o risco de infecção em mulheres grávidas (OR = 0,13, IC 95%, 0,03–0,57). Nenhum evento adverso da vacinação contra Covid19 foi encontrado em desfechos gestacionais, fetais ou neonatais.
	Conclusão	A análise confirmou a eficácia e segurança das vacinas Covid-19 para mulheres grávidas. Os formuladores de políticas devem formular estratégias direcionadas para melhorar a cobertura vacinal em mulheres grávidas.
Nº	**Rimmer *et al.* (2023)**	**The risk of miscarriage following COVID-19 vaccination: a systematic review and meta-analysis**
10	Objetivo	Investigar o risco de aborto em mulheres grávidas que receberam qualquer uma das vacinas contra Covid-19.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	A taxa combinada de aborto espontâneo entre mulheres que receberam a vacina Covid-19 foi de 9% (n = 14.749/123.185, IC 95% 0,05-0,14). Em comparação com aquelas que receberam placebo ou nenhuma vacinação, as mulheres que receberam a vacina Covid-19 não apresentaram maior risco de aborto espontâneo (taxa de risco (RR) 1,07, IC 95% 0,89-1,28, I2 35,8%) e tiveram taxas comparáveis para gravidez em andamento ou nascido vivo (RR 1,00, IC 95% 0,97-1,03, I2 10,72%).
	Conclusão	As vacinas contra Covid-19 não estão associadas a um risco aumentado de aborto espontâneo ou à diminuição das taxas de gravidez contínua ou de nascimento vivo entre as mulheres em idade reprodutiva. As evidências atuais permanecem limitadas, e estudos populacionais maiores são necessários para avaliar a eficácia e a segurança das vacinas Covid-19 na gravidez.

Nº	Wu *et al.* (2023)	The dose- and time-dependent effectiveness and safety associated with COVID-19 vaccination during pregnancy: a systematic review and meta-analysis
11	Objetivo	Fornecer a orientação para o tratamento clínico e aumentar a confiança pública nas vacinas Covid-19.
	Participantes	Mulheres grávidas e não grávidas.
	Resultados	Do dia 11 ao dia 13 após a primeira dose da vacina de RNA mensageiro Covid-19, a eficácia foi de 54% (intervalo de confiança de 95%: 0,33-0,69). Nos dias 14 a 27, a eficácia foi de 59%. Houve um aumento de 14% na eficácia da vacina 28 dias após a aplicação da primeira dose. As vacinas inativadas apresentaram eficácia semelhante. As proporções de descolamento prematuro de placenta, hemorragias pós-parto, abortos espontâneos, natimortos, partos prematuros e recém-nascidos pequenos para a idade gestacional não foram significativamente diferentes entre gestantes vacinadas e não vacinadas. Fadiga e febre também não foram associadas à gravidez.
	Conclusão	Em resumo, os resultados afirmam a certeza da eficácia das vacinas contra Covid-19 em mulheres grávidas. A eficácia varia entre os diferentes tipos de vacinas e tem uma correlação positiva significativa com o tempo. Dada a baixa resposta às vacinas após a imunização primária, é extremamente importante que as mulheres grávidas recebam doses de reforço para otimizar sua imunidade. As vacinas Covid-19 foram consideradas seguras.
Nº	**Prasad *et al.* (2022)**	**Systematic review and meta-analysis of the effectiveness and perinatal outcomes of COVID-19 vaccination in pregnancy**
12	Objetivo	Descrever a segurança e eficácia da vacina contra Covid-19 na gravidez.
	Participantes	Mulheres grávidas e não grávidas.
	Resultados	A eficácia da vacinação com mRNA contra infecção confirmada por RT-PCR por SARS-CoV-2 sete dias após a segunda dose foi de 89,5% (95% CI 69,0-96,4%, 18.828 gestantes vacinadas, $I^2 = 73,9\%$). O risco de natimorto foi significativamente menor na coorte vacinada em 15% (OR combinado 0,85; 95% CI 0,73-0,99, 66.067 vacinados vs. 424.624 não vacinados, $I^2 = 93,9\%$). Não houve evidência de maior risco de desfechos adversos, incluindo aborto espontâneo, gestação precoce no nascimento, descolamento prematuro da placenta, embolia pulmonar, hemorragia pós-parto, morte materna, internação em unidade de terapia intensiva, menor escore Z de peso ao nascer ou internação em unidade de terapia intensiva neonatal ($p > 0,05$ para todos).
	Conclusão	A incidência de desfechos adversos da gravidez não aumentou entre as gestações vacinadas em comparação com as não vacinadas. De fato, a incidência de natimortos e, possivelmente, de prematuridade foi menor entre a população gestante vacinada. Importante notar que não houve risco aumentado de aborto espontâneo após a vacinação contra Covid-19, com base em dados de grandes registros nacionais e relatórios de exposições inadvertidas no início da gravidez durante RCTs. A vacinação com mRNA de Covid-19 na gravidez parece ser segura e está associada a uma redução de natimortos.

	Zhang *et al.* (2023)	**Systematic review and meta-analysis of neonatal outcomes of COVID-19 vaccination in pregnancy**
13	Objetivo	Analisar os eventos neonatais após a vacinação contra Covid-19 na gravidez.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	O estudo mostra que a vacinação materna durante a gravidez estava relacionada com as taxas de redução de prematuro, PIG, Índice de Apgar baixo em 5 min (<7). Além disso, não houve evidência de maior risco de resultados neonatais adversos após a vacinação materna de Covid-19 durante a gravidez, incluindo internação na UTIN, parto prematuro com gestação <34 semanas, baixo peso ao nascer, muito baixo peso ao nascer, anomalias congênitas e assim por diante.
	Conclusão	A vacinação contra a Covid-19 em mulheres grávidas não apresenta efeitos adversos significativos sobre os desfechos neonatais e está relacionada a um efeito protetor sobre alguns desfechos neonatais.
Nº	**De Rose *et al.* (2022)**	**SARS-CoV-2 Vaccines during Pregnancy and Breastfeeding: A Systematic Review of Maternal and Neonatal Outcomes**
14	Objetivo	Resumir os conhecimentos atuais sobre os resultados maternos e neonatais após a vacinação contra Covid-19 durante a gravidez e amamentação.
	Participantes	Mulheres grávidas e mulheres não grávidas.
	Resultados	Não foram relatados efeitos colaterais importantes, especialmente durante o segundo e terceiro trimestre de gravidez e durante a amamentação. Por outro lado, os estudos disponíveis revelaram que os bebês receberam anticorpos específicos para SARS-CoV-2 após a vacinação materna.
	Conclusão	A vacinação contra o vírus SARS-CoV-2 deve ser recomendada para mulheres grávidas depois de devidamente explicados os prós e os contras. Em particular, dadas as evidências ainda limitadas e considerando que a febre durante os primeiros meses de gestação aumenta a possibilidade de anomalias congênitas, elas devem ser cuidadosamente aconselhadas. As mesmas considerações se aplicam às mulheres que amamentam, considerando também as respostas imunes que as vacinas de mRNA podem gerar em seu leite humano.

Nº	Askary, Alamdarloo e Abadi (2023)	Safety of COVID-19 vaccination in pregnant women and their neonatal outcome: a narrative Review
15	Objetivo	Estudar gestantes vacinadas e não vacinadas quanto às complicações e desfechos maternos, fetais e neonatais.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	Neste estudo, foram 30.257 mulheres vacinadas no terceiro trimestre em comparação com 132.339 mulheres não vacinadas em termos de idade, origem do parto e resultados adversos neonatais. Não houve diferenças significativas entre os dois grupos em termos de: IUFD (restrição de crescimento intra-uterino) e pontuação de Apgar de 1 minuto, taxa de C/S e admissão na UTIN. No entanto, a taxa de PIG, IUFD e também icterícia neonatal, asfixia e, como resultado, a hipoglicemia foi mais significativa no grupo não vacinado em comparação com o grupo vacinado. Entre eles, a chance de dor de parto prematuro foi mais relatada entre as pacientes vacinadas. Há preocupações com a febre induzida pela vacinação em mulheres grávidas, especialmente após a segunda dose em comparação com o grupo não vacinado (em até 32% das mulheres grávidas vacinadas). O nível de risco ainda é controverso. Como a febre dura apenas 24 a 36 horas e está incluída no IC largo nos estudos, ela não parece afetar o desenvolvimento fetal ou complicações neonatais como resultado.
	Conclusão	A vacinação Covid-19 durante o segundo e terceiro trimestres parece ser a escolha certa devido ao impacto imediato dos anticorpos Covid-19 no feto em desenvolvimento e na formação da profilaxia neonatal, bem como à ausência de resultados adversos para o feto e as mães.
Nº	**Pratama *et al.* (2022)**	**mRNA COVID-19 vaccines in pregnancy: A systematic review**
16	Objetivo	A gravidez é um fator de risco conhecido para a doença grave do Coronavírus 2019. É importante desenvolver vacinas seguras que provoquem fortes respostas de anticorpos maternos e fetais.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	Houve 13 estudos com um total de 48.039 mulheres grávidas que receberam vacinas de mRNA. Destes, três estudos investigaram a taxa de infecção, seis estudos investigaram a resposta de anticorpos maternos, sete estudos investigaram a transferência de anticorpos, três estudos relataram eventos adversos locais, e cinco estudos relataram eventos adversos sistêmicos. Os dados disponíveis sugerem que as vacinas baseadas em mRNA (Pfizer-BioNTech e Moderna) podem prevenir futuras infecções por SARS-CoV-2. Essas vacinas não mostraram danos claros na gravidez. As reações adversas encontradas foram divididas em locais e sistêmicos. Os eventos adversos locais incluíram dor no local da injeção, enquanto os eventos adversos sistêmicos incluíram fadiga, cefaleia, mialgia, calafrios, febre e náuseas, mas foram transitórios. As respostas de anticorpos foram rápidas após a primeira dose da vacina. Após o reforço, as respostas de anticorpos foram mais fortes e associadas a uma melhor transferência transplacentária de anticorpos. Intervalos mais longos entre a primeira dose de vacinação e o parto também foram associados a anticorpos IgG fetal mais altos e a uma melhor taxa de transferência de anticorpos.
	Conclusão	As vacinas de mRNA do SARS-CoV-2 são recomendadas para a gravidez. Essas vacinas podem ser uma opção segura para gestantes e seus fetos. Duas doses de vacina são recomendadas para respostas mais robustas de anticorpos maternos e fetais. Uma latência mais longa está associada a respostas de anticorpos fetais mais altas. Mais pesquisas sobre seu efeito a longo prazo na gravidez são necessárias.

Nº	**Hameed *et al.* (2023)**	**Is it safe and effective to administer COVID-19 vaccines during pregnancy? A systematic review and meta-analysis**
17	Objetivo	Avaliar a segurança e eficácia das vacinas Covid-19 em gestantes realizando uma metanálise atualizada.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	Dez estudos observacionais (n = 326.499) analisando mulheres foram incluídos. Os resultados sugerem que a vacinação contra Covid-19 previne a infecção (OR: 0,56, 95% CI: 0,47, 0,67; P = <0,00001) e hospitalizações relacionadas (OR: 0,50, 95% CI: 0,31, 0,82; P = 0,006) de forma eficaz. Também foi observado que a vacinação não altera os resultados adversos na gravidez, nomeadamente pré-eclâmpsia ou eclâmpsia, acidente vascular cerebral (quatro semanas após o parto), líquido amniótico meconial, parto vaginal espontâneo, parto vaginal operatório, cesariana, hemorragia pós-parto e transfusões de sangue. Além disso, observou-se que a vacina protege contra internações neonatais por Covid-19 na UTI (OR: 0,85; IC95%: 0,81, 0,90; P = <0,00001).
	Conclusão	O estudo delineou claramente a falta de resultados adversos significativos da gravidez, fetais e neonatais após a vacina contra Covid-19. Esses resultados foram observados independentemente do tipo de vacina e do trimestre em que as mulheres receberam a vacina. Além disso, o estudo reforçou a diminuição na taxa de infecção por Covid-19 e a diminuição nas hospitalizações das mulheres grávidas. Em análise conjunta, sugere-se que a vacinação contra Covid-19 em gestantes previne a infecção de forma eficaz. Futuros ensaios em larga escala de forma randomizada são necessários para confirmar esses resultados.
Nº	**Krishna *et al.* (2022)**	**Evaluation of Safety Concerns for COVID-19 Immunization of Pregnant Women: a Systematic Review of Emerging Evidence**
18	Objetivo	Rever o status da imunização da vacina Covid-19 em mulheres grávidas globalmente para que os resultados adversos possam ser evitados.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	A vacinação Covid-19 em mulheres grávidas não foi associada ao aumento de efeitos adversos ou complicações para a mãe, bem como o feto em desenvolvimento ou recém-nascido em comparação com mulheres grávidas não vacinadas. Dor (88,1-91,9%), inchaço (6,2-11,9%), vermelhidão (3-5,4%), prurido (1,5-5%) e erupção cutânea (1-10,5%) no local da injeção foram as reações adversas locais comuns entre as gestantes vacinadas após ambas as doses da vacina. Fadiga (29,6-71,5%), cefaleia (18,1-55,4%), mialgia (11,6-54,1%), artralgia (0,1-5,5%), náuseas (6,7-29%), calafrios (4,1-47%), febre ou sensação de febre (4,2-52%), contração uterina (1,2-8,9%), espasmo muscular (3%) e parestesia (2,3-4,6%), linfedema axilar (0,3-2,1%), dor de estômago (<0,1%) etc. foram os efeitos adversos sistêmicos mais frequentes após a segunda dose da vacina. Após a primeira e segunda dose da vacina, cerca de 0,5-1,5% e 8,0-9,0% das participantes, respectivamente, apresentaram temperatura igual ou superior a 38°C. Apenas 0,76% das gestantes apresentaram febre de 39°C ou mais após a segunda dose da vacina. Em geral, os efeitos adversos locais e sistêmicos em gestantes foram semelhantes aos de mulheres não grávidas após a vacinação. Nenhum evento adverso grave foi relatado em todos os estudos incluídos, exceto em um caso, em que a participante desenvolveu um ataque convulsivo; no entanto, ela era um caso conhecido de um distúrbio convulsivo em tratamento. As mulheres grávidas vacinadas mostraram uma resposta imune robusta contra a infecção por Covid-19.
	Conclusão	A vacinação contra Covid-19 durante a gravidez não causa riscos significativos à saúde da mãe ou do feto em desenvolvimento ou recém-nascido.

Nº	Rahmati *et al.* (2023)	Effects of COVID-19 vaccination during pregnancy on SARS-CoV-2 infection and maternal and neonatal outcomes: A systematic review and meta-analysis
19	Objetivo	Avaliar a evidência coletiva sobre os efeitos da vacinação Covid-19 durante a gravidez nos resultados maternos e neonatais.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	As análises agrupadas gerais em mulheres grávidas durante a gravidez mostraram riscos reduzidos da infecção SARS-CoV-2 em 60% (41%-73%), hospitalização Covid-19 durante a gravidez em 53% (31%-69%) e admissão na unidade de terapia intensiva (UTI) Covid-19 em 82% (12%-99%). Os neonatos das mulheres vacinadas eram 1,78 vezes mais prováveis de adquirir a infecção SARS-CoV-2 durante os primeiros 2, 4 e 6 meses de vida durante o período da Ômicron. O risco de natimorto foi reduzido em 45% (17%–63%) em associação com vacinação (vs. nenhuma vacinação) na gravidez. Uma diminuição de 15% (3%-25%), 33% (14%-48%) e 33% (17%-46%) nas chances de nascimentos prematuros antes de 37, 32 e 28 semanas de gestação, respectivamente, foi associada à vacinação (vs. nenhuma vacinação) na gravidez. O risco de admissão na UTI neonatal foi significativamente menor em 20% após a vacinação Covid-19 na gravidez (16%-24%). Não houve evidência de maior risco de desfechos adversos, incluindo aborto espontâneo, diabetes gestacional, hipertensão gestacional, problemas cardíacos, oligoidrâmnio, polidrâmnio, parto vaginal não assistido, parto cesáreo, hemorragia pós-parto, idade gestacional no parto, descolamento prematuro da placenta, índice de Apgar 5 min abaixo de 7, baixo peso ao nascer (<2500 g), muito baixo peso ao nascer (<1500 g), pequeno para a idade gestacional e anormalidades fetais neonatais.
	Conclusão	A vacinação contra Covid-19 durante a gravidez é segura e altamente eficaz na prevenção da infecção materna por SARS-CoV-2 na gravidez, sem aumentar o risco de resultados maternos e neonatais adversos, e está associada a uma redução de natimortos, partos prematuros e internação em UTI neonatal.
Nº	**Tormen *et al.* (2023)**	**Effectiveness and safety of COVID-19 vaccine in pregnant women: A systematic review with meta-analysis**
20	Objetivo	Avaliar os efeitos da vacinação contra Covid-19 recebida durante a gravidez na infecção por SARS-CoV-2, hospitalização relacionada ao Covid-19, admissão em unidade de terapia intensiva (UTI) relacionada à Covid-19 e complicações materno-fetais.
	Participantes	Mulheres grávidas.
	Resultados	Foram analisados quatro estudos (362.353 mulheres). A administração de uma vacina Covid-19 durante a gravidez resultou em uma redução estatisticamente significativa na infecção por SARS-CoV-2 (OR 0,46, IC 95% 0,28-0,76) e hospitalização relacionada ao Covid-19 (OR 0,41, IC 95% 0,33-0,51). O efeito pareceu ser maior em mulheres totalmente vacinadas, tanto para infecção (OR 0,31, 95% CI 0,16-0,59) quanto para hospitalização (OR 0,15, 95% CI 0,10-0,21). No entanto, a certeza da evidência era muito baixa. A diferença na internação na UTI relacionada à Covid-19 entre indivíduos vacinados e não vacinados não alcançou significância estatística (OR 0,58, IC 95% 0,13-2,58). Finalmente, não houve diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das complicações materno-fetais consideradas nos estudos incluídos.
	Conclusão	A vacinação Covid-19 administrada durante a gravidez parece reduzir a infecção SARS-CoV-2 e a hospitalização relacionada à Covid-19, sem efeitos significativos nas complicações materno-fetais.

Fonte: elaborado pelas autoras.

APÊNDICE B - Estudos excluídos e motivos, após leitura completa.

Estudo / Referência	Motivo de exclusão
SILVA, G. M. **Pesquisa de anticorpos anti-leptospira spp. e anti-hantavirus em grupos ocupacionais do município de Garanhuns no estado de Pernambuco.** Dissertação (Pós- Graduação em Ciência Animal Tropical). Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2014.	Grupo alvo de estudo limitado (categoria profissional).
BARBOSA, A. T. L. **Pesquisa de anticorpos anti- hantavírus em casos suspeitos de leptospirose em um Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para Leptospirose (2008-2011) no Rio de Janeiro.** Dissertação - Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2014.	Aborda outra zoonose (Leptospirose).
GUIMARÃES, J. P. T. **Desenvolvimento de teste rápido para diagnóstico de Hantavirose humana**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública. Goiânia, .2017.15, 86f.	Desenvolvimento experimental de teste rápido.
NOR, M. B. M. et al. **Pneumonia in the tropics:** Report from the Task Force on tropical diseases by the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Elsevier. Journal of Critical Care. v 42 (2017) 360–365. 2017.	Apenas breve descrição da doença (compilado de resumos de arboviroses).
CLEMENT, J. et al. Meeting report: Eleventh International Conference on Hantaviruses. Elsevier. Antiviral Research 176(2020) 104733. 2020.	Relatos de conferência Mundial sem representação nacional.
SILVA-RAMOS, C R. et al. Zoonotic febrile illnesses misdiagnosed as COVID-19: a review of reported clinical cases. **Le Infezioni in Medicina**, n. 2, 151-162, 2023.	Revisão com resumos de casos.
LEE, N; QURESHI, S T. Other viral pneumonias: coronavirus, respiratory syncytial virus, adenovirus, hantavirus. **Crit Care Clin** 29 (2013) 1045–1068.	Relatos internacionais (América do Norte).
CHANDY, S; MATHAI, D. Globally Emerging Hantaviruses: An Overview. Elsevier. **Indian Journal of Medical Microbiology.** Volume 35, Issue 2, April–June 2017, p.165-175.	Revisão global – não aborda o Brasil.

Fonte: elaborado pelas autoras.

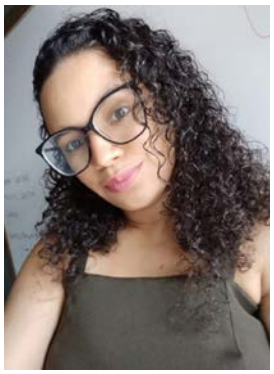
CONTRIBUIÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS NO CONTEXTO DA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Anne Caroline de Souza Abdala de Lima

Farmacêutica, especialista em vigilância e cuidado em saúde no enfrentamento do Covid-19 e de outras doenças virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: annepharmifrj@gmail.com



Ana Claúdia Moura Mariano

Farmacêutica, especialista em vigilância e cuidado em saúde no enfrentamento do Covid-19 e de outras doenças virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: ana.claudia.mariano17@gmail.com

Emanuelly Camargo Tafarello

Biomédica. Tutora do curso de Especialização em vigilância e cuidado em saúde no enfrentamento do Covid-19 e de outras doenças virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Saúde Coletiva.

E-mail: manu.tafarello@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Contexto: A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2. Vários sintomas e opções de tratamentos têm sido descritos e a procura por medidas de alívios se intensificou. As plantas medicinais vêm sendo utilizadas desde os tempos antigos e com a pandemia ganhou destaque pelo aumento na procura e utilização. Conhecer as opções terapêuticas é essencial para prover um cuidado apropriado, orientado e correto. Esta revisão rápida tem como objetivo avaliar a flora medicinal no contexto da COVID-19.

Pergunta de pesquisa: Quais as plantas medicinais que foram utilizadas na doença COVID-19?

Métodos: Foi realizada busca sistematizada nas bases de dados PubMed e LILACS (Literatura Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) via Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). O processo de seleção e elegibilidade seguiu os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foram utilizados atalhos de limitação de bases de dados, restrição do tipo de estudo, período de publicação, idiomas e seleção, elegibilidade e extração realizados sem duplicidade.

Resultados: Após o processo de busca e gerenciamento de referências, 573 estudos foram rastreados e 40 textos completos foram avaliados de acordo com os critérios de elegibilidade. Por fim, oito estudos foram incluídos nesta revisão rápida, relatando informações sobre o uso da flora no contexto da COVID-19. Dentre os oito estudos incluídos, quatro estudos apresentaram plantas medicinais que foram utilizadas nas sintomatologias causadas pela COVID-19, três estudos em pacientes hospitalizados e um estudo com pacientes sem especificação do atendimento.

Considerações finais: Os dados obtidos na literatura científica apontam que as plantas medicinais estudadas poderiam ser uma opção na utilização da COVID-19, mas há a necessidade de novas pesquisas com ensaios clínicos mais robustos.

PROBLEMA

O consumo de plantas medicinais é uma das formas mais antigas da prática medicinal, sendo utilizada para cura, tratamento e prevenção de enfermidades, desde as descobertas de suas propriedades terapêuticas (Borges e Sales, 2018). O aumento no uso da flora medicinal vem sendo desenvolvido ao longo da história, e no contexto atual, teve destaque devido à grande procura e utilização na pandemia da COVID-19 (Khadka *et al*., 2021), com a procura intensificada pela população buscando manter o sistema imunológico fortalecido, evitando a contaminação pelo vírus SARS-CoV-2, melhorar a qualidade do sono e diminuir a ansiedade (Braga e Silva, 2021; Caputo e Pierre, 2023).

Com a chegada do novo coronavírus, várias indústrias e laboratórios se uniram para identificar e produzir um medicamento que fosse eficaz e efetivo no combate da doença, e paralelo a isso, a população procurou por métodos plausíveis, através de receitas caseiras e misturas artesanais que pudessem minimizar os sintomas e serem utilizados

como possíveis tratamentos da doença (Amazonas e Figueiredo, 2021). Segundo Mafra e colaboradores (2020) no Estado do Amazonas, uma aldeia chamada Waikiru, utilizou-se de remédios caseiros para se protegerem dos sintomas dos vírus, fazendo uso do conhecimento adquirido e repassado de geração em geração (Mafra, Lasmar e Rivas, 2020).

No estudo "PICCovid: Uso de Práticas Integrativas e Complementares no contexto da Covid-19", constatou-se que 28,2% dos entrevistados no Brasil utilizam plantas medicinais e fitoterapia, sendo uma das práticas integrativas mais assinalada na pesquisa (OBSERVAPICS, 2021).

Tendo em vista a alta procura pelas espécies vegetais no período da pandemia pela população e, em muitos momentos, sem dados confiáveis, levando a um autodiagnóstico e automedicação, torna-se necessário realizar pesquisas que contribuam para minimizar os riscos, favorecendo o uso correto e seguro das plantas medicinais, pois elas podem proporcionar reações adversas e intoxicações. Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo contribuir com evidências científicas sobre o uso de plantas medicinais contra a Covid-19.

MÉTODO

Apresentação do tipo de resposta rápida e dos atalhos

Ao analisar os tipos de respostas rápidas, tem-se a revisão rápida com o propósito de indicar a melhor evidência disponível sobre um determinado assunto, considerando um tempo oportuno para a busca nas bases de dados, e desta forma, subsidiando a tomada de decisão (Toma e Soares, 2016). Para esta revisão foram utilizados atalhos de limitação de bases de dados, restrição do tipo de estudo, redução do período da publicação, restrição de idioma e seleção, elegibilidade e extração realizados sem duplicidade. Não foi realizada avaliação metodológica dos estudos incluídos.

Pergunta de pesquisa e critérios de inclusão e exclusão

Pergunta de pesquisa: Quais as plantas medicinais que foram utilizadas na doença Covid-19?

Quadro 1 – Estratégia PICO utilizada para elaboração da pergunta de pesquisa

Acrônimo	Definição	Descrição
P	População	Pacientes com Covid-19.
I	Intervenção	Plantas medicinais utilizadas na Covid-19.
C	Comparação	Sem comparador ou em comparação com medicamentos.
O	Outcome ou Desfecho	Efeitos da utilização de plantas medicinais (melhora dos sintomas da Covid-19, ausência de resultados, permanência do quadro sintomatológico etc.).

Fonte: elaborado pelas próprias autoras, 2023.

Os critérios de inclusão consideraram artigos publicados de janeiro de 2020 até maio de 2023, nos idiomas português e inglês, sendo estudos de ensaios clínicos randomizados disponibilizados na íntegra e relacionados com a pergunta de pesquisa. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão, estudos com animais, estudos incompletos e na forma de carta, editorial ou comentário.

Estratégia de busca

A busca sistemática foi realizada nas bases de dados PubMed e LILACS (Literatura Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) via Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) nos dias 15 e 18 de agosto de 2023. Os descritores foram obtidos mediante consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH) para desenvolver a estratégia de busca estruturada a partir do acrônimo PICO. A estratégia de busca foi adaptada para cada base de dados. No Apêndice 1 são apresentadas as estratégias de busca e os resultados.

Processo de seleção, elegibilidade e extração dos dados

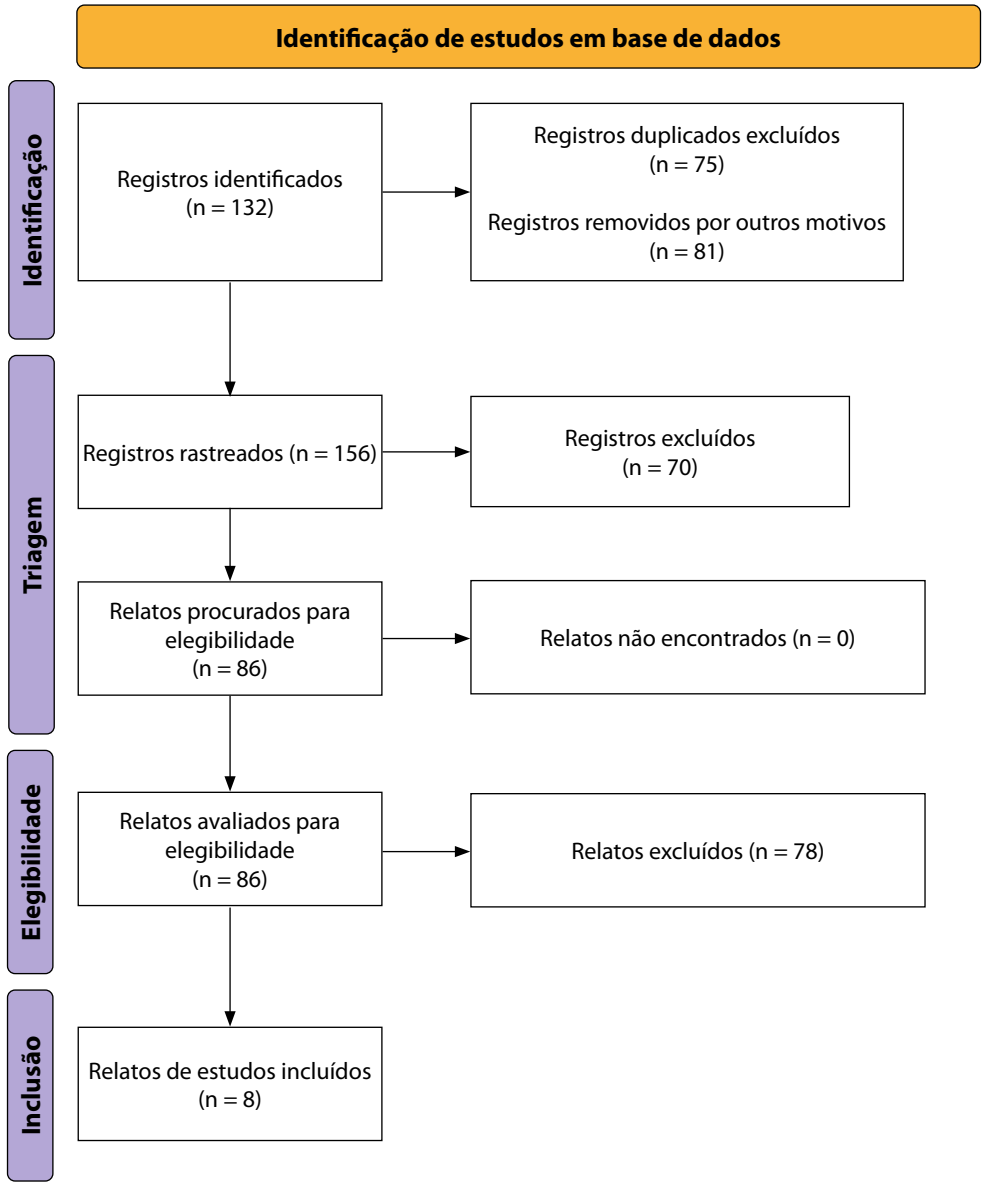
O processo de seleção foi realizado de maneira independente por duas revisoras, por meio do gerenciador de referências Rayyan (Ouzzani *et al*., 2016). A seleção dos estudos foi realizada inicialmente pela análise do título e resumo e as divergências foram resolvidas em consenso. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra.

Foram extraídos, em planilha eletrônica, dados relacionados à autoria, ano, local de estudo, delineamento, características da população, objetivo do estudo, intervenção, aspectos metodológicos, resultados e conclusão.

RESULTADOS

A busca resultou em 575 registros recuperados nas bases de dados, dos quais 40 relatos elegíveis foram lidos na íntegra. Oito estudos foram incluídos nesta revisão (Figura 1). Os estudos elegíveis excluídos e os motivos de exclusão são apresentados no Apêndice B.

Figura 1 - Fluxograma do processo de busca e seleção de estudos.



Fonte: adaptado e traduzido de PRISMA (2020).

Oito artigos científicos (Borujerdi *et al*., 2022; Forouzanfar *et al*., 2022; Hasanpour *et al*., 2022; Heppy *et al*., 2023; Karimi *et al*., 2021; Mehraban *et al*., 2023; Soleiman-Meigooni *et al*., 2022; Taghavi *et al., 20*23) abordaram diferentes plantas medicinais utilizadas na COVID-19 e as características gerais dos estudos incluídos são apresentadas no Apêndice C.

Contexto, população e desfechos

Sete estudos foram realizados no Irã (Borujerdi *et al*., 2022; Forouzanfar *et al*., 2022; Hasanpour *et al*., 2022; Karimi *et al*., 2021; Mehraban *et al*., 2023; Soleiman-Meigooni *et al*., 2022; Taghavi *et al*., 2023), três utilizaram formulações derivadas de várias plantas (Borujerdi *et al*., 2022; Karimi *et al*., 2021; Soleiman-Meigooni *et al*., 2022), quatro avaliaram pacientes com sintomas leves e/ou moderado (Borujerdi *et al*., 2022; Hasanpour *et al*., 2022; Heppy *et al*., 2023; Soleiman-Meigooni *et al*., 2022) e sete relataram melhora nos sintomas da doença (Forouzanfar *et al*., 2022; Hasanpour *et al*., 2022; Karimi *et al*., 2021;

Mehraban *et al*., 2023; Soleiman-Meigooni *et al*., 2022; Taghavi *et al*., 2023). A amostra dos estudos incluídos variou de 50 a 182 pacientes ambulatoriais (Borujerdi *et al*., 2022; Forouzanfar *et al*., 2022; Hasanpour *et al*., 2022; Mehraban *et al*., 2023) e 141 a 358 pacientes hospitalizados (Karimi *et al*., 2021; Soleiman-Meigooni *et al*., 2022; Taghavi *et al*., 2023). Um estudo não apresentou informação a respeito da especificação do atendimento (Heppy *et al*., 2023).

Uso em pacientes ambulatoriais

Em quatro estudos (Borujerdi *et al*., 2022; Forouzanfar *et al*., 2022; Hasanpour *et al*., 2022; Mehraban *et al*., 2023) foram apresentadas plantas medicinais que foram utilizadas nas sintomatologias causadas pela Covid-19 em pacientes ambulatoriais. A maioria das intervenções geraram resultados favoráveis com diminuição dos sintomas e melhora clínica dos pacientes (**Quadro 2**).

Quadro 2 - Plantas medicinais utilizadas na COVID-19 em pacientes ambulatoriais.

Autor(es)	Intervenção	Controle	Direção do efeito	Desfecho
Borujerdi *et al*., 2022	Xarope de Zufa (uma combinação de fitoterápicos: *Nepetabracteata, Ziziphus jujuba, Glycyrrhizaglabra, Ficuscarica, Cordia myxa, Papaver somniferum, Fennel, Adiantumcapillus-veneris, Viola, Viper's-bugloss, Lavanda, Iris e açúcar).*	Xarope placebo.	(0)	Pacientes com sintomas leves a moderados de COVID-19, o xarope de Zufa não mostrou nenhuma diferença na sintomatologia durante um período de 10 dias quando comparado ao placebo.
Forouzanfar *et al*, 2022	Dieta baseada no uso de sumac e suco de romã junto com o tratamento padrão. (Naproxeno (comprimidos de 500 mg), sulfato de hidroxicloroquina (comprimidos de 200 mg), xarope de difenidramina, xarope de bromexina, dexametasona e ampolas de cetorolaco).	Tratamento padrão.	(+)	O consumo de suco de romã e sumac levou a uma diminuição significativa na febre, calafrios, tosse, fraqueza, distúrbios de olfato e paladar, falta de ar, diarreia, náuseas e vômitos e dor abdominal em comparação com pacientes ambulatoriais com Covid-19 que receberam apenas o tratamento padrão.

Autor(es)	Intervenção	Controle	Direção do efeito	Desfecho
Hasanpour *et al*., 2022	Cápsulas de Covexir®: óleo-goma seca de F. *foetida* foi misturado com celulose microcristalina na proporção de 65:35.	Placebo	(+)	Covexir® foi muito seguro no tratamento de pacientes Covid-19 com sintomas leves a moderados e pode ser recomendado para melhorar as apresentações clínicas de pacientes com Covid-19, como tosse, falta de ar, mialgia, anorexia, anosmia e paladar.
Mehraban *et al*, 2023	Xarope violeta doce	Xarope placebo	(+)	*Viola odorata L*. controla eficazmente as manifestações prevalentes de Covid-19, incluindo tosse, mialgia, dor de cabeça e diarreia.

Fonte: elaborado pelas próprias autoras, 2023. Nota: (+) - resultado favorável à intervenção; (?) - resultado incerto; (0) - resultado indiferente.

Uso em pacientes hospitalizados

Três estudos (Karimi *et al*., 2021; Soleiman-MeigoonI *et al*., 2022; Taghavi *et al*., 2023) apresentaram plantas medicinais que foram utilizadas nas sintomatologias causadas pela Covid-19 em pacientes hospitalizados. As intervenções apresentaram efeitos positivos e promissores, em especial, para pacientes com sintomas leves a moderados (**Quadro 3**).

Quadro 3 - Plantas medicinais utilizadas na COVID-19 em pacientes hospitalizados.

Autor(es)	Intervenção	Controle	Direção do efeito	Desfecho
Karimi *et al*., 2021	Formulação 1: Cápsula contendo rizoma de *Rheum palmatum L., raiz de G. glabra L. e casca de fruto de Punica granatum L.* Formulação 2: Cápsula contendo sementes de *Nigella sativa L.* Formulação 3: Medicamento contendo decocção poliherbal *(Matricaria chamomilla L., Zataria multiflora Boiss., G. glabra L., Ziziphus jujuba Mill., Ficus carica L., Urtica dioica L., Althaea officinalis L. e Nepeta bracteata Benth.).*	Azitromicina, hidroxicloroquina, lopinavir/ritonavir.	(+)	Efeitos significativos destas formulações polyherbal na melhoria dos sintomas de COVID-19 podem ser incrivelmente promissores para gerir esta pandemia com tolerabilidade aceitável.

Autor(es)	Intervenção	Controle	Direção do efeito	Desfecho
Soleiman-Meigooni *et al*., 2022.	Xarope de alcaçuz composto por extratos aquosos de cinco plantas medicinais *(Glycyrrhiza glabra L., Ziziphus jujuba Mill., Crocus sativus L., Rosa × damascena Herrm. e Rheum palmatum L.)*.	Tratamento padrão.	(+)	Xarope de alcaçuz pode ser usado como tratamento adjuvante para Covid-19 leve a moderada concomitante com o tratamento padrão.
Taghavi *et al*., 2023	Extrato fortificado obtido a partir de dentes de alho, formulados em cápsulas de 90 mg contendo pellets de liberação imediata da marca Gallecina.	Remdesivir + placebo.	(?)	Não houve diferenças significativas nos desfechos do estudo entre os 2 grupos examinados. No entanto, uma análise de subgrupo do status de oferta de oxigênio entre os pacientes que necessitaram de oxigênio suplementar revelou que a proporção de pacientes que necessitaram de oxigênio suplementar foi menor nos dias 3 e 4 e no dia da alta no grupo Gallecina do que no grupo placebo.

Fonte: elaborado pelas próprias autoras, 2023. Nota: (+) - resultado favorável à intervenção; (?) - resultado incerto; (0) - resultado indiferente.

Uso em pacientes sem especificação do atendimento

Somente em um estudo (Heppy *et al*., 2023) apresentou planta medicinal que foi utilizada na Covid-19 sem informação a respeito do tipo de atendimento de pacientes. A intervenção demostra que podemos ter um aliado, como medida complementar, nas sintomatologias leves da doença, gerando outras opções terapêuticas para a população (**Quadro 4**).

Quadro 4 - Plantas medicinais utilizadas na COVID-19 em pacientes sem especificação de atendimento.

Autor(es)	Intervenção	Controle	Direção do efeito	Desfecho
HEPPY et al., 2023	Extrato de *Psidium guajava (Psidii®)* na dose diária de 1000 mg/8h além do tratamento padrão por 7 dias	Tratamento padrão (vitamina C, vitamina D e paracetamol, se necessário)	(+)	O extrato de *P. guajava* junto com o padrão de cuidados foi seguro para pacientes com COVID-19 leve e assintomático.

Fonte: elaborado pelas próprias autoras, 2023.Nota: (+) - resultado favorável à intervenção; (?) - resultado incerto; (0) - resultado indiferente.

CONCLUSÃO

Esta revisão rápida identificou oito estudos que investigaram quais plantas medicinais foram utilizadas na doença COVID-19. E a partir dos dados encontrados, foi possível observar que as plantas medicinais estudadas poderiam ser uma opção na utilização para a COVID-19, mas apesar dos benefícios relatados na literatura científica, há a necessidade de novas pesquisas com ensaios clínicos mais robustos para confirmar os resultados promissores dos estudos incluídos.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS, L. F.; FIGUEIREDO, E. F. G. Uma revisão sobre o uso das plantas medicinais como tratamento da COVID-19 e a importância do profissional farmacêutico no estado do Amazonas. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e406101523451-e406101523451, 2021. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23451. Acesso em: 15 jun. 2023.

BORGES, F. V.; SALES, M. D. C. Políticas públicas de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil: sua história no sistema de saúde. **Pensar Acadêmico**, v. 16, n. 1, p. 13-27, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334529610_POLITICAS_PUBLICAS_DE_PLANTAS_MEDICINAIS_E_FITOTERAPICOS_NO_BRASIL_SUA_HISTORIA_NO_SISTEMA_DE_SAUDE. Acesso em: 15 jun. 2023.

BORUJERDI, R. *et al*. Effects of Iranian Polyherbal Syrup (Zufa syrup) on oxygen saturation and clinical symptoms in suspected patients with COVID-19: a triple-blinded, randomized, placebo-controlled trial. **Med Gas Res**., v. 12, n. 2, p. 44-50, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8562395/pdf/MGR-12-44.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

BRAGA, J. C. B.; SILVA, L. R. Consumo de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil: perfil de consumidores e sua relação com a pandemia de COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 3831-3839, 2021. Disponível em: https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/25393/20265. Acesso em: 15 jun. 2023.

CAPUTO, M. M.; PIERRE, F. C. Avaliação do perfil dos consumidores de plantas medicinais na pandemia da covid-19 e os cuidados com a saúde no interior do Estado de São paulo. **Tekhne e Logos**, Botucatu, v. 14, n. 1, p. 14-20, 2023. Disponível em: http://revista.fatecbt.edu.br/index.php/tl/article/view/838/494. Acesso em: 15 jun. 2023.

FOROUZANFAR, F. *et al*. The Effect of Pomegranate Juice and Sumac Consumption in the Treatment of Outpatients with COVID-19. **Mediators Inflamm**., v. 2022, p. 1-10, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9729036/pdf/MI2022-6850342.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

HASANPOUR, M. *et al*. Efficacy of Covexir® (Ferula foetida oleo-gum) treatment in symptomatic improvement of patients with mild to moderate COVID-19: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Phytother Res.**, v. 36, n. 12, p. 4504-4515, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9353293/pdf/PTR-9999-0.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

HEPPY, F. *et al*. The effect of Psidium guajava Leaves' extract for mild and asymptomatic corona virus Disease-19. **Saudi Pharm J.**, v. 31, n. 4, p. 592-596, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9988311/pdf/main.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

KARIMI, M. *et al*. Efficacy of Persian medicine herbal formulations (capsules and decoction) compared to standard care in patients with COVID-19, a multicenter

open-labeled, randomized, controlled clinical trial. **Phytother Res**., v. 35, n. 11, p. 6295-6309, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8661819/pdf/PTR-35-6295.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

KHADKA, D. *et al*. The use of medicinal plants to prevent COVID-19 in Nepal. **J Ethnobiol Ethnomed.**, v. 17, n. 1, p. 1-17, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33832492/. Acesso em: 15 jun. 2023.

MAFRA, R. Z.; LASMAR, D. J.; RIVAS, A. A. O consumo de remédios caseiros durante a pandemia do Covid19 e a evidência da bioeconomia. **Nota Técnica,** Universidade Federal do Amazonas-UFAM, 2020. Disponível em: https://edoc.ufam.edu.br/bitstream/123456789/3324/1/NT%20-%20v1%20n7.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

MEHRABAN, M. S. A. *et al*. Efficacy and safety of add-on Viola odorata L. in the treatment of COVID-19: A randomized double-blind controlled trial. **J Ethnopharmacol.**, v. 304, n. 116058, p. 1-10, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9757886/pdf/main.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

OBSERVAPICS. **Boletim quadrimestral do Observatório Nacional de Saberes e Práticas Tradicionais, Integrativas e Complementares em Saúde**. Recife: Fiocruz-PE, ObservaPICS, 2021. Disponível em: http://observapics.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Boletim-Evidencias-N7-ObservaPICS.pdf. Acesso em: 15 jun. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan — a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27919275/. Acesso em: 20 ago. 2023.

PRISMA. **Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses**. 2020. Disponível em: http://prisma-statement.org/. Acesso em: 16 jul. 2023.

SOLEIMAN-MEIGOONI, S. *et al*. Efficacy of a standardized herbal formulation from Glycyrrhiza glabra L. as an adjuvant treatment in hospitalized patients with COVID-19: A Randomized Controlled trial. **J Ayurveda Integr Med.**, v. 13, n. 4, p. 100670, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9613802/. Acesso em: 20 ago. 2023.

TAGHAVI, M. R. *et al*. Effectiveness of Fortified Garlic Extract Oral Capsules as Adjuvant Therapy in Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019: A Triple-Blind Randomized Controlled Clinical Trial. **Curr Ther Res Clin Exp.**, v. 98, n. 100699, p. 1-9, 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10011030/pdf/main.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. **Boletim do Instituto de Saúde** (BIS), v. 17, n. 1, p. 142-151, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/375024802_Uma_revisao_rapida_sobre_revisoes_rapidas. Acesso em: 15 jun. 2023.

APÊNDICE A – Estratégias de busca utilizadas e resultados encontrados

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIAS DE BUSCA	RESULTADOS	DATA DA BUSCA
PubMed	"medicinal plants" AND ("COVID-19" OR "SARS-Cov-2") Filters: Full text, English, Portuguese, from 2020/1 – 2023/5	562	15/08/2023
BVS	("plantas medicinais" OR "medicinal plants") AND ("COVID-19" OR "SARS-Cov-2") AND (db:("LILACS"))	13	18/08/2023

Fonte: elaborado pelas próprias autoras, 2023.

APÊNDICE B – Artigos excluídos e justificativa

Outro tipo de delineamento	
1	AHMAD, S. et al. Indian Medicinal Plants and Formulations and Their Potential Against COVID-19-Preclinical and Clinical Research. **Front Pharmacol**., v. 11, n. 578970, p. 1-34, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33737875/. Acesso em: 21 abr. 2024.
2	AHMED, S. I. et al. A comprehensive perspective of traditional Arabic or Islamic medicinal plants as an adjuvant therapy against COVID-19. **Saudi J Biol Sci.**, vol. 30, n. 103561, p. 1-20, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36684115/. Acesso em: 21 abr. 2024.
3	ALZAABI, M. M. et al. Flavonoids are promising safe therapy against COVID-19. **Phytochem Rev.**, vol. 21, n. 1, p 291-312, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34054380/.Acesso em: 21 abr. 2024.
4	BAGDE, H.; DHOPTE, A. Effects of Plant Metabolites on the Growth of COVID-19 (Coronavirus Disease-19) Including Omicron Strain. **Cureus**., v. 14, n. 7, p. e26549, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35936126/.Acesso em: 21 abr. 2024.
5	BHATTACHARYA, R.; DEV, K.; SOURIRAJAN, A. Antiviral activity of bioactive phytocompounds against coronavirus: An update. **J Virol Methods**., v. 290, n. 114070, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33497729/.Acesso em: 21 abr. 2024.
6	BRENDLER, T. et al. Botanical drugs and supplements affecting the immune response in the time of COVID-19: Implications for research and clinical practice. **Phytother Res**., vol. 35, n. 6, p. 3013-3031, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33373071/. Acesso em: 21 abr. 2024.
7	CHAUGHULE, R. S.; BARVE, R. S. Role of herbal medicines in the treatment of infectious diseases [published online ahead of print], **Vegetos**., p. 1-11, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36687385/.Acesso em: 21 abr. 2024.

8	CHINSEMBU, K. C. Coronaviruses and Nature's Pharmacy for the Relief of Coronavirus Disease 2019. **Rev Bras Farmacogn**., v. 30, n. 5, p. 603-621, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537782/. Acesso em: 21 abr. 2024.
9	DOUSTIMOTLAGH, A. H.; EFTEKHARI, M. Glucose-6-phosphate dehydrogenase inhibitor for treatment of severe COVID-19: Polydatin. **Clin Nutr ESPEN**., v. 43, p. 197-199, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8625847/. Acesso em: 21 abr. 2024.
10	GLIGORIJEVIC, N. et al. Molecular Mechanisms of Possible Action of Phenolic Compounds in COVID-19 Protection and Prevention. **Int J Mol Sci**., vol. 22, n. 12385, 2021. Disponível em: Acesso em: 21 abr. 2024.
11	JAMAL, Q. M. S. Antiviral Potential of Plants against COVID-19 during Outbreaks-An Update. **Int J Mol Sci.**, vol. 23, n. 13564, p. 1-25, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/1422-0067/23/21/13564.. Acesso em: 21 abr. 2024.
12	JAMSHIDI, Z. et al. Effects of Boswellia species on viral infections with particular attention to SARS-CoV-2. **Inflammopharmacology.**, vol. 30, n. 5, p. 1541-1553, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9321285/. Acesso em: 21 abr. 2024.
13	LEE, D. Y. W. et al. Traditional Chinese herbal medicine at the forefront battle against COVID-19: Clinical experience and scientific basis. **Phytomedicine**., vol. 80, n. 153337, p. 1-11, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33221457/. Acesso em: 21 abr. 2024.
14	LI, S. et al. Edible and Herbal Plants for the Prevention and Management of COVID-19. **Front Pharmacol.**, vol. 12, n. 656103, p. 1-13, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33995078/. Acesso em: 21 abr. 2024.
15	LIM, X. Y.; TEH, B. P.; TAN, T. Y. C. Medicinal Plants in COVID-19: Potential and Limitations. **Front Pharmacol.**, v. 12, n. 611408, p. 1-8, 2021 Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33841143/.Acesso em: 21 abr. 2024.
16	LUO, B.; BHATT, A. The Importance of Using Plant Resources During COVID-19 Pandemics to Mitigate Daily Needs and Some Diseases. **Front Public Health.**, v. 10, n. 823804, p. 1-4, 2022. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2022.823804/full.Acesso em: 21 abr. 2024.
17	MANAYI, A. et al. Arglabin could target inflammasome-induced ARDS and cytokine storm associated with COVID-19. Mol Biol Rep., vol. 48, n. 12, p. 8221-8225, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35773779/. Acesso em: 21 abr. 2024.
18	NATH, M.; DEBNATH, P. Therapeutic role of traditionally used Indian medicinal plants and spices in combating COVID-19 pandemic situation. J Biomol Struct Dyn., v. 41, n. 12, p. 5894-5913, 2023. Disponível em: Acesso em: 21 abr. 2024.
19	OESCH, F.; OESCH-BARTLOMOWICZ, B.; EFFERTH, T. Toxicity as prime selection criterion among SARS-active herbal medications. **Phytomedicine.**, v. 85, n. 153476, p. 1-8, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33593628/. Acesso em: 21 abr. 2024.
20	PÉREZ, R. et al. Therapeutic Effects of Cannabinoids and Their Applications in COVID-19 Treatment. **Life (Basel)**., vol. 12, n. 2117. p. 1-19, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/2075-1729/12/12/2117.Acesso em: 21 abr. 2024.
21	REHMAN, S. U.; REHMAN, S. U.; YOO, H. H. COVID-19 challenges and its therapeutics. **Biomed Pharmacother**., vol. 142, n. 112015, p. 1-12, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34388532/.Acesso em: 21 abr. 2024.

22	SINGH, R. et al. Ayurveda Rasayana as antivirals and immunomodulators: potential applications in COVID-19. **Environ Sci Pollut Res Int.**, vol. 28, n. 40, p. 55925-55951, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8422837/. Acesso em: 21 abr. 2024.
23	SOLEYMANI, S. et al. COVID-19: General Strategies for Herbal Therapies. J **Evid Based Integr Med.**, v. 27, n. 2515690X211053641, p. 1-18, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34985368/. Acesso em: 21 abr. 2024.
24	VELLINGIRI, B. et al. COVID-19: A promising cure for the global panic. **Sci Total Environ**., vol. 725, n. 138277, p. 1-18, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32278175/.Acesso em: 21 abr. 2024.
25	WENG, J. K. Plant Solutions for the COVID-19 Pandemic and Beyond: Historical Reflections and Future Perspectives. **Mol Plant.**, v. 13, n. 6, p. 803-807, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32442649/. Acesso em: 21 abr. 2024.
26	ZRIG, A. The Effect of Phytocompounds of Medicinal Plants on Coronavirus (2019-NCOV) Infection. **Pharm Chem J**., v. 55, n. 10, p. 1080-1084, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35125554/. Acesso em: 21 abr. 2024.
Fora da temática	
27	BALACHANDAR, V. et al. COVID-19: emerging protective measures. **Eur Rev Med Pharmacol Sci.**, v. 24, n. 6, p. 3422-3425, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271461/. Acesso em: 21 abr. 2024.
28	DANDARA, C.; DZOBO, K.; CHIRIKURE, S. COVID-19 Pandemic and Africa: From the Situation in Zimbabwe to a Case for Precision Herbal **Medicine**. OMICS., v. 25, n. 4, p. 209-212, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32654634/. Acesso em: 21 abr. 2024.
29	DONG, S. et al. Expert Consensus for Treating Cancer Patients During the Pandemic of SARS-CoV-2. **Front Oncol.**, v. 10, n. 1555, p. 1-14, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35187518/. Acesso em: 21 abr. 2024.
30	MATHAI, R. V. et al. COVID-19 and medicinal plants: A critical perspective. **Forensic Sci Int Anim Environ**., v. 2, n. 100043, p. 1-3, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35187518/. Acesso em: 21 abr. 2024.
31	QIAN, H. J. et al. Safety, tolerability, and pharmacokinetics of VV116, an oral nucleoside analog against SARS-CoV-2, in Chinese healthy subjects. **Acta Pharmacol Sin.**, v. 43, n. 12, p. 3130-3138, 2022. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41401-022-00895-6. Acesso em: 21 abr. 2024.
32	ZHENG, W. et al. Synthesis and anti-SARS-CoV-2 activity of deuterated GS-441524 analogs. **Tetrahedron Lett.**, v. 104, n. 154012, p. 1-9, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35844292/.Acesso em: 21 abr. 2024.

APÊNDICE C – Características gerais dos estudos incluídos

Autor(es)/ano	Local do estudo	Delineamento	Características da população	Objetivo do estudo	Intervenção	Aspectos metodológicos	Conclusão
FOROUZANFAR *et al.*, 2022	Toos Health Center, Mashhad, Irã.	Ensaio clínico randomizado, placebo-controlado, simples-cego, dois braços paralelos.	182 pacientes ambulatoriais com COVID-19 .	Investigar o efeito de uma dieta baseada no uso de sumac e suco de romã no tratamento de pacientes ambulatoriais com COVID-19.	Dieta contendo suco de romã (200 mL, três vezes ao dia) e sumac (1,5 g, duas vezes ao dia) juntamente com drogas padrões.	Os pacientes ambulatoriais com COVID-19 foram divididos aleatoriamente em dois grupos que receberam uma dieta contendo suco de romã e sumac junto com o tratamento padrão e o grupo de controle (grupo 2) que recebeu o tratamento padrão.	O uso de suco de romã e sumac pode ser eficaz na redução dos sintomas da COVID-19.
BORUJERDI *et al*., 2022	Hospital Shahid Beheshti, Irã.	Ensaio clínico triplo-cego, randomizado e controlado por placebo.	116 pacientes com evidência de COVID-19 em tomografia computadorizada de tórax sem indicação de internação hospitalar.	Investigar a eficácia do xarope de Zufa no tratamento de pacientes com sintomas leves a moderados de COVID-19.	Xarope de Zufa (uma combinação de fitoterápicos: *Nepetabracteata, Ziziphus jujuba, Glycyrrhizaglabra, Ficuscarica, Cordia myxa, Papaver somniferum, Fennel, Adiantumcapillusveneris, Viola, Viper's-bugloss,* Lavanda, Iris e açúcar).	Os pacientes foram randomizados 1:1 para receber o xarope de Zufa ou o xarope de placebo. O código de randomização foi gerado por computador. Os pacientes, os médicos recrutadores que forneceram os xaropes, os pesquisadores que realizaram os acompanhamentos e aqueles que analisaram os dados eram cegos para o tratamento.	Pacientes com sintomas leves a moderados de COVID-19, o xarope de Zufa não mostrou nenhuma diferença na sintomatologia durante um período de 10 dias quando comparado ao placebo.

Autor(es)/ano	Local do estudo	Delineamento	Características da população	Objetivo do estudo	Intervenção	Aspectos metodológicos	Conclusão
MEHRABAN *et al.*, 2023	Hospital geral Al-Zahra, Isfahan, Irã.	Ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado.	108 pacientes ambulatoriais.	Avaliar a eficácia do xarope violeta doce em aliviar as manifestações da infecção por COVID-19.	O xarope violeta ou xarope de Banafsheh contém um extrato aquoso de flores de *Viola odorata L. e Saccharum officinarum* (açúcar mascavo).	Os pacientes foram alocados aleatoriamente nos grupos intervenção e placebo, com 54 pacientes em cada grupo. A alocação foi ocultada por meio de envelopes opacos lacrados. O grupo intervenção recebeu xarope violeta e o grupo controle recebeu xarope placebo, um complemento ao tratamento convencional.	*Viola odorata L.* controla eficazmente as manifestações prevalentes de COVID-19, incluindo tosse, mialgia, dor de cabeça e diarreia.
KARIMI *et al.*, 2021	5 hospitais nas províncias de Teerã e Isfahan, no Irã.	Ensaio clínico aberto multicêntrico, randomizado e controlado.	358 pacientes adultos hospitalizados.	Avaliar a eficácia de três formulações fitoterápicas (decocção poliherbal e duas cápsulas) baseadas na medicina persa em pacientes hospitalizados com COVID-19.	Cápsula 1: rizoma de *Rheum palmatum L., raiz de G. glabra L. e casca de fruto de Punica granatum L. Cápsula 2: sementes de Nigella sativa L. Medicamento 3: decocção poliherbal (Matricaria chamomilla L., Zataria multiflora Boiss., G. glabra L., Ziziphus jujuba Mill., Ficus carica L., Urtica dioica L., Althaea officinalis L. e Nepeta bracteata Benth.).*	174 pacientes receberam intervenções de rotina, como azitromicina, hidroxicloroquina, KALETRA® (lopinavir/ritonavir), e 184 receberam remédios fitoterápicos (decocção a cada 8 h e cápsulas a cada 12 horas), além de intervenções de rotina por 7 dias.	Efeitos significativos destas formulações polyherbal na melhoria dos sintomas de COVID-19 podem ser incrivelmente promissores para gerir esta pandemia com tolerabilidade aceitável.

Autor(es)/ano	Local do estudo	Delineamento	Características da população	Objetivo do estudo	Intervenção	Aspectos metodológicos	Conclusão
HEPPY *et al.*, 2023	Locais de quarentena pertencentes ao Governo Provincial de Sumatera Ocidental, Indonésia.	Ensaio clínico experimental, simples-cego, randomizado.	90 indivíduos com idade entre 18 e 59 anos com sintomas assintomáticos e leves.	Determinar os efeitos da suplementação de extrato de Psidium guajava em marcadores de inflamação de pacientes COVID-19 assintomáticos e leves.	Extrato de *Psidium guajava (Psid*ii®) na dose diária de 1000 mg/8h além do tratamento padrão por 7 dias.	Os sujeitos foram divididos em dois grupos, o grupo experimental e o grupo controle de acordo com a randomização elaborada por um bioestatístico. Os pesquisadores não sabiam a alocação dos sujeitos porque a administração de medicamentos e a coleta de sangue eram realizadas por terceiros.	O extrato de *P. guajava* junto com o padrão de cuidados foi seguro para pacientes com COVID-19 leve e assintomático.
SOLEIMAN-MEIGOONI *et al.*, 2022.	Centros médicos da Universidade de Ciências Médicas AJA, incluindo os hospitais Khanevadeh, Be'sat, Golestan e Imam Reza, Irã.	Ensaio clínico aberto, multicêntrico, randomizado, controlado, de grupo paralelo.	213 pacientes hospitalizados diagnosticados com COVID-19.	Investigar a eficácia de um xarope de ervas de alcaçuz como tratamento adjuvante em pacientes hospitalizados com COVID-19.	Xarope de alcaçuz composto por extratos aquosos de cinco plantas medicinais (*Glycyrrhiza glabra* L., *Ziziphus jujuba* Mill., *Crocus sativus* L., *Rosa* × *damascena* Herrm. e *Rheum palmatum* L.).	Pacientes hospitalizados diagnosticados com COVID-19 foram designados para receber xarope de alcaçuz padronizado como um tratamento adjuvante mais cuidados padrão [Grupo de xarope (SYRUP), N = 91], ou tratamento padrão sozinho [Grupo padrão (STANDARD), N = 104], por 7 dias. O desfecho primário foi a duração da hospitalização dos sobreviventes.	Xarope de alcaçuz pode ser usado como tratamento adjuvante para Covid-19 leve a moderada concomitante com o tratamento padrão.

Autor(es)/ano	Local do estudo	Delineamento	Características da população	Objetivo do estudo	Intervenção	Aspectos metodológicos	Conclusão
HASANPOUR *et al.*, 2022	Departamento de Emergência do Hospital Hashemineja, Mashhad, Irã.	Ensaio duplo-cego, randomizado, controlado por placebo.	50 pacientes com faixa etária de 18 anos a 80 anos de ambos os sexos e com doença COVID-19 leve a moderada.	Investigar a eficácia do tratamento com Covexir® (óleo de *F. foetida)* como uma rica fonte de H_2Compostos de doador S em apresentações clínicas de pacientes com COVID-19.	Cápsulas de Covexir®: óleo-goma seca de F. *foetida* foi misturado com celulose microcristalina na proporção de 65:35.	Os pacientes foram alocados aleatoriamente em dois grupos: grupo Covexir®/tratamento de rotina e grupo placebo/tratamento de rotina.	Covexir® foi muito seguro no tratamento de pacientes COVID-19 com sintomas leves a moderados e pode ser recomendado para melhorar as apresentações clínicas de pacientes com COVID-19, como tosse, falta de ar, mialgia, anorexia, anosmia e paladar.

Autor(es)/ano	Local do estudo	Delineamento	Características da população	Objetivo do estudo	Intervenção	Aspectos metodológicos	Conclusão
TAGHAVI *et al.*, 2023	Hospital Imam Hassan afiliado com a Universidade de Ciências Médicas de North Khorasan, Bojnurd, Irã.	Ensaio clínico randomizado triplo-cego, controlado por placebo.	141 pacientes com idades entre 18 e 65 anos que foram diagnosticados conclusivamente com infecção por SARS-CoV-2 e tiveram que ser hospitalizados em enfermarias de cuidados não intensivos.	Avaliar a eficácia e o perfil de segurança das cápsulas orais de Gallecina (Samisaz Pharmaceutical Company, Mashhad, Irã), um extrato de alho fortificado, como terapia adjuvante para melhorar o estado clínico e os sintomas em pacientes não críticos hospitalizados por COVID-19.	Extrato fortificado foi obtido a partir de dentes de alho, formulados em cápsulas 90 mg contendo *pellets* de liberação imediata da marca Gallecina.	Os pacientes elegíveis foram aleatoriamente designados usando randomização bloqueada permutada (1:1) com um tamanho de bloco de 4 em 2 grupos: um grupo de intervenção recebendo remdesivir mais cápsulas orais de Gallecina (grupo A) e um grupo placebo recebendo remdesivir mais placebo (grupo B). A ordem dos blocos também foi aleatória.	Não houve diferenças significativas nos desfechos do estudo entre os 2 grupos examinados. No entanto, uma análise de subgrupo do status de oferta de oxigênio entre os pacientes que necessitaram de oxigênio suplementar revelou que a proporção de pacientes que necessitaram de oxigênio suplementar foi menor nos dias 3 e 4 e no dia da alta no grupo Gallecina do que no grupo placebo.

Fonte: elaborado pelos autores

CORTICOSTEROIDES PARA REDUÇÃO DA MORTALIDADE DE PACIENTE ADULTO COM COVID-19 EM OXIGÊNIO SUPLEMENTAR

AUTORIA

Juliana Yamashiro

Médica, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua no Centro de Vigilância Epidemiológica "Dr. Alexandre Médica Assistente da Divisão de Clínica de Moléstias Infecciosas e Parasitárias do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo Vranjac" CVE/CCD/SES-SP. São Paulo (SP), Brasil.

E-mail: juliana.yamashiro@hc.fm.usp.br

Mirtes Soares Rodrigues

Biomédica, especialista em Vigilância e Controle de Endemias e especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: mirtesbiomed@gmail.com

Andréia Insabralde de Queiroz-Cardoso

Enfermeira. Tutora no curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como docente no Instituto Integrado de Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: andreia.cardoso@ufms.br

RESUMO EXECUTIVO

Após três anos do início da pandemia, mesmo com o declínio nas hospitalizações e internações pela doença causada pelo SARS-CoV-2 (Covid-19) e a declaração do fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional pela Organização Mundial da Saúde, a Covid-19 continua acometendo as pessoas (OPAS, 2023a). Até o momento não há antiviral curativo, não há vacinas 100% efetivas para impedir a infecção, não se sabe a durabilidade da proteção natural e das vacinas contra reinfecção por novas variantes e tampouco tratamentos eficazes para lidar com as sequelas (Who, 2023a; Davis *et al*., 2023; Brasil, 2023; OPAS, 2023b). No guia da Organização Pan-Americana da Saúde, recomenda-se o uso de corticosteroides em pacientes graves e gravíssimos (OPAS, 2022). Atualmente, não há nenhuma síntese de evidência que responda qual corticosteroide reduziu mais mortalidade no paciente adulto com Covid-19 em oxigênio suplementar.

Assim, o objetivo deste trabalho foi sumarizar com evidências atualizadas, qual tipo de corticosteroide reduziu mais mortalidade no paciente adulto com Covid-19 em oxigênio suplementar.

Para isso, elaborou-se a pergunta de pesquisa estruturada no acrônimo PICOT, e na análise foram incluídas revisões sistemáticas, com ou sem metanálises, publicadas em inglês, a partir do ano de 2020. As buscas ocorreram nas bases de dados eletrônicas PubMed, Cochrane e Biblioteca Virtual da Saúde no dia 17 de julho de 2023.

Foram identificados 136 registros com as estratégias de buscas. Após a remoção de duplicatas e exclusão dos não elegíveis pela análise de título e resumo, restaram onze publicações, as quais foram lidas na íntegra. Duas revisões sistemáticas, com metanálises, foram selecionadas para a análise e reportaram a redução de mortalidade nos pacientes adultos com Covid-19 em oxigênio suplementar que fizeram uso de corticosteroide sistêmico, além de apresentarem estudos heterogêneos em termos do tipo de corticosteroide, dose e tempo utilizados. As revisões avaliaram a redução de mortalidade dos pacientes, comparando o grupo que usou metilprednisolona com o grupo que usou dexametasona. A metanálise dos resultados de cada revisão também utilizou um número limitado de estudos, o que reduziu o poder dos resultados. Ambas as revisões demonstraram que a mortalidade não é menor no grupo metilprednisolona em comparação com o grupo dexametasona.

Não existem evidências de superioridade da metilprednisolona em relação à dexametasona para a redução de mortalidade nos pacientes adultos com a Covid-19 em oxigênio suplementar. Entretanto, isso não significa que esses resultados tenham pouco valor na assistência desses pacientes. Tanto a metilprednisolona quanto a dexametasona são medicamentos efetivos na redução da mortalidade, continua a indicação de usá-las e estão disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS).

PROBLEMA

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que a epidemia da doença causada pelo SARS-CoV-2 (Covid-19) constituía uma Emergência de

Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), conforme o Regulamento Sanitário Internacional. Em 3 de fevereiro de 2020, o Ministério da Saúde declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (Brasil, 2020). Após três anos do início da pandemia, com o declínio nas hospitalizações e internações pela Covid-19 e da declaração do fim da ESPII pela OMS em 5 de maio de 2023, a pandemia continua e, de acordo com o presidente da OMS, "Está na hora de os países fazerem a transição do modo de emergência para o de manejo da Covid-19 juntamente com outras doenças infecciosas" (OPAS, 2023a). No mundo, até o dia 7 de junho de 2022, 767.750.853 casos de Covid-19 já tinham sido confirmados, com 6.941.095 óbitos relacionados à doença; no Brasil, até o dia 9 de junho de 2022, foram registrados 37.625.916 casos, com 703.291 óbitos, sendo o sexto país do mundo com maior número de casos e o segundo com maior número de óbitos (Who, 2023a; Brasil, 2023).

A pandemia de Covid-19 foi considerada a maior crise sanitária deste século, e o Brasil teve uma das piores evoluções do mundo (Teixeira, Santos, 2023). Desse modo, a pandemia ainda gera um impacto grave sobre a saúde pública porque não há um antiviral curativo, não há vacinas 100% efetivas para impedir a infecção pelo SARS-CoV-2, não se sabe a durabilidade da proteção natural e das vacinas contra reinfecção por novas variantes e tampouco tratamentos eficazes para lidar com as sequelas (Who, 2023b; Davis *et al*., 2023; Brazil, 2023; OPAS, 2023b). Portanto, o uso de corticosteroides sistêmicos pelo paciente adulto com diagnóstico de Covid-19 em oxigênio suplementar continua recomendado a fim de diminuir a mortalidade. No guia da Organização Pan-Americana da Saúde, recomenda-se o uso de corticosteroide (dexametasona, hidrocortisona, prednisona ou metilprednisolona) em pacientes graves e gravíssimos. Entretanto, não há informações sobre qual corticosteroide reduziu mais mortalidade (OPAS, 2022). Nas "Orientações para manejo de pacientes com Covid-19", consta para não administrar rotineiramente corticosteroides sistêmicos para tratamento de pneumonia viral ou insuficiência respiratória, a menos que sejam indicados por outro motivo, como uso crônico (Brasil, 2021). Por isso, o objetivo deste trabalho é sumarizar com evidências atualizadas qual corticosteroide reduziu mais mortalidade no paciente adulto com Covid-19 em oxigênio suplementar.

Esta resposta rápida poderá atualizar a conduta terapêutica a ser tomada diante de um paciente adulto com Covid-19 em oxigênio suplementar, além de orientar a compra, fornecimento e dispensação do corticosteroide que reduziu mais mortalidade para todos os níveis de gestão dos serviços de saúde que atendem pacientes com esse quadro.

MÉTODO

O tipo de resposta rápida desenvolvida foi a revisão rápida para resolução do problema priorizado (Kelly *et al*., 2017). Os atalhos escolhidos para a elaboração da resposta rápida foram: pesquisa realizada em três bancos de dados; exclusão de literatura cinzenta; busca de publicações a partir de 30 de janeiro de 2020, quando a OMS declarou que a epidemia da Covid-19 constituía uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional; sem avaliação de qualidade; e síntese sem metanálise e no formato de narrativa.

A pergunta de pesquisa foi estruturada no acrônimo PICOT: "Qual tipo de corticosteroide (dexametasona, metilprednisolona, hidrocortisona ou prednisona) reduziu mais a mortalidade no paciente adulto com Covid-19 confirmada por PCR, que possui necessidade de oxigênio suplementar?".

Foram incluídas revisões sistemáticas, com ou sem metanálises, publicadas em inglês, a partir de 2020, que avaliaram o tipo de corticosteroide que reduziu mais a mortalidade de pacientes adultos com Covid-19 confirmada por PCR e que necessitavam de oxigênio suplementar. Foram excluídas pessoas menores de 18 anos, adultos com Covid-19 e sem necessidade de oxigênio ou sem tratamento com corticosteroide, *overviews*, *scoping views*, revisões integrativas, sínteses de evidência para políticas, estudos de avaliação de tecnologias de saúde, estudos de avaliação econômica e estudos primários (Quadro 1).

Quadro 1 – Pergunta estruturada no acrônimo PICOT com critérios de inclusão e exclusão dos estudos

Elemento	Inclusão	Exclusão
População	Adultos com Covid-19 confirmada por PCR e necessidade de oxigênio.	Pessoas com menos de 18 anos. Adultos com Covid-19 confirmada por PCR e sem necessidade de oxigênio.
Intervenção	Dexametasona (VO, IV, IM).	Sem uso de corticosteroide para o tratamento contra a Covid-19.
Comparação	Metilprednisolona,hidrocortisona ou prednisona (VO, IV, IM).	-
Outcome(desfe cho)	Redução da mortalidade.	-
Tipo de estudo *(study type)*	Revisões sistemáticas a partir de 2020.	Estudos primários e outras sínteses de evidências.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram realizadas buscas por revisões sistemáticas, em 17 de julho de 2023, nas bases de dados PubMed, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de palavras-chave, estruturadas a partir do acrônimo PICOT, com limite de data e idioma de publicação. Os detalhes das estratégias de buscas são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Termos e resultados das estratégias de busca de revisões sistemáticas

Base de dados	Estratégia utilizada em 17/07/2023	Filtros aplicados	Total
PubMed	(((((“covid”[All Fields]) OR (“severe acute respiratory syndrome coronavirus 2”[All Fields])) OR (“2019ncov”[All Fields])) AND (((((((((“adrenal cortex hormones”[All Fields]) OR (“glucocorticoids”[All Fields])) OR (“corticoid”[All Fields])) OR (“glucocorticoid”[All Fields])) OR (“steroid”[All Fields])) OR (“prednisone”[All Fields])) OR (“dexamethasone”[All Fields])) OR (“prednisolone”[All Fields])) OR (“hydrocortisone”[All Fields])))) AND ((“mortality”[All Fields]) OR (“death”[All Fields]))) AND ((“systematic review”[All Fields]) OR (“metaanalysis”[All Fields])) Filters: Systematic Review.	Systematic Review	124

BVS	(Covid-19) AND (oxygen) AND (hydrocortisone) OR (dexamethasone) OR (glucocorticoids) OR (steroids) OR (corticosteroid) AND (mortality) AND (systematic review).	Nada	9
Cochrane Reviews	'Population "COVID-19" AND Intervention ("Corticosteroids" OR "Steroid therapy" OR "Glucocorticoid Therapy") AND Outcome "Mortality"'.	PICO search	3

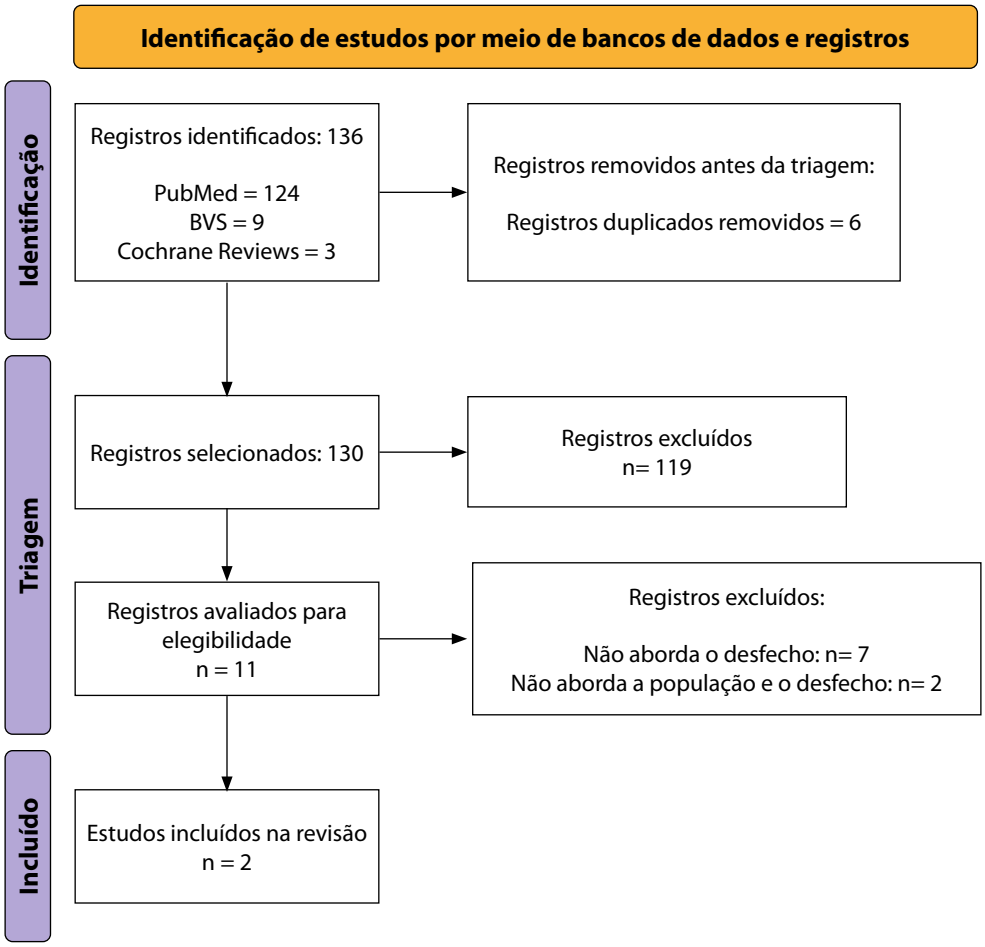
Fonte: elaborado pelas autoras.

O processo de seleção nas bases de dados PubMed, BVS e Cochrane Reviews identificou 136 registros utilizando as estratégias de buscas descritas no Quadro 2. Por meio do aplicativo *Rayyan QCRI* (Qatar Computing Research Institute) foi realizada a retirada de duplicatas e elegibilidade dos artigos para análise por meio da leitura de título e resumo por duas revisoras, sendo que as divergências foram resolvidas com a participação de uma terceira revisora em reunião de consenso. Duas revisoras extraíram os dados dos dois registros elegíveis por meio de uma planilha estruturada no Microsoft Excel®, com as variáveis relacionadas à autoria, ano, objeto do estudo, características da população e amostra, método utilizado, intervenção, comparador, principais resultados, limitações do estudo, conclusões, conflitos de interesses e estudos incluídos na metanálise.

RESULTADOS

Dos 136 registros identificados, seis registros foram excluídos por serem duplicados. Destes, 130 títulos e resumos foram lidos pelas duas revisoras, de forma independente. Após as discordâncias serem resolvidas por consenso entre as duas revisoras, onze registros foram selecionados para o processo de elegibilidade, com leitura na íntegra. Sete registros foram excluídos por não abordarem o desfecho, e dois foram excluídos por não abordarem a população e desfecho de estudo. Os registros elegíveis foram lidos na íntegra por duas revisoras de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso entre elas (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos



Fonte: elaborada pelas autoras, adaptada de Page *et al*. (2021).

As duas revisões sistemáticas selecionadas, com metanálises identificadas que reportaram a redução de mortalidade nos pacientes adultos com a Covid-19 em oxigênio suplementar que fizeram uso de corticosteroide sistêmico, apresentaram estudos heterogêneos em termos do tipo de corticosteroide, dose e tempo utilizados. As revisões avaliaram a redução de mortalidade nesses pacientes comparando o grupo de pacientes que usou metilprednisolona com o grupo dexametasona.

A primeira metanálise analisada incluiu dez estudos. Nela, houve 293 (25%) óbitos entre 1.170 pacientes que receberam metilprednisolona e 421 (35,3%) entre 1.191 que receberam dexametasona, porém, com uma significativa heterogeneidade entre os estudos ($p<0,1$, $I^2 = 91\%$). A mortalidade não diminuiu significativamente no grupo metilprednisolona em comparação com o grupo dexametasona (RR 0,75; IC95% 0,48-1,18; p = 0,21). O tratamento com metilprednisolona teve potencial para melhorar o prognóstico de pacientes com Covid-19 grave, mas seria necessária a realização de ensaio clínico controlado e randomizado com um tamanho amostral maior. A mortalidade não foi menor no grupo metilprednisolona em comparação com o grupo dexametasona (Hong *et al*., 2023).

A outra metanálise incluiu apenas três estudos, sendo que um total de 213 pacientes receberam metilprednisolona e 160 receberam dexametasona, com redução da mortalidade por todas as causas com uso de metilprednisolona (OR = 1,80 e p = 0,02), Porém, quando os dados dos dois estudos de coorte foram analisados como um subgrupo, o OR = 1,60 para todas as causas de mortalidade (IC95% 0,88-2,92) entre o grupo que recebeu dexametasona comparando com o grupo que recebeu metilprednisolona não foi estatisticamente significativo (p = 0,1) (Mohanty *et al*., 2022).

Ambas as revisões sistemáticas identificadas eram altamente heterogêneas, com número limitado de estudos, o que reduziu o poder de ambos os resultados encontrados e não trouxeram respostas à nossa pergunta de pesquisa.

CONCLUSÃO

As duas revisões incluídas nesta revisão rápida demonstraram que a mortalidade não é menor no grupo metilprednisolona em comparação com o grupo dexametasona. Entretanto, isso não significa que esses resultados tenham pouco valor na assistência desses pacientes, pois tanto a metilprednisolona quanto a dexametasona são medicamentos efetivos na redução da mortalidade, continua a indicação de usá-las e estão disponíveis no SUS.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Saúde**. *Boletim Epidemiológico, n. 2*. Brasília, DF: 2020. Disponível em: https://ameci.org.br/wp-content/uploads/2020/02/Boletim-epidemiologico-SVS-10-fev20-corrigido2.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde.** *Orientações para manejo de pacientes com Covid-19*. Brasília, DF: 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/recomendacoes/orientacoes-para-manejo-de-pacientes-com-Covid-19/view. Acesso em: 30 nov. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Painel Coronavírus. 2023. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71 Acesso em: 15 dez. 2023.

BRAZIL, R. How your first brush with COVID warps your immunity. ***Nature,*** v. 613, n. 7944, p. 428-430, jan. 2023. Disponível em: https://www.nature.com/articles/d41586-023-00086-1. Acesso em 15 dez. 2023.

DAVIS, H. E. *et al*. Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations. ***Nature Reviews Microbiology***, v. 21, n. 6, p. 133-146, 2023. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41579-022-00846-2. Acesso em: 15 dez. 2023.

HONG, S. *et al*. A systematic review and meta-analysis of glucocorticoids treatment in severe COVID-19: methylprednisolone versus dexamethasone. **BMC Infectious Diseases**, v. 23, n. 1, maio 2023. Disponível em: Acesso em 15 dez. 2023.

KELLY, S. E. *et al*. Reporting and disseminating rapid review findings. *In*: TRICCO, A. C.; LANGLOIS, E. V.; STRAUS, S. E. (ed.). *Rapid reviews to strengthen health policy and systems*: a practical guide. Genebra: **World Health Organization**, 2017. p. 95-108. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/258698/9789241512763-eng.pdf?sequence=1. Acesso em: 30 nov. 2023.

MOHANTY, R. R. *et al*. Comparison of Clinical Outcome between Dexamethasone and Methyl Prednisolone in Treatment of Moderate to Severe COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. ***Journal of the Association of Physicians of India,***v. 70, n. 1, p. 11-12, jan. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35062806/. Acesso em 15 dez. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em 15 dez. 2023.

OPAS. Considerações sobre o uso de antivirais, anticorpos monoclonais e outras intervenções para o manejo de pacientes com COVID-19 na América Latina e *Caribe*. Washington: **Organização Pan-Americana da Saúde,** 2022**.** Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55977/OPASIMSEIHCOVID19220012_por.PDF?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30 nov. 2023.

OPAS. OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19. **Organização Pan-Americana da Saúde**, 2023a. Disponível em: https://www.paho.org/pt/

noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>. Acesso em: 30 nov. 2023.

OPAS. Atualização sobre a variante de interesse EG.5 e a variante sob vigilância BA.2.86. **Organização Pan-Americana da Saúde**, 2023b. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/23-8-2023-atualizacao-sobre-variante-interesse-eg5-e-variante-sob-vigilancia-ba286. Acesso em: 30 nov. 2023.

TEIXEIRA, C. F.; SANTOS, J. S. Análise estratégica da atuação do governo federal brasileiro na pandemia de COVID-19: 2020-2021. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 5, maio 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/9NCRSRDmrctK5GhPjytbgxh/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2023.

WHO. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. **World Health Organization**, 2023a. Disponível em: https://covid19.who.int/. Acesso em: 20 nov. 2023.

WHO. *Therapeutics and COVID-19*: living guideline, 13 January 2023. **Genebra: World Health Organization**, 2023b. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/365584/WHO-2019-nCoV-therapeutics-2023.1-eng.pdf?sequence=1. Acesso em: 25 nov. 2023.

COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA DAS ESTRATÉGIAS DE MELHORIA

AUTORIA

Raquel da Silveira Ambrozio Silva

Farmacêutica, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestre em Educação na Saúde. Atua como docente no curso de Farmácia pela Universidade da Região da Campanha (URCAMP). Atua como servidora da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (7ª Coordenadora Regional de Saúde - Bagé/RS).

E-mail: raquelambrozio@yahoo.com.br

Lisiane Cassol Raguzzoni Sousa

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestre em Assistência de Enfermagem. Egressa do EpiSUS Intermediário (Fiocruz). Atua na Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora da Medianeira (FACEM). Servidora da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (7ª Coordenadora Regional de Saúde - Bagé/RS).

E-mail: lisiane-sousa@saude.rs.gov.br

Elisângela César dos Santos Anjos

Enfermeira, mestre em saúde pública pela Fiocruz. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como analista Técnica de Políticas Sociais (ATPS), Ministério da Saúde, Brasília (DF), Brasil.

E-mail: elisangela.anjos@saude.gov.br

RESUMO EXECUTIVO

A inquietação pela necessidade de encontrar formas potencialmente capazes de elevar a cobertura vacinal contra Covid-19 foi o grande impulso deste estudo.

As evidências levantadas apontam que, no que tange à esfera interpessoal, profissionais de saúde já vacinados devem ser encorajados a relatarem sua confiança pessoal no imunizante aos pacientes, pois é no nível das relações e trocas interpessoais que podem ocorrer o despertar para os benefícios individuais e sociais da vacinação e a minimização das crenças conspiratórias. O eixo da educação em saúde desponta como via de mitigação da hesitação vacinal, abrangendo ações que vão desde o esclarecimento das etapas de desenvolvimento da vacina até a aprovação regulatória para reforçar o atributo da confiança, segurança e eficácia do imunizante. Institucionalmente, é necessário que a melhoria da cobertura vacinal seja problema de agenda nos sistemas de saúde e governos, promovendo políticas de saúde específicas e práticas voltadas ao público hesitante.

PROBLEMA

A pandemia do novo coronavírus, causador da Covid-19, gerou múltiplos impactos, sobretudo em número de óbitos, que, somente no Brasil, em março de 2023, ultrapassou 700 mil conforme dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2023).

O cenário pandêmico fez surgir o desenvolvimento de novas tecnologias em saúde que fossem capazes de mitigar a dinâmica viral, sendo a imunização a principal delas. A vacinação contra Covid-19 tem se consolidado como a via mais eficaz de redução de internações e óbitos associados ao novo coronavírus (Brasil, 2023; Sardá *et al*., 2022; Siqueira, 2022).

Em toda intervenção vacinal adotada oficialmente pelo Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde, é sabido que há uma margem percentual de não adesão. A redução da cobertura vacinal é problemática, multifatorial e progressiva e assumiu contornos mais preocupantes no contexto da Covid-19. Em pesquisa de campo, Sá *et al*. (2023), ao analisarem motivos da não adesão dos pais à imunização contra Covid-19 de suas crianças, listaram as impressões relacionadas a efeitos colaterais (14%), às incertezas em relação ao futuro das crianças caso fossem vacinadas (13%) e à ineficácia das vacinas (12%). Esse panorama demonstra a necessidade de composição de uma ampla frente de iniciativas e medidas que se mostrem capazes de aprimorar a cobertura vacinal contra Covid-19, o que constitui precisamente o objeto de investigação desta resposta rápida.

MÉTODO

Trata-se de uma resposta rápida do tipo revisão rápida, na qual cumpre-se uma sequência de etapas adaptadas em relação àquelas seguidas pelas revisões sistemáticas tradicionais, de modo a agregar evidências e apresentá-las em tempo hábil aos usuários, profissionais interessados, gerentes de serviços, formuladores de políticas públicas, gestores e tomadores de decisão.

Por se tratar de uma revisão rápida produzida em cinco meses, as etapas de triagem de títulos, análise de resumos e a seleção dos artigos foram realizadas em duplicidade e de forma independente aumentando a confiabilidade dos resultados obtidos. Eventuais dúvidas foram resolvidas conjuntamente e por consenso.

Além disso, foram utilizados como atalhos no desenvolvimento da resposta: a restrição do período de publicação dos trabalhos disponíveis compreendendo os anos de 2020 a 2023; a busca por estudos em três bases de dados, a saber, PubMed via Medline, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Cochrane Library; em inglês e português.

A questão balizadora desta resposta rápida foi: "Quais estratégias têm sido adotadas com vistas ao aumento da cobertura vacinal contra Covid-19?".

Os elementos centrais da pesquisa foram definidos com apoio do acrônimo PICoT (Nascimento; Oliveira; Moraes, 2021), a partir dos quais também foram desenhados os critérios de elegibilidade dos estudos conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Elementos do estudo e critérios de elegibilidade

ELEMENTOS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
P: População do estudo	População geral.	Populações particularizadas, determinados segmentos e recortes de grupos que descaracterizem o objeto de estudo desta revisão rápida.
I: Intervenção	Medidas, estratégias de gestão, propostas, caminhos, ações de fomento, motivação, educação quanto à vacinação contra Covid-19.	Outras ações com enfoque em outras vacinas.
Co: Contexto	Vacinação no contexto da Covid-19.	Medidas de melhoria da cobertura vacinal contra outras condições e doenças.
T: Tipo de Estudo	Revisões sistemáticas em inglês e português, publicadas em periódicos revisados por pares no período de 2020 a 2023, disponíveis em seu inteiro teor de forma eletrônica e gratuita.	Estudos cujo tipo seja diverso, fora dos idiomas e período de publicação exigíveis, não disponíveis em inteiro teor, de acesso pago.

Fonte: elaborado pelas autoras.

A estratégia de busca teve por finalidade identificar estudos do tipo revisão sistemática, disponíveis em seu inteiro teor de forma gratuita, nos idiomas português e inglês publicados no período de 2020 a 2023, nas bases de dados eletrônicas PubMed via Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane Library. Foram empregados Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e MeSH foram adaptadas para cada base de dados, combinados com os operadores booleanos "AND" e "OR". As buscas foram realizadas durante o mês de julho de 2023. Todas as etapas foram conduzidas por dois editores independentes e os dissensos foram resolvidos por interação dialogada. A organização e compilação dos dados foi inteiramente desenvolvida com auxílio de planilha no Microsoft Excel®.

Assim, foi elaborada a seguinte estratégia de busca: ("COVID-19" OR "coronavírus" OR "SARS-CoV-2") AND (vacinação OR vaccination OR vax OR imunização OR immunization OR "cobertura vacinal" OR "vaccination coverage") AND ("gestão em saúde" OR "health management" OR "capacidade de gestão" OR "management capacity" OR "gerência em saúde" OR "organizational capacity" OR "educação em saúde" OR "health education").

A seguir, o Quadro 2 informa os resultados obtidos nas buscas às bases eletrônicas de dados.

Quadro 2 – Resultados das buscas nas bases eletrônicas de dados

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA	SUBTOTAL DE ESTUDOS ENCONTRADOS	FILTROS APLICADOS	SUBTOTAL DE ESTUDOS ENCONTRADOS	TOTAL DE ESTUDOS ELEGÍVEIS
PubMed via Medline	("COVID-19" OR "coronavírus" OR "SARS-CoV-2") AND (vacinação OR vaccination OR vax OR imunização OR immunization OR "cobertura vacinal" OR "vaccination coverage") AND ("gestão em saúde" OR "health management" OR "capacidade de gestão" OR "management capacity" OR "gerência em saúde" OR "organizational capacity" OR "educação em saúde" OR "health education").	771	Publicações gratuitas; revisões sistemáticas 2020 a 2023; Idioma: inglês e português.	27	6
BVS		681	Revisão sistemática; período de 2020 a 2023; Idioma: português e inglês.	23	10, sendo 3 duplicidades.
Cochrane Library		27	Período de 2020 a 2023.	27	0

Fonte: elaborado pelas autoras.

Assim, foram selecionadas 13 publicações após a exclusão das duplicidades e demais inelegibilidades. Esses estudos foram organizados em planilha no Microsoft Excel® e submetidos à leitura de inteiro teor, etapa na qual ainda foi necessário excluir nove estudos, conforme registrado no Quadro 3.

Quadro 3 – Resultados das buscas nas bases eletrônicas de dados

REFERÊNCIA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS NA ETAPA DE LEITURA DE INTEIRO TEOR	**MOTIVO DA EXCLUSÃO**
WAKE, A. D. The Willingness to Receive COVID-19 Vaccine and Its Associated Factors: "Vaccination Refusal Could Prolong the War of This Pandemic" **A Systematic Review**. *Risk Management and Healthcare Policy,* v.14, p. 2609-2623, jun. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34188572/. Acesso em: dez.2023.	Os artigos selecionados pelos autores compreendiam contextos divergentes e abrangentes.
PLECHATÁ, A. *et al*. Experiencing herd immunity in virtual reality increases COVID-19 vaccination intention: Evidence from a large-scale field intervention study. ***Computers in Human Behavior***, v. 139, fev. 2023. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563222003533 Acesso em: dez.2023.	A publicação focou em realidade virtual imersiva a qual não consiste em o foco da presente pesquisa.

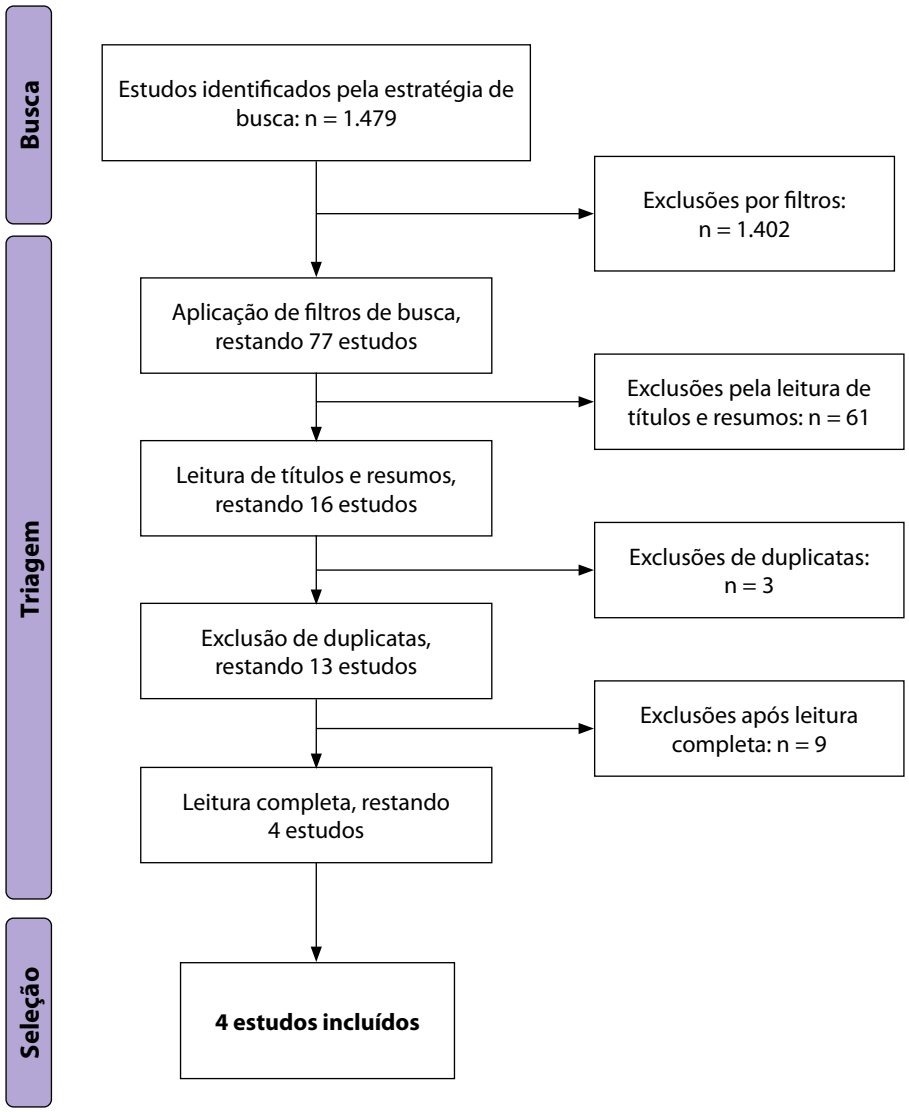
REFERÊNCIA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS NA ETAPA DE LEITURA DE INTEIRO TEOR	MOTIVO DA EXCLUSÃO
XU, K. *et al*. A systematic review and meta-analysis of the effectiveness and safety of COVID-19 vaccination in older adults. ***Frontiers in Immunology***, v.14, mar. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36936964/.Acesso em: dez. 2023.	A publicação não se assemelha aos objetivos do estudo.
STADNICK. N. Working Towards Empowered Community-driven Approaches to Increase Vaccination and Preventive Care Engagement. ***ClinicalTrials.gov***, 2023. Disponível em: https://classic.clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05841810. Acesso em: 30 nov 2023.	Trata-se de estudo em desenvolvimento.
BARNAWI, N. A. *et al*. Working Towards Empowered Community-driven Approaches to Increase Vaccination and Preventive Care Engagement. ***Vaccine***, v. 11, n. 4, 2023. Disponível em: https://ctv.veeva.com/study/working-towards-empowered-community-driven-approaches-to-increase-vaccination-and-preventive-care-en. Acesso em: 15 dez. 2023.	Trata-se de publicação de protocolo de ensaio clínico em desenvolvimento.
LUBIS, T. A. *et al*. Educational videos to address vaccine hesitancy in childhood immunization. ***Vaccine***, v. 40, n. 41, p. 5965-5970, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36085255/. Acesso em: 15 dez. 2023.	A publicação não agrega ao foco do estudo.
ABDEL-QADER, D. H. *et al*. Pharmacists-physicians collaborative intervention to reduce vaccine hesitancy and resistance: A randomized controlled trial. ***Vaccine:*** v. 10, abr. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34977553/. Acesso em: 15 dez. 2023.	A publicação não corresponde ao desenho metodológico exigido.
GARBIN, A. J. Í *et al.* Systematic review: Impact of parental decision on paediatric COVID-19 vaccination. ***Child: Care, Health and Development***, v. 49, n. 5, p. 787-799, set. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37161546/. Acesso em: 15 dez. 2023.	Publicação indisponível em inteiro teor de forma gratuita.
POURRAVAZI, S. *et al.* COVID-19 vaccine hesitancy: A Systematic review of cognitive determinants. ***Health Promotion Perspectives***, v. 13, n. 1, p. 21-35, abr. 2023. MorahDisponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10257562/. Acesso em: 15 dez. 2023.	A publicação não agrega ao foco do estudo.

Fonte: elaborado pelas autoras.

RESULTADOS

Desse modo, após a leitura dos 13 estudos na íntegra, restaram quatro que integraram a síntese narrativa, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos da revisão rápida



Fonte: elaborada pelas autoras.

Os dados considerados de interesse para fins de extração de evidências foram autor, ano de publicação, título, intervalo de busca, desenho metodológico, população, resultados, limitações e lacunas e conclusão. Esses dados estão demonstrados no Quadro 4 (no Apêndice A).

As evidências produzidas pelos quatro estudos incluídos podem ser organizadas em torno de três eixos: interpessoal, educacional e institucional.

Na esfera interpessoal, Bianchi *et al*. (2022) defendem que os profissionais de saúde já vacinados devem ser encorajados a fazer relatos de sua experiência de confiança no imunizante aos pacientes. Anakpo e Mishi (2022) entendem que é no nível das relações e trocas interpessoais que podem ocorrer o despertar para os benefícios pessoais e sociais da vacinação e a minimização das crenças conspiratórias.

Todos os estudos reforçam o aspecto educacional, como via estruturante no entendimento sobre a segurança e eficácia do imunizante e como dimensão mais esclarecedora dos benefícios em relação aos poucos riscos da imunização. Anakpo e Mishi (2022) e Wang e Zhang (2023) frisam que o caminho para a mitigação da hesitação vacinal é a

educação em saúde. Anakpo e Mishi (2022) ressaltam a importância de incluir nas ações educativas o esclarecimento das etapas de desenvolvimento da vacina desde o recrutamento até a aprovação regulatória a fim de conferir maior credibilidade ao imunizante. Yenew *et al*. (2023) defendem que as ações educativas devem contemplar aspectos que abordam a subvacinação e os indivíduos hesitantes. Yenew *et al*. (2023) avaliaram que em um grupo de participantes com boa compreensão da gravidade da doença pandêmica, da vulnerabilidade socioeconômica de diversos segmentos e dos benefícios da imunização, a maioria demonstrou interesse em receber a vacina.

Quanto ao aspecto institucional, Wang e Zhang (2023) ressaltam a necessidade de desenvolvimento de políticas de saúde específicas e de práticas de prevenção e controle voltadas ao público hesitante. Bianchi *et al*. (2022) também reforçam que o enfrentamento da baixa vacinal deve ser conduzido pela gestão dos sistemas de saúde para promover fluxo maciço de informações claras acerca dos benefícios e eficácia dos imunizantes a todos os subgrupos, com destaque para gestantes. Os autores também destacam a necessidade de formulação de programas de saúde que permitam aproximar o imunizante da população-alvo, o que foi identificado como prática exitosa numa experiência de oferta vacinal nos ambulatórios de obstetrícia.

CONCLUSÃO

As evidências apontam que a cobertura vacinal contra Covid-19 pode se beneficiar de medidas no nível interpessoal, educacional e institucional. Profissionais de saúde devem ser encorajados a relatar sua confiança pessoal na vacina e, com habilidade, construir diálogos que destaquem os benefícios individuais e sociais da vacinação e que arrefeçam crenças conspiratórias. Na educação, principal via de mitigação da hesitação vacinal, deve-se fortalecer o fluxo informacional e a literacia no desenvolvimento e regulação dos imunizantes, reforçando os atributos de confiança, segurança e eficácia vacinais. Por fim, institucionalmente, a melhoria da cobertura vacinal deve ocupar a agenda dos sistemas de saúde e governos, com prioridade na formulação de políticas de saúde e práticas específicas ao público hesitante.

REFERÊNCIAS

ANAKPO, G.; MISHI, S. Hesitancy of COVID-19 vaccines: Rapid systematic review of the measurement, predictors, and preventive strategies. ***Human Vaccines & Immunotherapeutics***, v. 18, n. 5, nov. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35714274/. Acesso em: 12 ago. 2023.

BIANCHI, F.P. *et al.* COVID-19 vaccination hesitancy in pregnant and breastfeeding women and strategies to increase vaccination compliance: a systematic review and meta-analysis. ***Expert Review of Vaccines***, v. 21, n. 10, p. 1443-1454, out. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35818804/. Acesso em:12 ago. 2023.

BRASIL. **Informe Técnico Operacional: Vacinação Contra a Covid-19**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/coronavirus/informes-tecnicos/2023/informe-tecnico-operacional-de-vacinacao-contra-a-covid-19/view. Acesso em:12 ago. 2023.

NASCIMENTO, D.D.G do; OLIVEIRA, S.M. do V.L. DE; MORAES, S.H.M de. Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC. Campo Grande: **Fundação Oswaldo Cruz**, 2021. Disponível em: ares.unasus.gov.br. Acesso em: 15 dez. 2023.

SÁ, E. P. P. *et al*. Influência das fake news na adesão da vacinação infantil contra Covid-19. ***Brazilian Journal of Health Review***, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 10709-10723, maio/jun. 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60106. Acesso em: 12 ago. 2023.

SARDÁ, B. C. *et al*. COVID-19 na cidade de Londrina: impacto da vacinação sobre os indicadores de saúde. ***Revista de Saúde Pública do Paraná***, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-18, jun. 2022. Disponível em: http://revista.escoladesaude.pr.gov.br/index.php/rspp/article/view/624. Acesso em: 12 ago. 2023.

SIQUEIRA, L.G.F. **Vacinas contra a COVID-19 no Brasil: uma revisão narrativa.** 2022. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37003124/. Acesso em: 12 ago. 2023.

WANG, Y.; ZHANG, X. Key factors influencing pediatric COVID-19 vaccine hesitancy: a brief overview and Decision-making Trial and Evaluation Laboratory analysis. ***Public Health***, v. 218, p. 97-105, maio 2023. Disponível em: Acesso em: 12 ago. 2023.

YENEW, C. *et al.* Intention to receive COVID-19 vaccine and its health belief model (HBM)-based predictors: A systematic review and meta-analysis. ***Human Vaccines & Immunotherapeutics***, v. 19, n. 1, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37170620/. Acesso em: 12 ago. 2023.

APÊNDICE A: Extração de evidências dos estudos selecionados

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e Lacunas	Conclusão
Anakpo e Mishi (2022)	Hesitancy of COVID-19 vaccines: Rapid systematic review of the measurement, predictors, and preventive strategies.	2020- 2021.	Revisão sistemática, sendo 14 de desenho de pesquisa, oito levantamento, um estudo exploratório e um delineamento experimental.	A amostra varia entre os diferentes 25 artigos selecionados. O autor cita apenas os de maior alcance como 58.656 resultando de 126 estudos.	Foram identificados aspectos da hesitação vacinal contra a COVID-19, seus preditores e medidas para sua redução. Verificou-se que o baixo conhecimento da COVID-19 aumenta a hesitação vacinal. As propostas de melhoria vacinal compreendem: a adoção de uma comunicação clara entre os profissionais da saúde e a população de forma que as informações confiram confiança aos usuários no intuito de contribuir para adesão ao imunobiológico; a adoção de uma estratégia multiorganizacional para lidar com a descrença no programa de vacinação também é necessária. Abordar características sociodemográficas relacionadas à vacinação COVID-19 pode melhorar a adoção do programa global de vacinação para combater futuras pandemias. A adoção de campanhas de saúde pública destinadas a aumentar a aceitação da vacina contra Covid-19 deve se concentrar em educar e aumentar a confiança tanto naqueles que são incertos quanto naqueles que não estão dispostos sobre a segurança, eficácia e perfil de efeitos colaterais das vacinas, bem como espalhar evidências convincentes e comunicação clara sobre a segurança e eficácia da vacina.	A pesquisa não considerou: manuscritos não publicados; artigos que não foi possível medir, prever e minimizar a hesitação/aceitação da Covid-19.	Utilização de uma comunicação clara e consistente bem como o desenvolvimento de uma campanha eficaz para construir a confiança do público na vacina; o desenvolvimento de estratégias de divulgação e campanhas de mensagens direcionadas para cada contexto único; ações focando benefícios sociais da vacinação; enquadrar mensagens cuidadosas e empáticas, visando aqueles a quem serão mais beneficiadas, e uma abordagem multiorganizacional para abordar os problemas; ampliar o conhecimento nas instituições de ensino e utilizar meios de comunicação social; criar estratégias que alavancam fontes confiáveis de informações sobre a Covid-19 a fim de evitar ou minimizar crenças conspiratórias. Assim, intervenções direcionadas de educação em saúde são necessárias para aumentar a aceitação da vacina Covid-19 educando e aumentando a confiança dos usuários em geral, explicando como as vacinas funcionam, bem como a forma como são desenvolvidas, desde o recrutamento até a aprovação regulatória com base na segurança e eficácia.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e Lacunas	Conclusão
Wang e Zhang (2023)	*Key factors influencing pediatric COVID-19 vaccine hesitancy: a brief overview and Decision-making Trial and Evaluation Laboratory analysis.*	2020 -2021.	Dos 44 estudos incluídos, 36 eram estudos transversais, três artigos de revisão, um estudo de intervenção, dois estudos de métodos qualitativos e quantitativos, um comentário e um estudo qualitativo.	A amostra compreende 44 artigos que totalizam 95.497 participantes pediátricos.	Entre fatores que reforçaram a hesitação vacinal pediátrica, destacou-se a dúvida quanto à segurança e eficácia dos imunizantes, com a insegurança pela suposta falta de estudos. Em relação às medidas de motivação à vacinação pediátrica, destaca-se a interação na rede interpessoal e comunicação educativa com o profissional da saúde.	O instrumento de coleta de dados permitia muita subjetividade nas respostas; a hesitação vacinal pediátrica envolve várias disciplinas, como saúde preventiva, saúde pública e gestão de saúde, e especialistas de diferentes especialidades que podem ter visões diferentes sobre os fatores que influenciam a hesitação pediátrica vacinal contra Covid-19.	Desenvolvimento de políticas e da prática de prevenção e controle.
Yenew *et al.* (2023)	*Intention to receive COVID-19 vaccine and its health belief model (HBM)-based predictors: A systematic review and meta-analysis*	2020 a 14 de outubro de 2021; JBI e Google Scholar (2021 – 2022), e Cochrane Library (2022 – 2022).	Foram incluídos 19 artigos.	Os estudos abrangeram 47.873 participantes.	Na amostra abordada, 67,69% relataram intenção em receber a vacina. Dos 19 artigos, 11 demonstraram que a vulnerabilidade e gravidade em relação à pandemia figuram como sustentadoras do desejo de receber vacina. Tal constatação é explicada pelo entendimento de que se encontram em alto risco para contrair a doença. Das publicações consideradas, 13 relacionam a intenção da vacina com o benefício. Outros nove artigos ressaltam que a vacina mantém o indivíduo saudável, salientando que é uma vantagem.	Os artigos incluídos no estudo foram apenas publicados em inglês. Além disso, não é possível inferir causalidade devido à natureza transversal do estudo. Além disso, a exclusão de artigos por não disponibilidade on-line ou ausência de resposta do autor é outra limitação.	Campanhas para conscientização, sensibilização e educação em saúde quanto à vacinação, principalmente abordando a segurança do imunizante, a sub vacinação e os indivíduos hesitantes.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e Lacunas	Conclusão
Bianchi *et al.* (2022)	*COVID-19 vaccination hesitancy in pregnant and breastfeeding women and strategies to increase vaccination compliance: a systematic review and meta-analysis.*	2020 - 2022.	Artigos de pesquisa, breves relatórios, comentários e cartas publicadas.	A amostra considerou 41 estudos. Destes, 29 compreendem estudos quantitativos, enquanto 12 são pesquisas qualitativas.	As pesquisas frisam a busca por melhora vacinal. Há um foco nos profissionais de saúde e na confiança que podem transmitir ao fornecerem informações confiáveis e fidedignas. Esse é um ponto fortemente relacionado à melhor aceitação vacinal. Nesse sentido, faz-se importante a atualização científica constante das equipes multiprofissionais. Embora a maioria dos profissionais de saúde se sintam seguros e tranquilos para endossar a vacina contra Covid-19, quando se trata de gestantes, menos de 1/3 sente-se confiante para fazer essa fala. Para esse público, também são interessantes as estratégias de folheto informativo educativo, colaboração comunitária especialmente para minorias étnicas, comunicação institucional com parceiros que sejam líderes comunitários, criação de sites, aplicativos móveis, melhor uso dos meios de comunicação de massa e redes sociais. A iniciativa de oferta vacinal nas clínicas ambulatoriais de pré-natal mostrou-se interessante e fomentadora na percepção das próprias gestantes.	A alta heterogeneidade dos estudos.	Construir confiança, reduzir barreiras físicas e melhorar a comunicação e transparência sobre o desenvolvimento das vacinas por profissionais de saúde, líderes religiosos e referências comunitárias pode melhorar a acessão e adesão. Os autores concordam que é necessário promover a vacinação por meio de fontes informacionais clássicas ou inovadoras, com o combate de notícias falsas e disseminação de evidências fortes.

Fonte: elaborado pelas autoras.

INTERVENÇÕES PARA AUMENTAR A COBERTURA DA VACINA CONTRA COVID-19

AUTORIA

Pedro Henrique Lima de Oliveira

Especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como coordenador de imunização municipal. Prefeitura Municipal de Trairi, Trairi (CE), Brasil.

E-mail: pedrolima2005@gmail.com

Romanniny Hévillyn Silva Costa Almino

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua na área de saúde do trabalhador e é responsável por coordenar o programa de imunização aos trabalhadores de um serviço de saúde. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares/Maternidade Escola Januário Cicco e Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), Brasil.

E-mail: romanniny@yahoo.com.br

Laura dos Santos Boeira

Psicóloga. Tutora da Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como Diretora Executiva do Instituto Veredas, São Paulo (SP), Brasil.

E-mail: laura@veredas.org

RESUMO EXECUTIVO

O objetivo deste trabalho foi conhecer intervenções para alcançar melhores coberturas da vacina contra Covid-19. Para isso, realizou-se uma revisão sistemática rápida, no mês de julho de 2023, nas bases de dados: National Library of Medicine *(*MEDLINE/PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A partir dos achados de 12 estudos, evidenciou-se as seguintes intervenções para aumentar a cobertura da imunização contra Covid-19: uso de tecnologias da informação e comunicação, programas educativos, vacinação em massa, busca ativa a partir de visitas domiciliares, vacinação em horários estendidos, participação social e comprometimento dos diversos atores sociais, incluindo profissionais de saúde, pais/cuidadores/responsáveis, pacientes e gestores.

Conclui-se, portanto, que múltiplas intervenções são necessárias para que se alcance uma melhora na cobertura vacinal contra Covid-19.

PROBLEMA

As vacinas contra a Covid-19 tiveram grande impacto na redução da morbimortalidade da doença, e, desde o início da Campanha Nacional de Vacinação, em janeiro de 2021, pode-se observar uma diminuição importante das internações e dos óbitos nas diferentes faixas etárias à medida que a campanha evoluiu (Brasil, 2023).

A utilização de vacinas representa uma das ações de maior efetividade para a saúde das populações no âmbito mundial. A imunização é uma ferramenta indispensável para a saúde pública devido ao seu grande impacto na redução da morbimortalidade de doenças imunopreviníveis. Enfatiza-se que, além de poder salvar vidas, a vacinação é uma das atividades pioneiras de melhor custo-benefício na prevenção de doenças, poupando e qualificando recursos que poderiam ser utilizados em intervenções assistencialistas (Aragão, 2015).

Segundo dados do Ministério da Saúde, a cobertura da vacina Covid-19 bivalente é de 16,2% (Brasil, 2023). Embora, tenha se observado a adesão à vacinação contra Covid-19, há uma parte da população que não apresentou adesão à imunização ou interrompeu o esquema vacinal. Alguns motivos que estão relacionados à hesitação, a saber: falta de conhecimento acerca da segurança dos imunobiológicos, movimento antivacina aliado às ideias políticas e *fake news* (Silva *et al.*, 2023; Sales Júnior *et al*., 2022).

A dificuldade em atingir a meta de cobertura vacinal pode contribuir para o aparecimento de novas variantes que causem maior morbimortalidade (Silva *et al*., 2023; Sales Júnior *et al*., 2022). Desse modo, é importante conhecer na literatura quais são as estratégias de intervenção para a melhoria da adesão da vacinação contra Covid-19.

MÉTODO

Trata-se de uma resposta rápida operacionalizada por meio de uma revisão sistemática rápida. Para tanto, elaborou-se a questão de pesquisa a partir da utilização da

estratégia PICO (Tapia-Benavente, 2021), a qual se considerou:

P = paciente ou problema (população em geral);

I = intervenção (estratégias de fomento à vacinação);

C = comparação ou controle (nenhuma intervenção);

O = *outcomes* ou desfecho (aumento da cobertura vacinal).

Diante disso, a revisão teve como pergunta norteadora: "Quais estratégias são utilizadas para aumentar a cobertura da vacina contra Covid-19?".

Foram aplicados atalhos metodológicos a partir do estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão. Elencou-se como critérios de inclusão: estudos de revisões sistemáticas sobre adesão da vacinação contra Covid-19 disponíveis e publicados nos idiomas português, inglês e/ou espanhol a partir de 2020. Com relação ao critério de exclusão, empregou-se abordar imunização contra outros tipos de agentes biológicos.

Realizou-se as buscas dos estudos nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine (MEDLINE/PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A coleta de dados ocorreu no mês de julho de 2023 por dois pesquisadores da área da saúde.

Para tanto, empregaram-se os seguintes cruzamentos e descritores do MeSH (Medical Subject Headings): Vaccine AND Coverage AND COVID-19. Adicionalmente, empregou-se o seguinte filtro nas bases de dados: "revisão sistemática".

Posteriormente, realizou-se a construção de quadro para extração das seguintes variáveis: autores, ano, fatores que interferiram na baixa adesão à vacinação contra Covid-19 e as intervenções para aumentar a cobertura da vacina contra Covid-19, incluindo suas características e resultados (benefícios e danos potenciais), incertezas e lacunas de conhecimento e percepções de quem recebeu as intervenções.

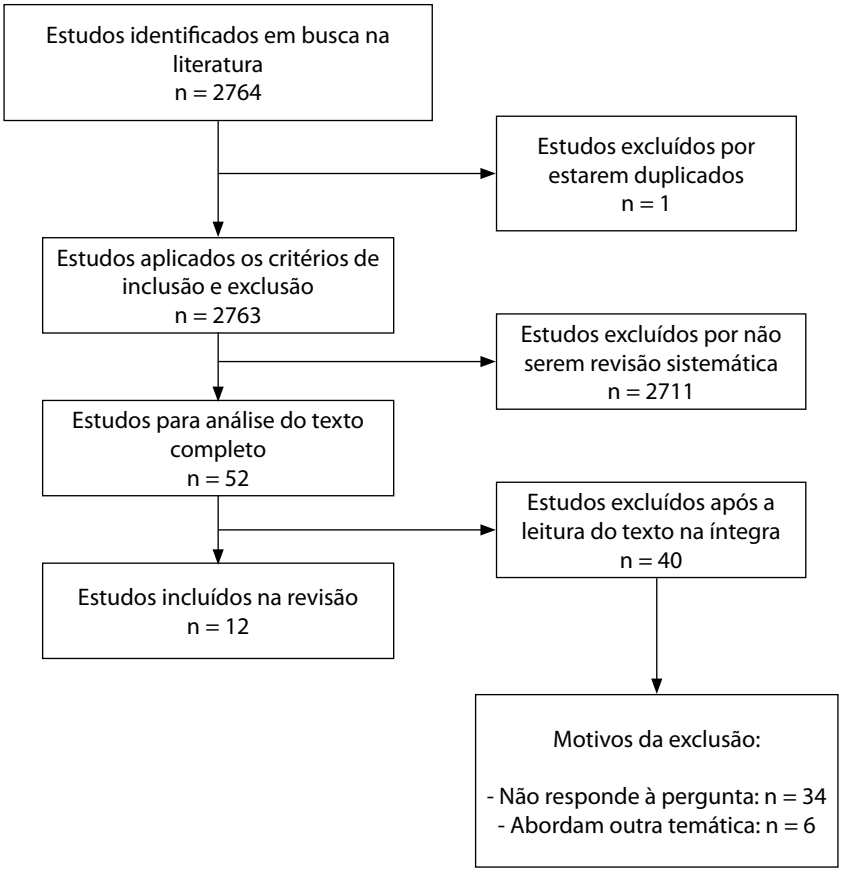
Destaca-se que a seleção dos estudos se deu por duplicidade e de forma cega. Ao final, os autores compararam os achados e estabeleceram consenso. A seleção e análise dos dados dos estudos se deu mediante utilização do software Microsoft Excel®, e a apresentação dos dados ocorreu de forma descritiva.

RESULTADOS

Um total de 12 estudos foram incluídos na pesquisa após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão (Quadro 1, no Apêndice A).

A seleção dos estudos ocorreu mediante fluxograma contendo as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme protocolo PRISMA (Aromataris e Munn, 2020), (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de busca dos estudos, conforme protocolo PRISMA.



Fonte: elaborada pelos autores.

Com relação aos fatores que interferem na baixa adesão à vacinação contra Covid-19, observou-se que um dos estudos apontou a baixa e média renda do público associado ao medo de grupos mais vulneráveis como as gestantes (Bianchi *et al*., 2022). Ademais, todos os estudos abordaram a hesitação vacinal como sendo uma barreira para o alcance de uma boa cobertura vacinal (Bianchi *et al*., 2023a; Bianchi *et al*., 2023b; Buja *et al*., 2023; Pinto *et al*., 2023; Bianchi *et al*., 2022; Castrejon *et al*., 2022; Patwary *et al*., 2022; Seyedalinaghi *et al*., 2022; Yunusa e Cabral; Anderson, 2022; Hasan *et al*., 2021; Nehal *et al*., 2021; Reñosa *et al*., 2021). Um dos estudos evidenciou como principal fator as barreiras sociais e culturais (Pinto *et al*., 2023).

Com relação às intervenções para aumentar a cobertura da vacina contra Covid-19, evidenciou-se que alguns estudos abordaram como estratégias o uso da comunicação e estratégias, como uso de mensagem de texto, combatendo também a hesitação vacinal e favorecendo a aceitabilidade da vacina (Buja *et al*., 2023; Reñosa *et al*., 2021).

Observou-se, também, outras intervenções apontadas pelos estudos, a saber: implementação de programas de educação, utilização das redes sociais e outras tecnologias para a disseminação de esclarecimentos sobre os imunobiológicos; garantia do abastecimento dos insumos; realização de campanhas de vacinação em massa; busca ativa a partir da vacinação em visitas domiciliares e vacinação em horários estendidos (Buja *et al*., 2023; Pinto *et al*., 2023; Yunusa; Cabral; Anderson, 2022; Patwary *et al*., 2022; Hasan *et al*., 2021; Reñosa *et al*., 2021).

Ademais, alguns estudos apontaram a importância da participação social mediante apelos emocionais e vivências a fim de remover barreiras que, por algum motivo, impedem a obtenção das coberturas vacinais. Nesse sentido, destaca-se a responsabilidade dos vários atores sociais desde os profissionais de saúde, pacientes, pais/responsáveis/cuidadores, como também por parte dos governos em todas as esferas e das organizações de saúde tanto públicas como privadas (Bianchi *et al*., 2023a; Pinto *et al*., 2023; Patwary *et al*., 2022; Seyedalinaghi *et al*., 2022).

CONCLUSÃO

Existem diversos fatores que devem ser considerados e avaliados que colaboram para os baixos índices de cobertura vacinal, e várias intervenções devem ser realizadas como estratégia para melhorar os indicadores.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, R. F. **Avaliação da qualidade a partir de Donabedian do Programa Nacional de Imunização no Município de Sobral-CE. 2015**. 95 f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Família) –Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3391033. Acesso em: 21 abr. 2024.

AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (ed.). JBI Manual for Evidence Synthesis. Australia: **JBI**, 2020. Disponível em: https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL. Acesso em: 21 abr. 2024.

BIANCHI, F. P. *et al*. COVID-19 vaccination hesitancy in pregnant and breastfeeding women and strategies to increase vaccination compliance: a systematic review and meta-analysis. **Expert Review of Vaccines**, [*s. l.*], v. 21, n. 10, p. 1443-1454, out. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35818804/. Acesso em: 21 abr. 2024.

BIANCHI, F. P. *et al*. COVID-19 vaccination hesitancy in people affected by diabetes and strategies to increase vaccine compliance: A systematic narrative review and meta-analysis. **Vaccines**, [*s. l.*], v. 41, n. 7, p. 1303-1309, 2023a. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36690559/. Acesso em: 21 abr. 2024.

BIANCHI, F. P. *et al*. COVID-19 vaccination hesitancy among Italian parents: A systematic review and meta-analysis. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [*s. l.*], v. 19, n. 1, 2023b. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10012888/ . Acesso em: 21 abr. 2024.

BRASIL. Vacinômetro COVID-19. ***Ministério da Saúde***, 2023. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19.html. Acesso em: 30 nov. 2023.

BUJA, A. *et al*. Use of Information and Communication Technology Strategies to Increase Vaccination Coverage in Older Adults: A Systematic Review. ***Vaccines,*** [*s. l.*], v. 11, n. 7, jul. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37515089/. Acesso em: 21 abr. 2024.

CASTREJON, M. M. *et al*. The impact of COVID-19 and catch-up strategies on routine childhood vaccine coverage trends in Latin America: A systematic literature review and database analysis. ***Human Vaccines & Immunotherapeutics,*** [*s. l.*], v. 18, n. 6, nov. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36084255/. Acesso em: 21 abr. 2024.

HASAN, T. *et al*. The Implementation of Mass-Vaccination against SARS-CoV-2: A Systematic Review of Existing Strategies and Guidelines. ***Vaccines,*** [*s. l.*], v. 9, n. 4, abr. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33915829/. Acesso em: 21 abr. 2024.

NEHAL, K. R. *et al*. Worldwide Vaccination Willingness for COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. ***Vaccines,*** **[***s. l.*], v. 9, n. 10, out. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8540052/. Acesso em: 21 abr. 2024.

PATWARY, M. M. *et al*. COVID-19 Vaccine Acceptance among Low- and Lower-Middle-Income Countries: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. ***Vaccines*,** [*s. l.*], v. 10, n. 3, mar. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35335059/ . Acesso em: 21 abr. 2024.

PINTO, A. M. C. *et al*. Reasons for reductions in routine childhood immunisation uptake during the COVID-19 pandemic in low- and middle-income countries: A systematic review. ***PLOS Global Public Health***, [*s. l.*], v. 3, n. 1, jan. 2023. Disponível em: https://journals.plos.org/globalpublichealth/article?id=10.1371/journal.pgph.0001415 . Acesso em: 21 abr. 2024.

REÑOSA, M. D. *et al*. Nudging toward vaccination: a systematic review. ***BMJ Global Health***, [*s. l.*], v. 6, n. 9, set. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34593513/ . Acesso em: 21 abr. 2024.

SALES JÚNIOR, R. de O. Fatores de impacto na adesão de vacinação contra COVID-19 pelos profissionais de saúde: revisão integrativa**. *Revista de Casos e Consultoria***, [*s. l.*], v.13, n.1, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/28082. Acesso em: 21 abr. 2024.

SEYEDALINAGHI, S. *et al*. Impact of COVID-19 pandemic on routine vaccination coverage of children and adolescents: A systematic review. ***Health Science Reports***, [*s. l.*], v. 5, n. 2, mar. 2022. Disponível em: Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35224217. Acesso em: 21 abr. 2024.

SILVA, G. M. *et al*. Desafios da imunização contra COVID-19 na saúde pública: das fake news à hesitação vacinal. ***Ciência & Saúde Coletiva*,** Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, mar. 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/dVVfKrCWD7sPp8TNp8xcngN/abstract/?lang=pt . Acesso em: 21 abr. 2024.

TAPIA-BENAVENTE, L. *et al*. Rapid reviews: definitions and uses. ***Medwav**e*, v. 21, n. 1, jan. 2021. Disponível em: https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/ Revisiones/MetodInvestReport/8090.act. Acesso em: 30 nov. 2023. Disponível em: . Acesso em: 21 abr. 2024.

YUNUSA, A.; CABRAL, C.; ANDERSON, E. The impact of the Covid-19 pandemic on the uptake of routine maternal and infant vaccines globally: A systematic review. ***PLOS Global Public Health*,** [*s. l.*], v. 2, n. 10, out. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36962643/. Acesso em: 21 abr. 2024.

APÊNDICE A – Extração dos Estudos incluídos

Autor/ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Resultados – Danos potenciais	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Bianchi *et al*. (2023a)	O papel dos profissionais de saúde na promoção da imunização.	O grau de confiança dos profissionais de saúde no fornecimento de informações confiáveis sobre a segurança da vacina Covid-19 parecem ser fortes preditores de aceitação.	O papel das redes sociais na disseminação de *fake news*.	O baixo número de experiências relatadas na literatura.	Necessárias ações generalizadas em múltiplas frentes para alcançar bons resultados nesses pacientes.
Bianchi *et al*. (2023b)	Os pais parecem estar mais hesitantes em relação aos menores, uma vez que a idade mais avançada foi determinante para uma melhor adesão à vacina.	Os familiares e amigos dos pacientes desempenham um papel fundamental na adesão à vacinação; de fato, a situação vacinal dos familiares, conhecerem sujeitos que já vivenciaram a Covid-19 e terem tido um filho previamente hospitalizado com Covid-19 aumentou a disposição dos pais em vacinar seus filhos.	A falta de informação sobre a vacinação, a opinião de que a vacina não é segura e/ou eficaz e o medo de eventos adversos são determinantes bem conhecidos da recusa da vacinação na literatura científica.	O pequeno número de estudos selecionados não permitiu definir determinantes adequados para a realização de subanálises.	A implementação de campanhas de comunicação e programas de educação sanitária eficazes sobre vacinações pediátricas seguras é essencial para apoiar estratégias que reforcem a confiança na vacinação. Alcançar coberturas vacinais elevadas requer uma abordagem multifatorial que exige grandes esforços sociais, científicos e de saúde. O sucesso das campanhas de vacinação nessa população depende da capilaridade e consistência das intervenções implementadas.
Pinto *et al*. (2023)	O envolvimento da comunidade é uma parte essencial para abordar a redução do comportamento de procura de cuidados de saúde.	Estratégias alternativas para vacina entregues como visitas domiciliares e programas fora do expediente também podem ser mais convenientes para famílias e ajudar a mitigar o encerramento dos serviços habituais de vacinação durante o confinamento.	Pais relatando que os profissionais de saúde estavam sobrecarregados de trabalho, ou profissionais de saúde relatando que os pais tinham medo da Covid-19, limitando a sua validade.	As barreiras à vacinação anteriormente identificadas também continuam a ser relevantes, tais como viver longe dos serviços de imunização e viagens de longa duração e custos associados, barreiras linguísticas e culturais, falta de lembretes e fraco apoio das instituições de saúde, entre outros.	À medida que as nações desenvolvem esforços para recuperar imunizações perdidas, é essencial investir em medidas que garantam a continuidade da distribuição segura de vacinas, juntamente com fortes campanhas de saúde pública que anunciem a disponibilidade e a segurança da vacinação.
Buja *et al*. (2023)	Contatos telefônicos mais folhetos educacionais enviados aos participantes aumentaram muito as taxas de imunização.	Uma intervenção multicomponente com um componente educacional consistente revelou que os lembretes por mensagens de texto foram eficazes no aumento das taxas de vacinação.	Os estudos incluídos são heterogêneos em termos do cenário de estudo, das populações de estudo e do tipo de intervenção aplicada (por exemplo, a presença ou ausência de uma componente educativa).	Muitas intervenções são multicomponentes, incluindo também estratégias comunicativas que envolvem meios tradicionais de comunicação.	A aceitação e rejeição de vacinas dependem altamente do contexto e são influenciadas por "culturas locais de vacinas", fatores sociais, culturais, históricos e políticos.

Autor/ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Resultados – Danos potenciais	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Patwary *et al*. (2022)	Aceitação da vacina em países de baixa e média renda.	As maiores taxas de aceitação da vacina observadas na Índia podem ser devidas às altas taxas de mortalidade por Covid-19 naquele país, totalizando mais de 30 milhões de casos com 0,4 milhão de mortes.	Fortificação das questões que levam à hesitação vacinal. Baixa aceitação e elevada hesitação foram observadas em países africanos.	Os decisores políticos a nível nacional e subnacional devem reconhecer o gênero e os riscos percebidos relativamente à Covid-19 como determinantes da vacina.	A hesitação em relação à vacinação poderia ser abordada por líderes comunitários, esforços de mobilização comunitária, formação de profissionais de saúde, incentivos não monetários e campanhas nos meios de comunicação social para aumentar o conhecimento e a sensibilização sobre vacinas e imunização.
Castrejon *et al*. (2022)	Recomendações de atualização vacinal foram alinhados em suas recomendações para priorizar séries de vacinação primária, vacinação de Casos de Covid-19 e indivíduos suspeitos de infecção por Covid-19, vigilância contínua de surtos de DVP e estratégias de recuperação para vacinações perdidas.	Relataram um declínio na cobertura antes da pandemia, sugerindo razões multifatoriais para o atraso na cobertura vacinal na região.	A interrupção dos serviços essenciais devido à Covid-19 também teve impacto nas cadeias de abastecimento dos sistemas de saúde.	Embora existam estratégias de vacinação em períodos de interrupção dos serviços, permanece uma falta de padronização que dificulta a implementação bem-sucedida dessas estratégias na região latino-americana.	Desenvolver campanhas de vacinação com planos de intervenção estratégicos e estratégias de recuperação baseadas em programas de proximidade poderiam reverter esta cobertura decrescente.
Seyedalinaghi *et al*. (2022)	A continuação dos programas de vacinação infantil é essencial para a saúde da criança e deve ser priorizada e sustentada mesmo durante as pandemias.	Embora a maioria dos estudos tenha relatado perturbações nos calendários de vacinação pediátrica de rotina, alguns países mantiveram o seu programa de imunização por meio de estratégias de recuperação, enfrentando apenas breves períodos de declínio na taxa de imunização.	A ausência de orientações e recomendações claras para questões não relacionadas com a Covid-19 e a comunicação ineficaz entre o pessoal de saúde e os decisores políticos levam à confusão e à tomada de decisões heterogêneas nos centros de saúde.	A maioria dos estudos incluídos tem desenho retrospectivo e transversal, dificultando a comparação da cobertura vacinal antes e depois da pandemia de Covid-19.	Uma queda significativa na taxa de vacinação, especialmente nos países de baixa renda, pode resultar em sequelas perigosas para a saúde infantil.
Bianchi *et al*. (2022)	O grau de confiança nos profissionais de saúde para fornecer informações fiáveis e fidedignas relacionadas com a segurança da vacina contra a Covid-19 parece ser um forte preditor da aceitação da vacina.	As evidências disponíveis na literatura mostram que o combate à resistência às vacinas é um processo difícil e demasiado lento, tendo em conta a rapidez e a imprevisibilidade de uma pandemia.	Muitos estudos relataram o risco de fracasso da campanha de vacinação devido à disseminação descontrolada de informações errôneas pela mídia.	Embora o conteúdo dos meios de comunicação não possa ser controlado, deve-se levar em conta que especialmente as plataformas sociais são o campo de batalha de grupos *no-vax*, que mesmo em pequeno número são muito organizados e capazes de circular notícias falsas em muito pouco tempo.	A hesitação em relação à vacina anti-Covid-19 entre mulheres grávidas e lactantes é um fenômeno existente. Deve-se considerar que as mudanças na prática dos profissionais de saúde durante o período pandémico e o impacto das novas variantes do vírus nos resultados de saúde das grávidas colocam a saúde das mulheres em risco ainda maior.

Autor/ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Resultados – Danos potenciais	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Yunusa, Cabral e Anderson (2022)	Tem havido um declínio na cobertura e nos serviços de vacinação a nível internacional, com os países de baixa e média renda sofrendo mais do que os países de alta renda.	Pode ser benéfico para os países concentrarem-se na análise a nível nacional para identificar aqueles dentro da população que sofrem as maiores desigualdades no acesso a esses serviços, bem como para identificar quaisquer impactos desproporcionais sobre os prestadores de serviços dentro dos países.	Os resultados das alterações na confiança nas vacinas entre o período pré e pós-pandemia permanecem pouco claros devido à falta de investigação disponível.	Questões logísticas, incluindo a falta de EPI, e perturbações na cadeia de fornecimento de vacinas, também contribuíram para uma menor adesão à vacinação.	Os serviços de vacinação de muitos países não estavam preparados para suportar os impactos de uma pandemia, uma vez que o declínio na cobertura vacinal e os resultados negativos nos serviços de vacinação ainda foram relatados em todos os países incluídos nesta revisão.
Reñosa *et al*. (2021)	A mudança de atitudes ou comportamentos de vacinação.	A evidência mais promissora em termos de adesão à vacina existe para estimular intervenções que tornem a informação disponível mais relevante, ofereça incentivos aos pais e profissionais de saúde e altere os incumprimentos.	Estudos sugerem que o uso de intervenções de incentivo com grupos que já experimentam sentimentos fortes e conflitantes em relação à vacinação pode ter efeito contrário ao esperado.	É preciso ser cauteloso e fornecer uma abordagem de incentivo direcionada apenas aos pais que estão em indecisos com dúvidas ou perguntas concretas sobre vacinas.	Algumas das intervenções de incentivo identificadas são motivadas por apelos emocionais usando mensagens relevantes, com evidências mostrando que podem aumentar as intenções e a adesão à vacinação.
Nehal *et al*. (2021)	Atitudes e percepções, incluindo percepções sobre os benefícios, danos e barreiras das vacinas, foram significativamente associadas à aceitação e à hesitação.	As estratégias centradas na remoção das barreiras à vacinação devem seguir uma abordagem que esteja em consonância com os determinantes específicos que são relevantes no seu contexto e a sua população.	Os rumores sobre a infertilidade, as preocupações sobre a eficácia e possíveis efeitos secundários parecem desempenhar um papel importante na intenção de se vacinar.	Não está claro como os métodos de amostragem podem ter influenciado a vontade de vacinação e se esses resultados poderiam ter sido diferentes se a amostragem fosse mais intencional.	Remover as barreiras que impedem a obtenção das coberturas vacinais adequadas.
Hasan *et al*. (2021)	Como as campanhas de vacinação em massa podem ser implementadas numa série de contextos.	Usar mídias sociais e campanhas de mídia para aumentar a conscientização. Incluir e treinar voluntários no esforço de vacinação.	Os resultados da vacinação em países com grandes populações afetadas pela Covid-19, como China, Índia, Rússia e Brasil, não foram incluídos devido à restrição linguística.	O custo de aquisição e entrega do processo de vacinação.	Estratégias que podem ser utilizadas para melhorar a expansão, a distribuição equitativa e a aceitação das vacinas em apoio ao esforço contínuo de vacinação por parte dos governos e organismos de saúde pública em todo o mundo.

Fonte: elaborado pelos autores.

ESTRATÉGIAS DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA NO ENFRENTAMENTO À COVID-19: REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Ana Carla Mendes de Carvalho

Nutricionista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil com especialização em Nutrição Clínica e Funcional.

E-mail: anacmendes2014@hotmail.com

Juliane Araujo da Silva

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e em Urgência e Emergência.

E-mail: julianearaujo.enfermeira@gmail.com

Taís Rodrigues Tesser

Educadora. Tutora do Curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Saúde Coletiva e em Processos Didático-Pedagógicos para Cursos na Modalidade a Distância. Mestranda em Mudança Social e Participação Política - Universidade de São Paulo, São Paulo (SP).

E-mail: tessertais@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A pandemia da Covid-19, iniciada em 2020, gerou impacto em vários setores da sociedade em um curto período. A vigilância epidemiológica assume papel importante no controle desta pandemia, tendo suas estratégias discutidas por gestores nos vários níveis hierárquicos dos poderes públicos. Esta revisão rápida busca responder os questionamentos acerca das estratégias de vigilância epidemiológica mais eficientes no combate à Covid-19, no controle de surtos e no estabelecimento de um sistema de vigilância efetivo.

Com base nisso, foi elaborada a seguinte pergunta de pesquisa: "Quais ações podem melhorar a vigilância epidemiológica no enfrentamento à Covid-19?".

As buscas foram realizadas em três bases de dados, LILACS via Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Epistemonikos e Google Acadêmico, em agosto de 2023. Estas objetivaram encontrar estudos que discutissem as estratégias de vigilância utilizadas no enfrentamento à Covid-19. Alguns atalhos metodológicos foram utilizados nesta revisão, como a utilização de apenas três bases de dados, a não realização de busca manual por evidência que esteja em outras fontes eletrônicas e listas de referências, a não consulta a fontes de literatura cinzenta, a limitação dos idiomas de publicação e período de publicação dos estudos (últimos 10 anos). Os estudos encontrados seguiram para o processo de seleção, extração e elegibilidade realizados em duplicidade.

Dos 347 estudos identificados e recuperados nas bases de dados, 326 títulos e resumos foram avaliados após o processo de exclusão das duplicatas. Destes, 39 estudos elegíveis foram lidos na íntegra, dos quais 35 foram excluídos por não atenderem aos critérios desta revisão rápida. As quatro revisões sistemáticas incluídas utilizaram diferentes tipos de estudos para sua composição e tinham como premissa elucidar ações e/ou estratégias para a melhoria da vigilância epidemiológica da Covid-19. Além disso, ressaltou-se que os estudos primários incluídos nas revisões sistemáticas (RS) foram desenvolvidos em diferentes países.

Após a análise dos estudos, viu-se que estratégias tais como notificação, isolamento, distanciamento físico, medidas de controle comunitário, vigilância de partida de viagens, realização de testes rápidos, controle de fronteiras e um sistema de vigilância aprimorada têm resultados positivos e contribuem de forma satisfatória para a contenção de uma pandemia como a da Covid-19.

PROBLEMA

Confirmada no início de 2020, a pandemia da Covid-19 trouxe consigo inúmeros impactos em todos os setores da sociedade de forma muito expressiva (Verity *et al*., 2020). Na compreensão daquela que já é considerada a pandemia do século XXI, apesar do aparato tecnológico, político, econômico e de saúde de muitos países já desenvolvidos ou em desenvolvimento, a Covid-19 revelou que, assim como em outros períodos de crise sanitária, as medidas básicas já desenvolvidas ou em aperfeiçoamento se tornaram inefi-

cazes quando não se preconizava a detecção precoce da doença, seu acompanhamento, monitoramento e/ou rastreio dos casos (Lima, Buss e Paes-Souza, 2020).

A vigilância epidemiológica ganha, então, espaço na discussão cotidiana dos poderes públicos da sociedade, principalmente aqueles voltados à criação e implementação de políticas para o setor saúde (Oliveira *et al*., 2020). É por meio dela que surge o mecanismo potencial para a contenção da infecção a partir de ações efetivas e de respostas hábeis (Sales, Silva e Maciel, 2020). Em virtude disso, faz-se necessário e relevante a elaboração de estudos que avaliem as estratégias que podem melhorar a vigilância epidemiológica na Covid-19. Nesta revisão rápida, buscamos definir essas estratégias.

Para responder à pergunta de pesquisa desta revisão rápida, com base na adaptação de algumas etapas e visando produzir uma síntese das melhores evidências disponíveis, utilizou-se o acrônimo PCC (População, Conceito e Contexto), sendo: P a população exposta à pandemia da Covid-19; C as intervenções para melhorar a vigilância epidemiológica da Covid-19; e C os serviços de saúde, comunidade, espaços educativos e/ou de formação etc.

MÉTODO

Em virtude do tempo disponibilizado e do objetivo traçado para esta pesquisa, foi escolhido o tipo revisão rápida. Ela se caracteriza por ser uma síntese de evidências realizada de forma mais rápida que uma revisão sistemática tradicional, eliminando ou simplificando etapas de sua elaboração, utilizada para identificação de espaços vazios nas evidências, projetando possíveis pesquisas científicas, com caráter informativo (Brasil, 2019).

Os atalhos metodológicos utilizados para a construção desta revisão rápida foram: buscas realizadas em apenas três bases de dados; a não realização de buscas manuais por evidências que estivessem em outras fontes eletrônicas e listas de referências; exclusão de consultas a fontes de literatura cinzenta; limitação a estudos publicados apenas nos idiomas inglês, português e espanhol e no período dos últimos 10 anos.

A partir da pergunta de pesquisa: "Quais ações podem melhorar a vigilância epidemiológica no enfrentamento da Covid-19?", foram considerados no processo de seleção e elegibilidade dos estudos encontrados os critérios a seguir:

- **Critérios de inclusão:** publicações do tipo revisão sistemática de ensaios clínicos, de estudos observacionais ou de estudos qualitativos, com ou sem metanálises, estudos escritos nas línguas inglês, espanhol e português, estudos recuperados por busca manual em meios eletrônicos e estudos que abordem a Covid-19.
- **Critérios de exclusão:** publicações do tipo *overviews*, *scoping reviews*, revisões integrativas, sínteses de evidências para políticas, estudos de avaliação de tecnologias de saúde, estudos de avaliação econômica, estudos primários, estudos em outras idiomas além de inglês, espanhol e português, estudos publicados em outros meios além do eletrônico e estudos que falem de outras doenças além da Covid-19.

As buscas foram realizadas com indexação das seguintes bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) via Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Epistemonikos e Google Acadêmico.

As estratégias de buscas foram desenvolvidas da combinação entre os termos de interesse, estruturadas a partir do acrônimo PCC (População-Conceito-Contexto), sendo os termos "Covid-19 ou Coronavírus" ou "Síndrome Respiratória Aguda Grave", "Notificação de doenças", "Vigilância" e "Monitoramento Epidemiológico" mantidos sem alterações para utilização, e os demais adaptados conforme a plataforma utilizada. Tais termos foram aferidos através do DeCS, do portal BVS, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Termos e resultados das estratégias de busca de revisões sistemáticas.

ESTRATÉGIAS DE BUSCAS				
Data	**Bases de dados**	**Estratégias de buscas**	**Filtros**	**Resultados**
31/07/2023	Google Scholar.	"Monitoramento epidemiológico" or Vigilância and COVID-19.	Artigos de revisão.	18 estudos.
01/08/2023	Lilacs via BVS.	("Epidemiologic Surveillance" OR "Epidemiological Monitoring" OR surveillance) AND Covid-19 AND (dbtriste"LILACS") AND type_of_studytriste"systematic_reviews" OR "sysrev_observational_studies").	Revisão Sistemática.	80 estudos.
07/08/2023	Epistemonikos.	("Epidemiologic Surveillance" OR "Epidemiological Monitoring" OR Surveillance) AND COVID-19.	Revisão Sistemática.	249 estudos.
			TOTAL	**347**

Fonte: elaborado pelas autoras.

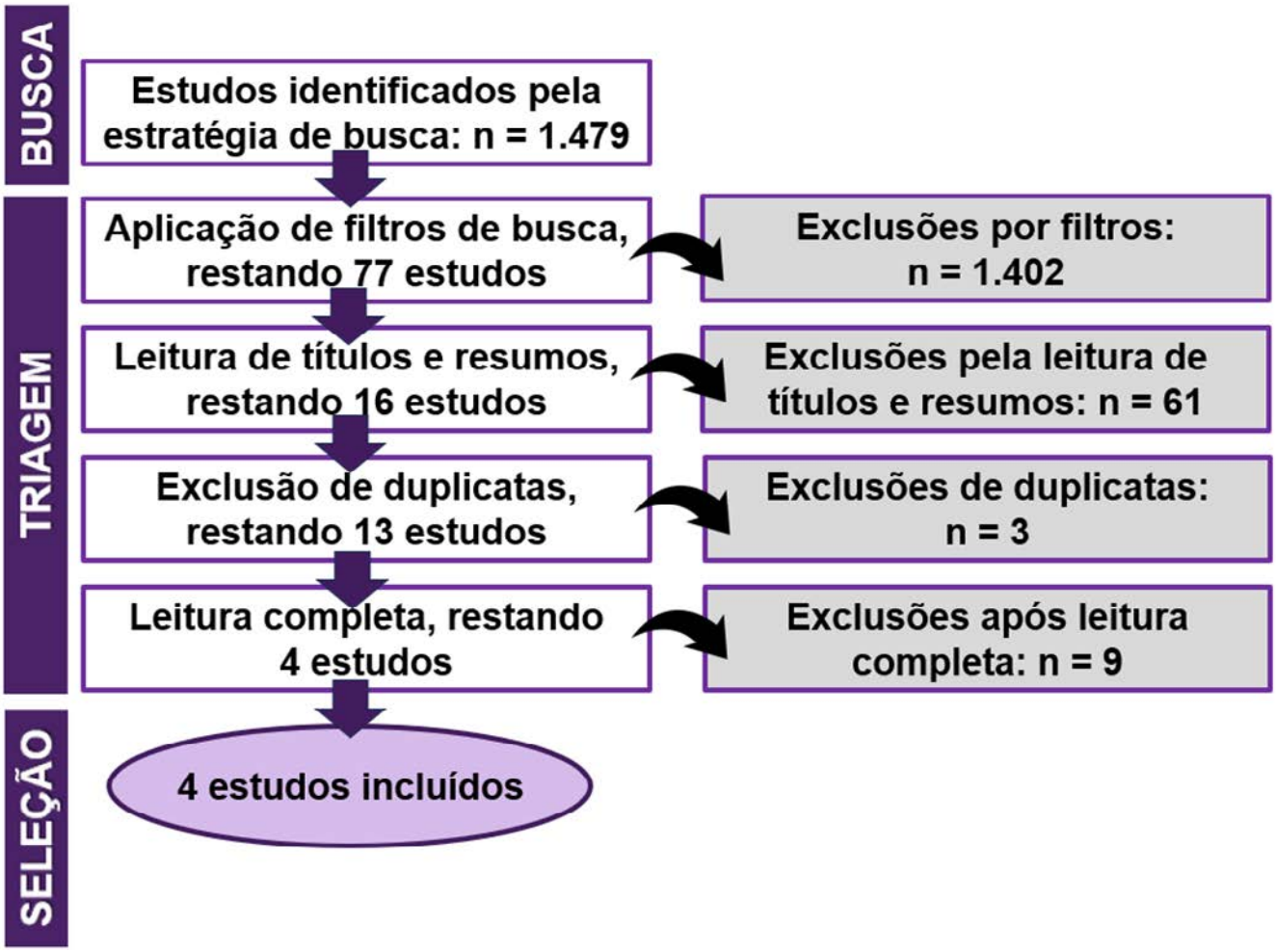
Foram trabalhados alguns filtros – entre eles, limites de data das publicações, restrição de idiomas (português, inglês e espanhol) e os tipos de publicação selecionando-se exclusivamente revisões sistemáticas.

Todo o processo de seleção dos estudos foi realizado por duas revisoras por meio do aplicativo para gerenciamento bibliográfico *Rayyan* (Ouzzani *et al*., 2016) de forma manual e independente. As duplicadas encontradas foram retiradas, e os conflitos e divergências foram resolvidos e discutidos com o auxílio de uma terceira revisora. Os estudos elegíveis para a revisão rápida foram lidos na íntegra por duas revisoras, e seus dados foram extraídos e analisados.

RESULTADOS

Dos 347 estudos identificados e recuperados nas bases de dados, 326 títulos e resumos foram avaliados após o processo de exclusão das duplicatas. Destes, 39 estudos elegíveis foram lidos na íntegra (Figura 1), dos quais 35 foram excluídos por não atenderem aos critérios desta revisão rápida (Quadro 1). Assim sendo, quatro estudos foram incluídos nesta revisão rápida.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA do processo de seleção de estudos.



Fonte: elaborado pelas autoras, adaptada da recomendação PRISMA 2023 (PAGE *et al*., 2021).

As revisões sistemáticas incluídas utilizaram diferentes tipos de estudos para sua composição, como observacionais, experimentais, de coorte e transversais, tendo como premissas elucidar ações e/ou estratégias para a melhoria da vigilância epidemiológica da Covid-19 (Quadro 2, no Apêndice A). Das quatro revisões incluídas, apenas uma não evidenciou explicitamente os tipos de estudos trabalhados em sua elaboração.

Os estudos primários incluídos nas revisões sistemáticas (RS) foram desenvolvidos em diferentes países, com replicações principalmente na China, Cingapura, Estados Unidos, Itália, Reino Unido, Brasil, Alemanha, França, Índia e Austrália (Hatami *et al*., 2022; Mei *et al*., 2022; Jalabneh *et al*., 2020; Mazza *et al*., 2021).

A população considerada nas RS foram indivíduos de ambos os sexos com Covid-19, países que utilizam aplicativos para monitoramento de infectados pela doença, profissionais da área da saúde e a população adulta em geral.

Estratégias de vigilância clássicas para a Covid-19

Todas as RS incluídas demonstraram estratégias de vigilância com o objetivo de monitorar casos e controlar surtos da Covid-19 durante o período pandêmico.

Hatami e colaboradores (2022) relataram e discutiram a eficácia de diferentes estratégias clássicas da vigilância epidemiológica, como a proibição de viagens e vigilância, a definição de caso e detecção precoce, rastreamento e isolamento de contatos próximos e monitoramento ativo de contatos, quarentena, isolamento, distanciamento social e contenção comunitária. Tais estratégias, em sua maioria, foram utilizadas em território chinês e em Cingapura, apesar de outros países como Itália, Brasil e o Reino Unido também terem sido avaliados.

Ao analisar a proibição de viagens e a vigilância nesse contexto, eles trouxeram que tal estratégia epidemiológica não teve grande efeito no que se refere ao controle de viagens como medida de contenção do vírus, e que estabelecer uma vigilância de partida se tornaria o meio mais eficaz quando comparado com a sua proibição.

No que concerne a definição de casos e detecção precoce, o método de varredura térmica não se fez tão eficaz no processo de detecção dos casos da doença, contudo, a notificação rápida desses casos apresentou efeito positivo no que se refere ao estabelecimento de ações para o enfrentamento da Covid-19. As medidas de saúde comunitárias e sociais tiveram reafirmadas sua efetividade (Hatami *et al*., 2022).

A estratégia de rastreamento de contatos e isolamento de contatos próximos, que se mostrou insuficiente quando utilizada isoladamente, pois depende do "número de infecções geradas por cada parâmetro e da proporção de transmissão que ocorre antes do início dos sintomas" (Hatami *et al*., 2022, tradução nossa). Quanto ao distanciamento físico, observou-se que a taxa de mortalidade entre os idosos foi reduzida (Hatami *et al*., 2022).

Mei *et al*. (2022) também avaliaram em sua RS estratégias de vigilância epidemiológica, dentre as quais encontram-se a vigilância sindrômica, o rastreamento de contatos, o gerenciamento de exposição e a testagem continuada e padronizada com combinação de testes, abrangendo como população específica os profissionais da área da saúde.

Nessa população, percebeu-se que o automonitoramento e a notificação são as medidas mais eficientes em relação à vigilância sindrômica, em detrimento do monitoramento desses profissionais feito pelas autoridades (Mei *et al*., 2022). A utilização dos testes nos profissionais assintomáticos que trabalham em ambientes com bom aparato de equipamentos de proteção individual (EPIs) e equipamentos de proteção coletiva (EPCs) não se faz necessária, apesar de eles se mostraram eficazes na detecção e no controle da doença para um retorno ao trabalho mais seguro e para o estabelecimento de intervenções mais precoces (Mei *et al*., 2022).

Quanto ao rastreamento de contatos e gerenciamento de exposição, foi explicitado que apenas o uso da máscara já teria efeito positivo para a não contaminação desses indivíduos, e que contatos próximos a até 2 metros de distância e a exposição a um caso de infecção confirmada por até 15 minutos não foram fatores significativos para a contaminação (Mei *et al*., 2022).

Hatami *et al*. (2022) e Mei *et al*. (2022) trazem pontos semelhantes no que se refere à notificação da Covid-19 e à utilização de teste na identificação de infecções da doença,

e abordaram que tais estratégias se mostraram eficazes em ambos os estudos, apesar de apresentarem populações estudadas distintas.

Estratégias de vigilância por monitoramento digital para a Covid-19

Partindo dos aspectos voltados ao monitoramento digital que emergiram no decorrer da epidemia da Covid-19, Jalabneh *et al*. (2020) analisaram o uso de aplicativos móveis para o rastreamento de contatos em diferentes países, com a perspectiva de rastrear, detectar e controlar o quantitativo de infectados durante o período pandêmico. O estudo não informou os estudos primários incluídos e seu quantitativo para a construção da RS, tornando sua análise mais complexa.

Jalabneh *et al*. (2020) trazem que, dos 17 aplicativos utilizados para a avaliação de rastreio, uma parcela de ≅17,65% apresentaram questões relacionadas à proteção de dados por parte dos países que os implantaram, reforçando os aspectos voltados a preocupações sobre a anonimização, privacidade e uso de dados por parte dos gerenciadores e dos bancos de dados que os armazenamento. Isso implica em demandas como a proteção de direitos sobre essas informações e a falta políticas para a projeção desses aplicativos (Jalabneh *et al*., 2020).

Apesar disso, referiu-se que tais aplicativos se adequam às especificidades de cada país que faz sua utilização e reafirma que essa forma de acompanhamento do contingente de infectados não substituiria ou excluiria o protocolo a seguir na confirmação de casos (Jalabneh *et al*., 2020).

É improvável riscos aos usuários em caso de problemas de transmissão desses aplicativos, pois os remetentes, em geral, são notificados de forma independente e elucidam que, até então, não há evidências científicas que relacionem a eficácia do uso de aplicativos de celular e o rastreamento de contato para a Covid-19. Como também não há dados disponíveis sobre o número real de pessoas que instalam esses aplicativos e os utilizam de forma regular, e que as informações coletadas são mutáveis e consequentemente instáveis para análise (Jalabneh *et al*., 2020).

Nota-se que ainda não se tem descrito nenhum instrumento previamente testado e validado para a avaliação desses aplicativos na literatura, ainda que eles ajudem as autoridades de saúde a monitorar os indivíduos infectados e visem o controle de propagação da doença (Jalabneh *et al*., 2020).

Mazza *et al*. (2021) também avaliaram o monitoramento digital da Covid-19 por meio do emprego global da ferramenta de rastreamento digital de contatos (RDC) na população adulta em geral. Os autores relatam que metade dos estudos avaliados foram provenientes da Austrália (30%) e da Suíça (20%), apesar de outros países também terem feito parte do processo de investigação (Mazza *et al*., 2021).

Mazza *et al*. (2021) descrevem que a avaliação do RDC foi realizada por meio da medição de um total de cinco entre 13 indicadores de interesse levantados. Dentre os indicadores trabalhados, o de uso de RDC esteve presente em todos os estudos avaliados e, em contrapartida, o de desempenho não se fez presente em nenhum deles.

Dos indicadores de uso, é referido que quatros foram priorizados: a proporção da população total que baixou o aplicativo relatada em todos os levantamentos, a proporção da população total que usa ativamente o aplicativo (relatada em 40% dos artigos), a proporção de todos os testes positivos que ocorrem entre usuários de aplicativos e a proporção de testes positivos entre os usuários que são inseridos no aplicativo (testes positivos carregados) (Mazza *et al*., 2021). Os indicadores de utilização de RDC e, mais especificamente, as taxas de *download* e de utilização de aplicações RDC são os componentes medidos com maior frequência registrada. Sendo assim, há uma lista de possibilidades para as autoridades em saúde, poderem escolher seus parâmetros de avaliação, considerando a localidade para sua implementação.

Os autores abordam a complexidade de avaliação da correlação entre a taxa de uso de RDC e a redução absoluta de casos de infecção para a ocorrência de um rastreamento automatizado mais efetivo, com vistas a suprimir substancialmente o potencial da transmissão com uma absorção mais elevada (Mazza *et al*., 2021).

Para a redução do número reprodutivo da doença, a aceitação populacional dos aplicativos de RDC precisaria ser ≥90%, apesar de alguns registros indicarem que esse número poderia sim ser reduzido em mais da metade com uma menor adesão de ≅61% (MAZZA et al., 2021).

Jalabneh *et al*. (2020) e Mazza *et al*. (2021) acentuaram o quanto a pandemia da Covid-19 acelerou a implementação e os avanços tecnológicos por meio da criação ou melhoramento de diferentes ferramentas digitais com vistas ao controle, contenção, rastreio e identificação dos casos já confirmados ou suspeitos. As diferentes aplicações do monitoramento digital, como a rápida captação de informações e a partilha de dados, aparentam ser eficazes e úteis no gerenciamento da pandemia a partir de sua utilização adequada e guiada por métodos e diretrizes padronizadas.

CONCLUSÃO

Nesta revisão rápida, foram avaliados um número pequeno de artigos, reafirmando a necessidade de desenvolvimento de mais estudos que abordem e tragam uma análise maior sobre a estratégias de vigilância que foram adotadas em todo o mundo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Serviço de produção de evidências para apoio à tomada de decisão: portfólio de produtos. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/servico_producao_apoio_evidencias_tomada_decisao_portifolio_produtos.pdf. Acesso em: 7 dez. 2023.

HATAMI, H. *et al.* COVID-19: National Pandemic Management Strategies and their Efficacies and Impacts on the Number of Secondary Cases and Prognosis: A Systematic Review. ***International Journal of Preventive Medicine***, v. 13, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9470909/ Acesso em:21 abr. 2024.

JALABNEH, R. *et al*. Use of mobile phone apps for contact tracing to control the COVID-19 pandemic: A literature review. ***SSRN Electronic Journal***, 2020. Disponível em:. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3641961 Acesso em: 21 abr. 2024.

LIMA, N. T.; BUSS, P; M.; PAES-SOUSA, R. A pandemia de COVID-19: uma crise sanitária e humanitária. ***Cadernos de Saúde Pública***, Rio de Janeiro, v. 36, n. 7, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00177020. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/42406/2020_PB_NT.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 7 dez. 2023.

MAZZA, C. *et al.* Public health effectiveness of digital contact tracing in the COVID-19 pandemic: A systematic review of available data. ***Acta Biomedica***, v. 92, n. S6, dez. 2021. Disponível em:. Acesso em 21 abr. 2024.

MEI, Y. *et al*. An Effective Mechanism for the Early Detection and Containment of Healthcare Worker Infections in the Setting of the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Synthesis**.** ***International Journal of Environmental Research and Public Health***, v. 19, n. 10, maio 2022. Disponível em:. Acesso em 21 abr. 2024.

OLIVEIRA, W. K. de *et al*. Como o Brasil pode deter a COVID-19. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, Brasília, v. 29, n. 2, 2020. DOI: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/KYNSHRcc8MdQcZHgZzVChKd. Acesso em: 7 dez. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews***, v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em 21 abr. 2024.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em 21 abr. 2024.

SALES, C. M. M.; SILVA, A. I. da; MACIEL, E. L. N. Vigilância em saúde da COVID-19 no Brasil: investigação de contatos pela atenção primária em saúde como estratégia de proteção comunitária. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, Brasília, v. 29 n. 4, 2020. DOI: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000400011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/HP4CHVMrd3hLTPkdX4z6SBb. Acesso em: 7 dez. 2023.

Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. ***BMJ***. 2017 Sep 21;358:j4008. Disponível em: https://www.bmj.com/content/358/bmj.j4008. Acesso em 21 abr. 2024.

VERITY, R. *et al*. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. ***The Lancet Infectious Diseases***, [*s. l.*], v. 20, n. 6, p. 669-677, jun. 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30243-7. Disponível em https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S1473-3099%2820%2930243-7. Acesso em: 7 dez. 2023.

APÊNDICE A: Estratégias identificadas e respostas à implementação

DESCRIÇÃO DOS ACHADOS		
Autor, ano	**Ações e/ou estratégias de vigilância**	**Resposta à implementação**
Jalabneh et al. (2020)	Uso de aplicativos para o rastreamento de contatos , por meio de dispositivos móveis.	Não há evidências científicas que correlacionem a eficácia dos aplicativos de celular e o rastreamento de contato de Covid-19, como também não há dados disponíveis sobre o número ou porcentagem de pessoas que instalaram o aplicativo e o usam regularmente. Há preocupações no que diz respeito à anonimização, privacidade e uso de dados, implicando questões sobre a proteção de direitos sobre esses dados, bem como a falta de uma política que dará considerações de privacidade quando se projeta aplicativos de rastreamento de contatos.
Hatami et al. (2022)	Proibição de viagens e vigilância.	A correlação entre o tráfego aéreo doméstico e a propagação do Covid 19 tornou-se mais fraca. A triagem detectaria não mais da metade dos viajantes infectados. A triagem de partida é mais importante. Na Itália, um estudo revelou que a proibição de viagens de países endêmicos como a China não teve um impacto importante.
	Definição de caso e detecção precoce.	A varredura térmica não tem um papel significativo para conter a Covid-19, pois apenas mais da metade dos pacientes podem ser reconhecidos por essa medida. A notificação rápida tem efeito positivo para um canal de visualização para oportunizar a ação. A definição de caso, um sistema de vigilância aprimorado, o teste rápido, a contenção, medidas de saúde, o controle de fronteira e medidas comunitárias e sociais são recomendadas.
	Rastreamento de contatos, isolamento de contatos próximos e monitoramento ativo de contatos.	A eficácia do rastreamento e isolamento de contatos depende do número de infecções geradas por cada parâmetro e da proporção de transmissão que ocorre antes do início dos sintomas. Essa medida por si só é insuficiente.
	Quarentena, isolamento, distanciamento social e contenção comunitária.	Distanciamento físico diminui taxa de mortalidade entre idosos.
Mazza et al. (2021)	Rastreamento digital de contatos.	A correlação entre a taxa de uso de RDC e a redução absoluta de casos de infecção é difícil de ser avaliada, mas vários estudos sobre rastreamento automatizado de contatos para Covid-19 descobriram que uma absorção muito alta é necessária para suprimir substancialmente a transmissão.

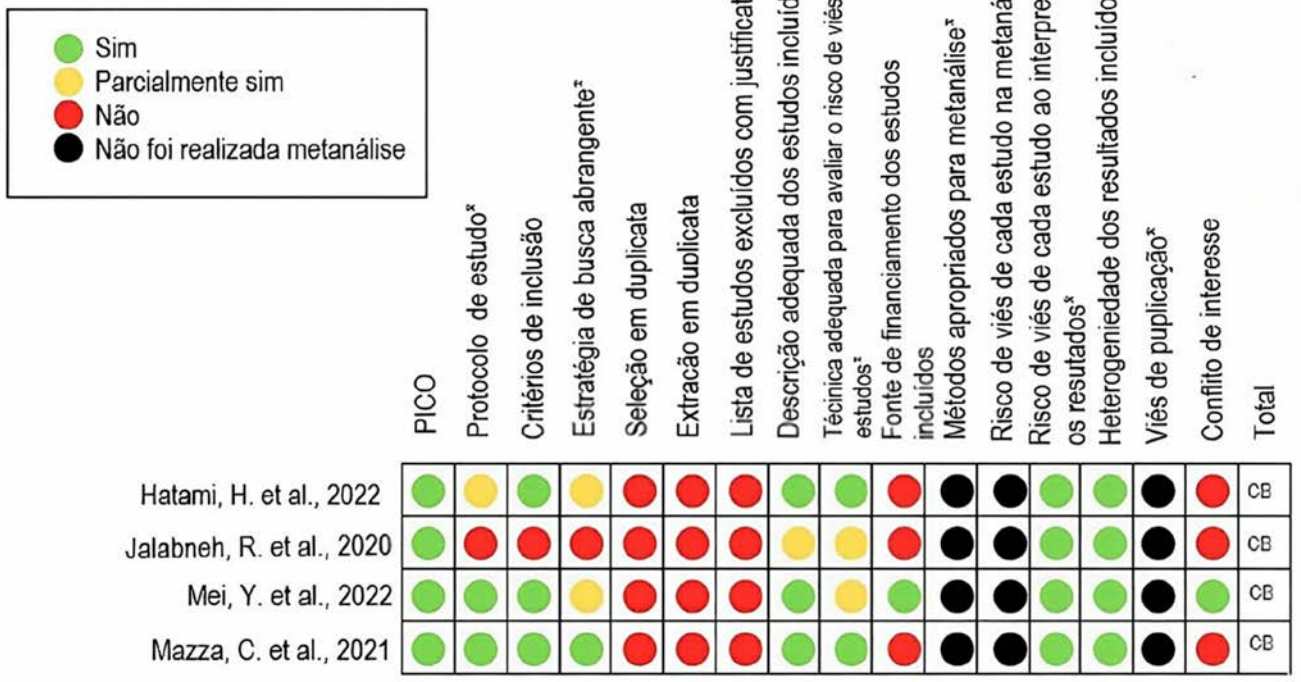
Autor, ano	Ações e/ou estratégias de vigilância	Resposta à implementação
Mei et al. (2022)	Vigilância sindrômica como uma prática de rotina.	Em comparação com as autoridades de saúde que avaliam os sintomas dos profissionais de saúde diariamente, o automonitoramento e a notificação são considerados mais viáveis e eficientes, especialmente durante a fase exponencial de uma pandemia.
	Testagem continuada e padronizada com combinação de testes.	Não é necessário testar profissionais de saúde assintomáticos que trabalham em hospitais com suprimentos suficientes de EPI e medidas eficazes de IPC. Além disso, resultados de testes negativos não podem excluir completamente a infecção.Diferentes abordagens de teste de RT-PCR para profissionais de saúde foram levantados e demonstraram ser úteis na detecção de infecções e na orientação dos profissionais de saúde para um retorno seguro ao trabalho. Em comparação com as medidas tradicionais, os testes de antígeno para esses profissionais de saúde em dias alternados reduziram o custo total em 87%.
	Rastreamento de contato e gerenciamento de exposição.	Quanto à taxa de infecção de profissionais de saúde em relação aos determinantes de exposição, apenas o uso de máscara teve efeitos significativos sobre a chance de contágio ($p < 0,01$), e não foram fatores significativos o contato próximo (até dois metros) com um caso infectado ou a exposição por um período de mais de 15 minutos.

Nota: RDC: rastreamento digital de contatos (do inglês, *digital contact tracing*).

Fonte: elaborado pelas autoras.

Qualidade metodológica das revisões sistemáticas incluídas

As 4 revisões sistemáticas trabalhadas foram classificadas quanto a sua qualidade metodológica como de confiança criticamente baixa através da ferramenta de avaliação crítica de revisões sistemáticas AMSTAR 2 - *A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews* (SHEA et al., 2017). Sendo esta composta por uma lista de verificação de 16 critérios com a finalidade de avaliar a qualidade metodológica e confiabilidade dos resultados das revisões sistemáticas e assim possibilitar o aumento no rigor do julgamento.



*domínios críticos para classificação; CB: Criticamente Baixa.

Fonte: Elaboração própria.

ESTRATÉGIAS MITIGADORAS DA TRANSMISSIBILIDADE DA VARIANTE ÔMICRON: UMA SÍNTESE RÁPIDA DE EVIDÊNCIAS

AUTORIA

Irineu Ferreira da Silva Neto

Farmacêutico, especialista em Farmácia Clínica e Hospitalar, Saúde Pública e Farmacologia. Residência em Saúde da Família e Comunidade e Especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: yrineuferreira@gmail.com

Amanda Ferreira dos Santos

Médica, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: amanda.santos@csc.ufsb.edu.br

Lorena Franco Sobral

Bacharela em Saúde Coletiva, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua na Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.

E-mail: lorenfsol@hotmail.com

Ana Cristina Atz dos Santos

Enfermeira. Ttutora do Curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestranda em Saúde da Família pela Fiocruz Mato Grosso do Sul (PROFSaúde). Especialista em Saúde Pública e Gestão em Saúde. Atua no conselho das Secretarias Municipais de Saúde do Rio Grande do Sul (COSEMS/RS).

E-mail: atz.anacristina@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Este trabalhou buscou responder à pergunta de pesquisa: "Quais estratégias podem mitigar a transmissibilidade da variante Ômicron no Brasil?".

Para isso, foi realizada uma busca por pesquisas científicas nas seguintes bases de dados eletrônicas: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed (National Library of Medicine). Nelas, utilizou-se os descritores "Ômicron" e "Brasil", combinados pelo operador booleano "AND", com o objetivo de refinar a busca pelos estudos. Selecionou-se estudos originais, disponíveis na íntegra gratuitamente, sendo eles publicados nos idiomas português ou inglês, com conteúdo relativo ao objetivo do estudo. Além disso, delimitou-se o recorte temporal e espacial, compreendendo de 2022 a 2023 e Brasil, respectivamente. Em contrapartida, foram excluídos monografias, dissertações, teses, bem como estudos de revisão de literatura. A seleção dos estudos foi realizada pelos três revisores, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Ao final, os manuscritos selecionados foram lidos na íntegra para verificação da elegibilidade e dispostos em um quadro sinóptico apresentando-se em ordem cronológica decrescente.

Para reduzir a propagação da variante Ômicron no Brasil as estratégias identificadas foram: o fortalecimento de análises genômicas, investigação dos cenários de casos de Covid-19, monitoramento dos testes de diagnóstico rápido, avaliação da epidemiologia baseada em águas residuais (WBE), sequenciamento genômico rápido e compartilhamento de dados, vigilância proativa, identificação de grupos amostrais representativos da população, participação coordenada das três esferas da administração do Sistema Único de Saúde (SUS), ações de educação em saúde para reduzir a desinformação e reconhecimento das limitações das vacinas. Nesse sentido, as evidências da literatura subsidiaram duas opções, a saber: ações estratégicas das vigilâncias na redução da transmissibilidade da variante Ômicron e ações estratégicas da gestão e educação em saúde na redução da transmissibilidade da variante Ômicron.

De acordo com as especificidades de cada cenário, as estratégias supracitadas tendem a contribuir para a qualidade de vida da população de modo a reduzir as taxas de infecção e minimizar os riscos associados à patogenicidade da variante Ômicron. Assim, são necessários investimentos em políticas públicas e incentivos na área da pesquisa e de inovação tecnológica.

PROBLEMA

A pandemia da Covid-19, causada pelo SARS-CoV-2, induziu sintomas diversificados e um enorme quantitativo de sequelas para toda a população. Ao longo do tempo, ocorreram uma variedade de mutações preocupantes que alteraram o padrão epidêmico da doença, infecciosidade, população suscetível e letalidade dos casos. Assim, dessa cepa sugiram diversas variantes, das quais a B.1.1.529, denominada de Ômicron, merece ser destacada em virtude da sua rápida disseminação (Saban, Myers e Wilf-Miron, 2022; Crombé *et al*., 2023).

A variante Ômicron foi identificada inicialmente no Botswana e na África do Sul e, posteriormente, espalhou-se por todo o mundo. Ela foi classificada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma variante de grande preocupação para a saúde pública, requerendo grandes esforços para preencher as lacunas de conhecimentos até então não elucidados (Karim e Karim, 2021).

No Brasil, por exemplo, embora um percentual substancial da população tenha recebido o esquema vacinal para o SARS-CoV-2, evidenciou-se um aumento significativo nas infecções desde a introdução da variante Ômicron (Menezes *et al*., 2023). Por isso, devido às dimensões continentais do país e às diferentes políticas de saúde pública, o Brasil apresenta desafios para o acompanhamento da evolução e disseminação das variantes de preocupação epidemiológica, incluindo a Ômicron (Silva *et al*., 2023).

Nesse contexto, embora a prevalência da Covid-19 em escala global esteja em regressão, é crucial estudá-la minuciosamente para construir e embasar um conjunto completo de estratégias, especialmente no que diz respeito à variante Ômicron, com a finalidade de impedir a sua propagação e evitar altas taxas de infecções desta e de outras variantes do SARS-CoV-2. Não obstante, são necessárias pesquisas em diferentes contextos que forneçam evidências para tomadas de decisões eficientes contra a transmissão da Ômicron (Kim *et al*., 2022; Chavda *et al*., 2023).

Esta síntese de evidências rápida pode contribuir para minimizar os danos advindos dessa variante e todas as suas sublinhagens, de modo a corroborar para a saúde pública brasileira em toda a sua pluralidade.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma síntese rápida de evidências (Brasil, 2020) a qual se debruça sobre a pergunta de pesquisa: "Quais estratégias podem mitigar a transmissibilidade da variante Ômicron no Brasil?".

Partindo dessa pergunta, construiu-se o acrônimo CoCoPop, o qual está disposto no Quadro 1. Este, por sua vez, foi de grande importância e pertinência para a busca, seleção e extração dos dados utilizados na presente pesquisa.

Quadro 1 – Acrônimo CoCoPop de acordo com a pergunta de interesse

Co (Condição)	Estratégias mitigadoras da transmissibilidade da variante Ômicron.
Co (Contexto)	Pesquisas que contemplem informações com aplicabilidade no Brasil.
Pop (População)	Pacientes acometidos pela Covid-19 infectados pela variante Ômicron.

Fonte: elaborado pelos autores.

Como critérios de inclusão, foram selecionados estudos originais, disponíveis na íntegra gratuitamente, publicados nos idiomas português ou inglês e com conteúdo relativo ao objetivo do estudo. Além disso, delimitou-se o recorte temporal e espacial, compreendendo de 2022 a 2023 e Brasil, respectivamente. Em contrapartida, foram ex-

cluídos monografias, dissertações, teses, bem como estudos de revisão de literatura do tipo narrativa, integrativa e de escopo.

Foram delimitadas as seguintes bases de dados eletrônicas: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed (National Library of Medicine). Nelas, utilizou-se os descritores "Ômicron" e "Brasil", combinados pelo operador booleano "AND", com o objetivo de refinar a busca pelos estudos.

As buscas foram realizadas no dia 11 de agosto de 2023 em todas as três bases de dados. A quantidade de estudos encontrados em cada uma delas, conforme a combinação de descritores utilizada, pode ser visualizada no Quadro 2.

Quadro 2 – Quantidade de estudos encontrados nas bases de dados

Combinação dos descritores	BVS	*PubMed*	SciELO
Ômicron AND Brasil	53	17	1
Ômicron AND Brazil	121	211	5
Total	174	228	6

Fonte: elaborado pelos autores.

Os resultados obtidos foram exportados para o gerenciador de referências *Rayyan* (Ouzzani *et al*., 2016). Posteriormente, os títulos e resumos foram lidos pelos três revisores, e, de forma compartilhada, foram verificadas e excluídas as duplicatas.

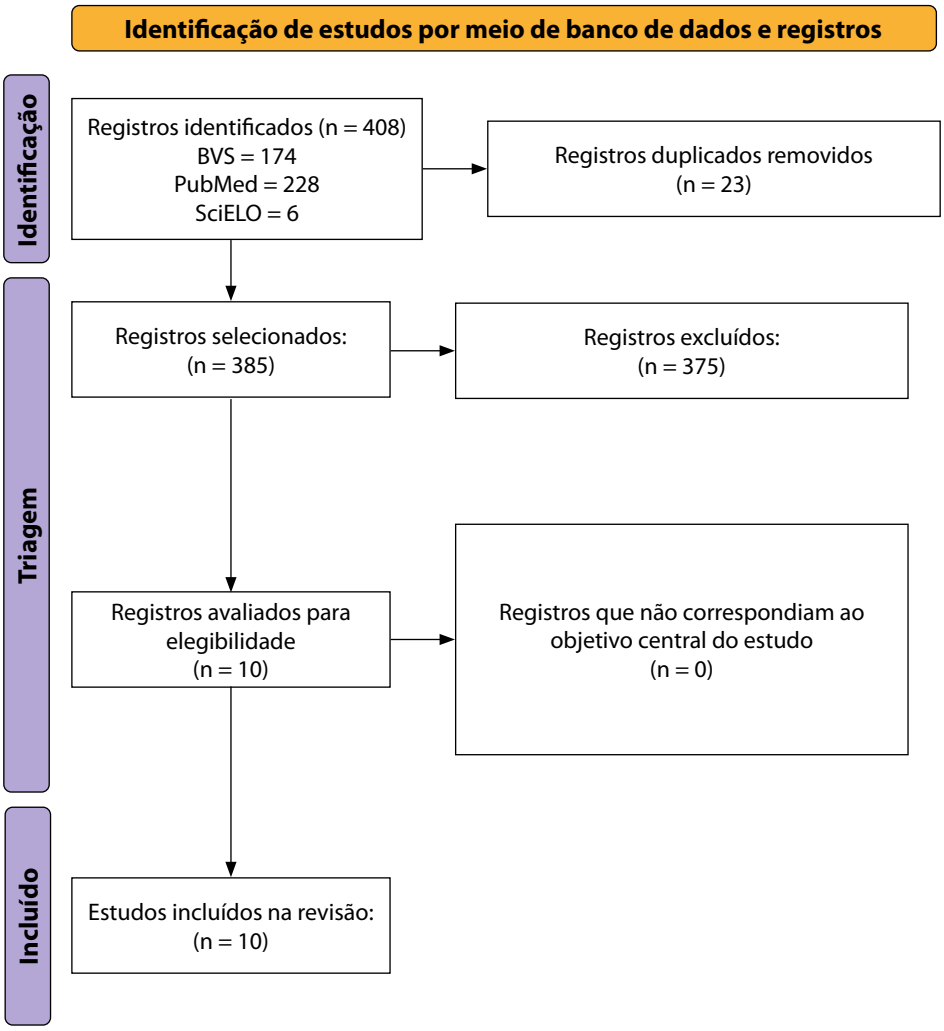
Após a busca realizada nas bases de dados e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão determinados pelos autores, a seleção foi realizada pelos três revisores, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Ao final, os manuscritos selecionados foram lidos na íntegra para verificação da elegibilidade e dispostos em um quadro sinóptico em ordem cronológica decrescente.

RESULTADOS

A partir do levantamento realizado nas bases de dados, foram encontrados 408 estudos. Após identificação dos manuscritos, aplicou-se os critérios de inclusão e exclusão determinados e obteve-se uma amostra final de dez estudos.

Na Figura 1, é possível visualizar como ocorreu o processo de identificação, triagem e seleção dos estudos incluídos nesta síntese de evidências.

Figura 1 – Fluxograma do processo seleção dos estudos



Fonte: elaborado pelos autores com base na recomendação PRISMA 2019 (PAGE *et al*., 2021).

Assim, com base no levantamento realizado, pôde-se constatar que alguns autores já conseguiram elencar estratégias que podem ser adotadas para mitigar a transmissibilidade da variante Ômicron no Brasil. Estes, por sua vez, foram dispostos no Quadro 3, que apresenta autor/ano, delineamento da pesquisa, recorte espacial do estudo e as estratégias sugeridas.

Quadro 3 – Caracterização da produção científica

Autor/ ano	Delineamento da pesquisa	Recorte espacial do estudo	Estratégias
Alcantara *et al*. (2022)	Estudo transversal.	Brasil.	Investimentos públicos para fortalecer as análises genômicas no país, com o intuito de elucidar os mecanismos de transmissibilidade da variante Ômicron.
Moura *et al*. (2022)	Estudo temporal descritivo.	Mato Grosso do Sul.	Participação coordenada das três esferas da administração do Sistema Único de Saúde (SUS) na governança conjunta do combate à pandemia.

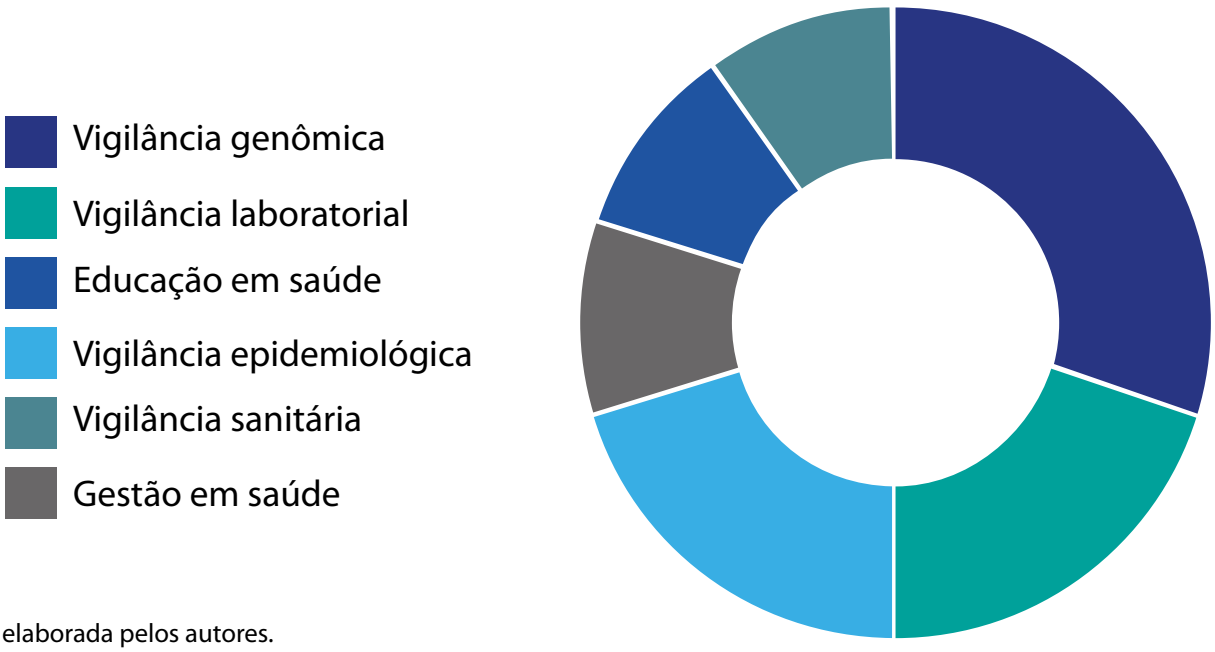
Autor/ ano	Delineamento da pesquisa	Recorte espacial do estudo	Estratégias
Adamoski *et al*. (2022)	Estudo transversal .	Paraná .	Análise dos cenários de casos de Covid-19 por meio de rastreio e vigilância genômica.
Torres Neto *et al*. (2022)	Estudo experimental.	Brasil.	Aumentar a divulgação de informações científicas em diferentes meios de comunicação, especialmente em redes sociais, minimizando a desinformação.
Galliez *et al*. (2022)	Estudo transversal.	Rio de Janeiro.	Analisar o desempenho do teste de diagnóstico rápido de antígeno Panbio (Ag-RDT) utilizando amostras nasais e orais para diagnóstico da Covid-19, associado à investigação da variante preocupante (VOC) com o kit de triagem 4Plex SARS-CoV-2.
Maziero *et al*. (2023)	Estudo analítico.	Mato Grosso do Sul.	Vigilância proativa, sequenciamento genômico rápido e compartilhamento de dados para facilitar respostas oportunas de saúde pública.
Padilha *et al*. (2023)	Estudo analítico.	Santa Catarina.	Identificar grupos amostrais representativos da população para monitorar tendências de doenças na população em geral.
Campos *et al*. (2023)	Estudo analítico.	Bahia.	Reconhecer as limitações das vacinas e desenvolver novos imunógenos para variantes emergentes de preocupação pública.
Belmonte--Lopes *et al*. (2023)	Estudo transversal.	Paraná.	Monitoramento por meio da epidemiologia baseada em águas residuais (*WBE*) em estações de tratamento de águas distintas.
Glugoski *et al*. (2023)	Estudo analítico.	Paraná.	Realizar a testagem em massa, permitindo o controle da Covid-19 e a detecção correta de novas cepas, além de buscar conhecer o comportamento do vírus, almejando o desenvolvimento de medicamentos e vacinas otimizadas.
*Os autores dos manuscritos selecionados declararam não haver conflito de interesse em suas pesquisas.			

Fonte: elaborado pelos autores.

As características e as estratégias dos estudos incluídos são apresentadas no Quadro 2. Dos estudos incluídos nesta síntese rápida de evidências, três foram conduzidos no estado do Paraná, um na Bahia, dois no Mato Grosso do Sul, um no Rio de Janeiro, um em Santa Catarina e dois deles não delimitaram uma localização geográfica específica do estudo, avaliando o país (Brasil).

Em relação ao delineamento das pesquisas selecionadas, quatro apresentam-se como estudos analíticos, quatro transversais, um temporal descritivo e um do tipo experimental. Já no que diz respeito às categorias temáticas abordadas, os estudos discorrem sobre a vigilância genômica (três), vigilância laboratorial (dois), vigilância epidemiológica (dois), vigilância sanitária (um), educação em saúde (um) e gestão em saúde (um), conforme pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2 – Categorias temáticas identificadas nos estudos selecionados



Fonte: elaborada pelos autores.

CONCLUSÃO

As estratégias para mitigar a propagação da variante Ómicron no Brasil, são o fortalecimento de análises genômicas, investigação dos cenários de casos de Covid-19, monitoramento dos testes de diagnóstico rápido, avaliação da epidemiologia baseada em águas residuais (WBE), sequenciamento genômico rápido e compartilhamento de dados, vigilância proativa, identificação de grupos amostrais representativos da população, participação coordenada das três esferas da administração do Sistema Único de Saúde (SUS), ações de educação em saúde para reduzir a desinformação e reconhecimento das limitações das vacinas.

REFERÊNCIAS

ADAMOSKI, B. *et al*. SARS-CoV-2 Delta and Omicron Variants Surge in Curitiba, Southern Brazil, and Its Impact on Overall COVID-19 Lethality. ***Viruses,*** v. 14, n. 4, abr. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35461905/. Acesso em: 20 de ago.2023.

ALCANTARA, L. C. J. *et al*. SARS-CoV-2 epidemic in Brazil: How the displacement of variants has driven distinct epidemic waves. ***Virus Research***, v. 315, jul. 2022. Disponível em: Acesso em 20 de ago.2023.

BELMONTE-LOPES, R. *et al*. 20-Month monitoring of SARS-CoV-2 in wastewater of Curitiba, in Southern Brazil. ***Environmental Science and Pollution Research***, v. 30, n. 31, p. 76687-76701, jul. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37243767/.Acesso em 20 de ago.2023.

BRASIL. ***Diretriz metodológica*: síntese de evidências para políticas**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz_sintese_evidencias_politicas.pdf. Acesso em: 24 nov. 2023. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretriz_sintese_evidencias_politicas.pdf. Acesso em: 20 de ago.2023.

CAMPOS, G. S. *et al*. Genomic monitoring unveils a high prevalence of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 Omicron variant in vaccine breakthrough cases in Bahia, Brazil. ***Revista da Associação Médica Brasileira***, São Paulo, v. 69, n. 2, p. 257-261, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36680006/. Acesso em: 20 de ago.2023.

CHAVDA, V. P. *et al*. Omicron Variant of SARS-CoV-2: An Indian Perspective of Vaccination and Management. ***Vaccines***, Basel, v. 11, n. 1, jan. 2023. Disponível em: Acesso em: 20 de ago.2023.

CROMBÉ, A. *et al*. Impact of Vaccination and the Omicron Variant on COVID-19–related Chest CT Findings: A Multicenter Study. ***Radiology***, v. 307, n. 3, mai. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36880948/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

GALLIEZ, R. M. *et al*. Evaluation of the Panbio COVID-19 Antigen Rapid Diagnostic Test in Subjects Infected with Omicron Using Different Specimens. ***Microbiology Spectrum***, v. 10, n. 3, jun. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35652635/. Acesso em: 20 de ago.2023.

GLUGOSKI, L. *et al*. Monitoring the Circulation and Impact of SARS-Cov-2 Variants on Public Health During COVID-19 Pandemic: a Case Study in a South Brazil Population. ***Brazilian Archives of Biology and Technology***, Curitiba, v. 66, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/babt/a/9d8LNRCP965yLLKQM8M9QYF/. Acesso em: 20 de ago.2023.

KARIM, S. S. A.; KARIM, Q. A. Omicron SARS-CoV-2 variant: a new chapter in the COVID-19 pandemic. ***The Lancet***, v. 398, n. 10317, p. 2126-2128, dez. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34871545/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

KIM, D. *et al*. Estimation of serial interval and reproduction number to quantify the transmissibility of SARS-CoV-2 omicron

variant in South Korea. ***Viruses,*** [*s. l.*], v. 14, n. 3, mar. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35336939/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

MAZIERO, L. de M. A. *et al*. Unveiling the Impact of the Omicron Variant: Insights from Genomic Surveillance in Mato Grosso do Sul, Midwest Brazil. ***Viruses***, v. 15, n. 7, jul. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37515290/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

MENEZES, M. T. de *et al*. Dynamics of Early Establishment of SARS-CoV-2 VOC Omicron Lineages in Minas Gerais, Brazil. ***Viruses***, v. 15, n. 2, fev. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36851799/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

MOURA, E. C. *et al*. Covid-19: evolução temporal e imunização nas três ondas epidemiológicas, Brasil, 2020–2022. ***Revista de Saúde Pública***, São Paulo, v. 56, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/798jKxCNGhB85QBJXdK6h9z/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 20 de ago. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews***,v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 20 de ago. 2023.

PADILHA, D. A. *et al*. Genomic Surveillance of SARS-CoV-2 in Healthcare Workers: A Critical Sentinel Group for Monitoring the SARS-CoV-2 Variant Shift. ***Viruses***, v. 15, n. 4, abr. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37112964/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 20 de ago.2023.

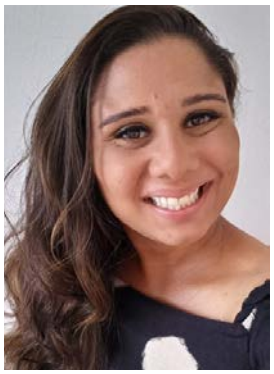
SABAN, M.; MYERS, V.; WILF-MIRON, R. Changes in infectivity, severity and vaccine effectiveness against delta COVID-19 variant ten months into the vaccination program: The Israeli case. ***Preventive Medicine***, v. 154, jan. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34800471/. Acesso em: 20 de ago.2023.

SILVA, J. do P. *et al*. Epidemiological Surveillance Reveals the Rise and Establishment of the Omicron SARS-CoV-2 Variant in Brazil. ***Viruse****s*, v. 15, n. 4, abr. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37112997/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

TORRES NETO, L. *et al*. COVID-19 contamination through food: A study with Brazilian consumers of different socioeconomic and demographic characteristics. ***Journal of Sensory Studies***, 37, n. 4, ago. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9115115/. Acesso em: 20 de ago. 2023.

HESITAÇÃO E RECUSA À VACINAÇÃO CONTRA COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA



Thuanny Cristine Correia Rangel

Fisioterapeuta, especialista em Fisioterapia Intensiva Pediátrica e Neonatal e especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: thuannycrangel@gmail.com

Ana Bolena de Luna Siqueira

Nutricionista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestra em Saúde pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atua na Clínica no Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa (HEC).

E-mail: anabluna@gmail.com

Elisângela César dos Santos Anjos

Enfermeira. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como analista Técnica de Políticas Sociais (ATPS), Ministério da Saúde, Brasília (DF), Brasil.

E-mail: elisangela.anjos@saude.gov.br

RESUMO EXECUTIVO

A grande motivação para conduzir esta investigação residiu no número expressivo de mortes por Covid-19 e a resistência à vacina em uma população conhecida mundialmente por ter boa cobertura vacinal, inclusive cursando com erradicação de doenças imunopreveníveis ao longo das décadas. A necessidade de melhor compreensão dessa conjuntura foi o gatilho deste estudo.

O perfil do hesitante e averso à vacina contra Covid-19 é caracterizado conjuntamente por baixo nível de escolaridade e elevado nível de religiosidade. Em geral, são pessoas que avaliam negativamente os sistemas de saúde e desacreditam das agências reguladoras governamentais.

Entre os elementos que sustentam a hesitação e a recusa vacinais contra a Covid-19, destacam-se a falta de confiança na vacina e em sua produção, a complacência, as crenças conspiratórias, o desconhecimento sobre a doença, a preocupação com a rápida produção das vacinas, a dúvida na segurança da vacina e medo dos efeitos colaterais, a preocupação com a eficácia do imunizante e a desconfiança com o número de doses e reforços vacinais.

Entre grupos de vacinados há certa suficiência de informação, o que aponta para um possível efeito mitigador da informação de qualidade sobre a hesitação e a recusa. A comunicação e as medidas de educação em saúde devem ser adaptadas para considerar a baixa literacia nesse assunto e modeladas para alcançar segmentos religiosos, inclusive. Também é importante que profissionais de saúde vacinados relatem sua experiência para reforçar a dinâmica das influências e trocas interpessoais.

PROBLEMA

A Covid-19, causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, constitui uma virose respiratória com potencial de gravidade, de alta transmissibilidade e disseminação global (Brasil, 2021).

Diante da rápida proliferação da doença em todos os continentes, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o estado de contaminação como pandemia em 11 de março de 2020. Mais de 660 milhões de casos de Covid-19 foram confirmados, incluindo mais de 6,7 milhões de mortes em todo o mundo (Who, 2023).

Desde então, emergiram várias recomendações para tentar conter o vírus, bem como propostas para conjugação de esforços com foco na produção de vacinas, medidas terapêuticas e diagnósticos (Oliveira *et al*., 2021). Assim, a enorme dedicação da comunidade científica e da indústria farmacêutica, com o apoio dos governos, culminou no desenvolvimento de vacinas eficazes e seguras contra o SARS-CoV-2 (Daly e Robinson, 2020).

Ora, sabe-se que o empenho global para diminuir os efeitos da pandemia e seu impacto socioeconômico depende, em grande parte, dos esforços preventivos (Qiao *et al*., 2020) que, nesse caso, apontam essencialmente para a necessidade de imunização.

Importante destacar que a cobertura vacinal dos imunobiológicos disponibilizados pelo Programa Nacional de Imunização do Ministério da Saúde tem apresentado progressiva redução nos últimos anos (Homma *et al.*, 2023). Essa não adesão, entretanto, ganhou contornos mais acentuados e preocupantes desde o contexto pandêmico, sobretudo em função dos fenômenos de hesitação e recusa vacinal.

Para Sato (2018), a hesitação vacinal é definida como o atraso na aceitação ou recusa da vacinação apesar da disponibilidade de serviços de vacinação. Já a recusa vacinal é o ato de repelir, negar e se opor à vacina (Nobre, Guerra e Carnut, 2022). Em 2019, a OMS declarou a hesitação vacinal como uma das dez principais ameaças à saúde global (OPAS, 2019). Ambos os fenômenos podem levar ao retorno de doenças imunopreveníveis que outrora estiveram em situação de controle e/ou erradicação (Nobre, Guerra e Carnut, 2022) e, no contexto da Covid-19, podem facilitar a circulação viral, oportunizando o surgimento de novas variantes de interesse e de preocupação, vitimando mais pessoas e gerando mais mortes.

É em razão desse cenário que urge a compreensão do fenômeno da hesitação e da recusa vacinal contra Covid-19, pois esta se mostra a via capaz de elucidar caminhos a serem adotados rumo a melhor sensibilização dos diversos segmentos populacionais e à recuperação das taxas de cobertura vacinal.

MÉTODO

Trata-se de uma resposta rápida do tipo revisão rápida, na qual foram percorridas etapas adaptadas em relação àquelas seguidas pelas revisões sistemáticas tradicionais, de modo a agregar evidências e apresentá-las em tempo hábil aos usuários, profissionais interessados, gerentes de serviços, formuladores de políticas públicas, gestores e tomadores de decisão. Por se tratar de uma revisão rápida produzida em cinco meses, as etapas de triagem de títulos, análise de resumos e seleção dos artigos foram realizadas em duplicidade e de forma independente, aumentando a confiabilidade dos resultados obtidos. As eventuais dúvidas foram deliberadas conjuntamente e dirimidas por consenso.

Além disso, foram utilizados como atalhos no desenvolvimento da resposta: a restrição do período de publicação dos trabalhos disponíveis compreendendo os anos de 2020 a 2023; a busca por estudos em quatro bases de dados, a saber, COVID-End, PubMed via Medline, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Cochrane Library; e publicações feitas em inglês, espanhol e português.

Por todo o exposto, sobretudo pela relevância do que se apresenta no contexto atual, foi definida a questão balizadora desta resposta rápida nos seguintes termos: "O que se sabe sobre a hesitação e a recusa à vacina contra Covid-19?".

Os elementos centrais da pesquisa foram definidos com apoio do acrônimo PICoT (Nascimento, Oliveira e Moraes, 2021), a partir dos quais também foram desenhados os critérios de elegibilidade dos estudos, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Elementos do estudo e critérios de elegibilidade.

ELEMENTOS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
P: População do estudo	População geral.	Estudos que particularizam determinados segmentos e recortes de grupos que descaracterizam o objeto de estudo desta revisão rápida.
I: Intervenção	Vacinação contra Covid-19.	Outras ações de teor diverso e com enfoque em outras vacinas.
Co: Contexto	Hesitação e recusa à vacina contra Covid-19.	Estudos voltados às ações de melhoria da cobertura de outras vacinas.
T: Tipo de estudo	Revisões sistemáticas, nos idiomas inglês, espanhol e português, publicadas em periódicos revisados por pares no período de 2020 a 2023, disponíveis em seu inteiro teor de forma eletrônica gratuita nas bases de dados COVID-End, PubMed via Medline, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane Library.	Estudos cujo tipo seja diverso, publicados em outros idiomas, em período não coincidente, indisponíveis de forma gratuita e em inteiro teor por outras bases de dados que não aquelas consultadas; duplicatas.

Fonte: elaborado pelas autoras.

A estratégia de busca teve por finalidade identificar estudos do tipo revisão sistemática disponíveis em seu inteiro teor de forma gratuita, nos idiomas inglês, espanhol e português, publicados no período de 2020 a 2023, nas bases de dados eletrônicas COVID-End, PubMed via Medline, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Cochrane Library. Foram empregados Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e MeSh Database para as buscas, adaptando-os para cada base de dados, combinados com os operadores booleanos "AND" e "OR". As buscas foram realizadas durante o mês de julho de 2023. Todas as etapas foram conduzidas por dois editores independentes, e os dissensos foram resolvidos por interação dialogada. A organização e compilação dos dados foi inteiramente desenvolvida com auxílio do Google Drive em planilha e pastas nomeadas.

Assim, foi elaborada a seguinte estratégia de busca: ("COVID-19" OR "coronavirus" OR "SARS-CoV2") AND (vacina OR vaccine OR vax OR imunização OR immunization OR "cobertura vacinal" OR "vaccination coverage") AND ("hesitação vacinal" OR "atraso vacinal" OR "hesitação em vacinar" OR "vacinas em atraso" OR "vaccination hesitancy" OR "vacilación a la vacunación" OR "recusa vacinal" OR "recusa de vacina" OR "vaccination refusal" OR "negativa a la vacunación").

Na base eletrônica COVID-End, aplicando a referida estratégia de busca, obteve-se como resultado 1.367 publicações. Depois, foram aplicados os seguintes filtros: *free full text, systematic reviews* e *5 years*. Chegou-se a 24 estudos, dos quais não restaram seleções após a leitura de títulos e resumos.

Na PubMed via Medline, aplicando a mesma estratégia de busca, obteve-se como resultado 2.234 publicações. Depois, foram aplicados os seguintes filtros: *free full text, systematic review* e *Publication date 5 years*. Chegou-se a 46 estudos, dos quais 32 foram excluídos por conteúdo diverso, restando 14 estudos pré-selecionados após a leitura de títulos e resumos. Não havia duplicatas.

Na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), aplicando a citada estratégia de busca, obteve-se como resultado 1.448 publicações. Depois, foram aplicados os seguintes filtros: Texto completo, Revisão sistemática, idioma inglês, espanhol e português, últimos 5 anos. Chegou-se a 30 estudos, dos quais 25 foram excluídos por conteúdo diverso, restando apenas cinco estudos pré-selecionados após a leitura de títulos e resumos. Não havia duplicatas.

Na Cochrane Library, aplicando a estratégia de busca, obteve-se como resultado 644 publicações. Depois, foram aplicados os seguintes filtros: *systematic review, quick review* e *publication date 5 years*. Chegou-se a 103 estudos, dos quais nenhum foi pré-selecionado após a leitura de títulos e resumos, sendo todos excluídos por conteúdo diverso.

Assim, foram selecionadas 19 publicações após a exclusão das duplicidades e demais inelegibilidades. Esses estudos foram organizados em planilha do Microsoft Excel® e submetidos à leitura de inteiro teor, etapa na qual ainda foi necessário excluir oito estudos, conforme registrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados das buscas nas bases eletrônicas de dados

REFERÊNCIA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS NA ETAPA DE LEITURA DE INTEIRO TEOR	MOTIVO DA EXCLUSÃO
KHALID, S. *et al*. COVID-19 Vaccine Hesitancy in Pakistan: A Mini Review of the Published Discourse. **Frontiers in Public Health**,v. 10, maio 2022. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2022.841842/full. Acesso em: 15 de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: não há abordagem direta ao tema.
LI, L.; WOOD, C. E.; KOSTKOVA, P. Vaccine hesitancy and behavior change theory-based social media interventions: a systematic review. **Translational Behavioral Medicine**, v.12, n. 2, p. 243-272, fev. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34850217/ . Acesso em: 15 de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: abordagem restrita às intervenções.
KNIGHT, H. *et al*. Understanding and addressing vaccine hesitancy in the context of COVID-19: development of a digital intervention. **Public Health**, v. 201, p. 98-107, dez. 2021. Disponível em: . https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34801843/Acesso em: 15 de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: foca no desenvolvimento de uma intervenção digital.
ROBINSON, E. *et al*. International estimates of intended uptake and refusal of COVID-19 vaccines: A rapid systematic review and meta-analysis of large nationally representative samples. **Vaccine**,v. 39, n. 15, p. 2024-2034, abr. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33722411/Acesso em: 15 de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: não há abordagem direta ao tema.
BIANCHI, F. P. *et al*. COVID-19 vaccination hesitancy in people affected by diabetes and strategies to increase vaccine compliance: A systematic narrative review and meta-analysis. ***Vaccine***, v. 41, n. 7, p. 1303-1309, fev. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36690559/ Acesso em: de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: recorte de subgrupo por comorbidade associada.
PATELAROU, E. *et al*. Factors influencing nursing students' intention to accept COVID-19 vaccination: A pooled analysis of seven European countries. ***Nurse Education Today***, v. 104, set. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34126322/. Acesso em: 15 de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: restrito a grupo profissional.

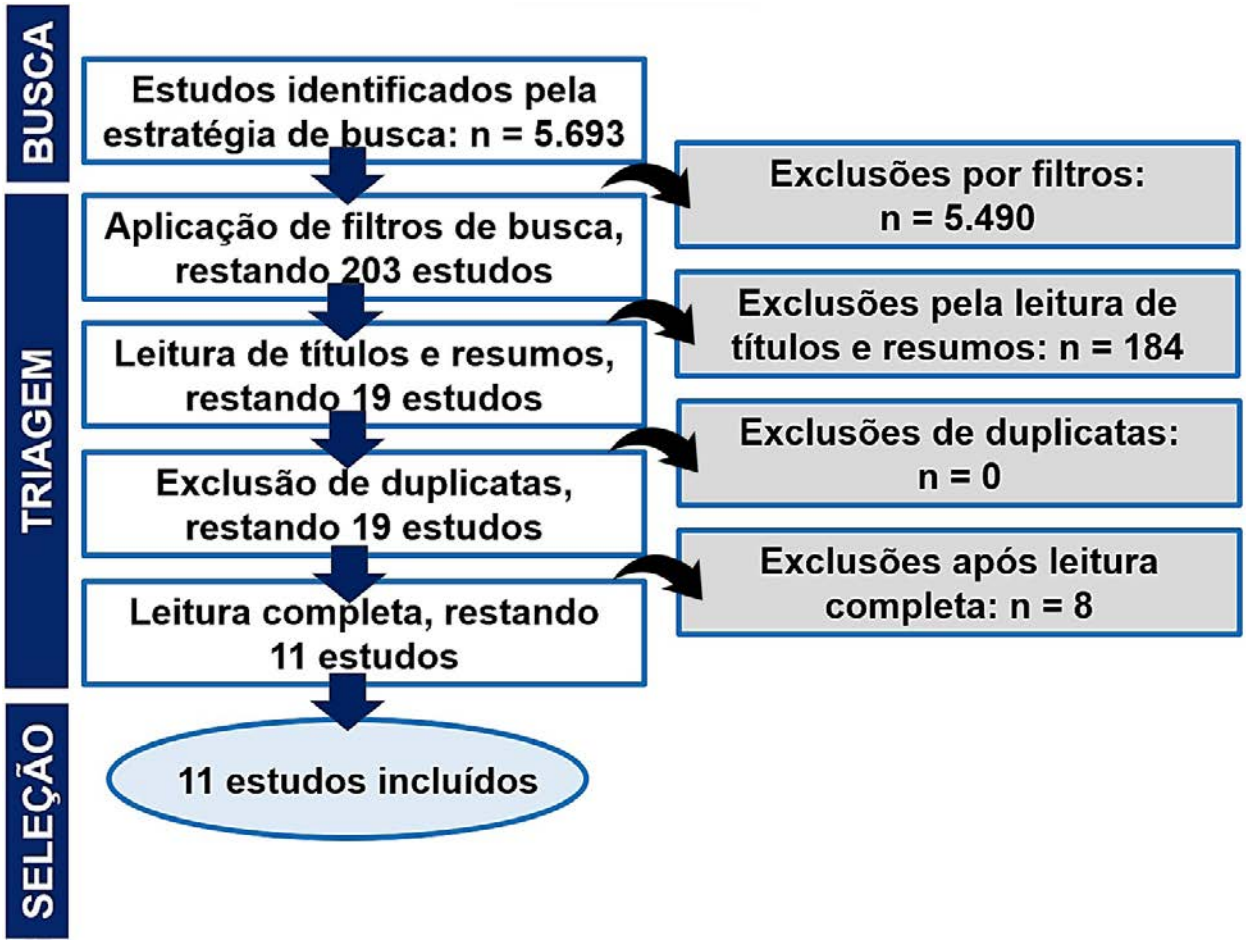
REFERÊNCIA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS NA ETAPA DE LEITURA DE INTEIRO TEOR	MOTIVO DA EXCLUSÃO
PANDHER, R.; BILSZTA, J. L. C. Novel COVID-19 vaccine hesitancy and acceptance, and associated factors, amongst medical students: a scoping review. ***Medical Education Online***, v. 28, n. 1, fev. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36788502/ . Acesso em: 15 de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: restrito a grupo profissional.
SALLAM, M. COVID-19 Vaccine Hesitancy Worldwide: A Concise Systematic Review of Vaccine Acceptance Rates. ***Vaccine***, v. 9, n. 2, fev. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7920465/. Acesso em: 15 de nov. 2023.	Objeto de pesquisa diverso: não há abordagem direta ao tema.

Fonte: elaborado pelas autoras.

RESULTADOS

Desse modo, após a leitura dos 19 estudos na íntegra, restaram onze que integraram a síntese narrativa, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos da revisão rápida



Fonte: elaborado pelas autoras.

Os dados considerados de interesse para fins de extração de evidências foram: autor, ano da publicação, título, intervalo de buscas, desenho metodológico, população,

resultado, limitações e lacunas e conclusão. Esses dados estão demonstrados no Quadro 3 (no Apêndice A).

As evidências científicas sobre a hesitação e recusa à vacina contra Covid-19 se baseiam em onze publicações do tipo revisão sistemática. O tamanho das amostras representadas por cada estudo possui grande variabilidade, abrangendo um total de 591.143 sujeitos distribuídos em diversos países e regiões, como Estados Unidos, China, Austrália, Arábia Saudita, Kuwait, Inglaterra, Congo, Grécia, Reino Unido, Malásia, Japão, Israel, Bangladesh, Jordânia, Irã, Itália, Etiópia, França, Vietnã, Uganda, Paquistão, Nigéria, América Latina e Caribe.

As considerações dos estudos incluídos podem ser organizadas em três tópicos, a saber, o perfil dos hesitantes e aversos à vacina, a desinformação, o sistema de saúde.

Perfil dos hesitantes e aversos à vacina contra Covid-19

Kafadar *et al.* (2022) ponderam que a hesitação e a recusa são fenômenos complexos. Os autores mapearam 79 fatores que frequentemente se fazem presentes entre hesitantes e aversos.

Wang e Liu (2021) registraram forte hesitação e recusa em vacinar entre pessoas com baixo nível de escolaridade e um elevado nível de religiosidade conjuntamente. Yasmin *et al*. (2021) também destacam que os motivos religiosos compõem a principal justificativa de hesitantes e aversos, além da insegurança.

Patwary *et al*. (2022) notam que a hesitação e a recusa estão muito presentes entre pessoas que avaliam negativamente os cuidados em saúde, os profissionais de saúde, os sistemas de saúde e as agências reguladoras governamentais. Yasmin *et al*. (2021) também destacam que a falta de confiança no sistema de saúde é característica frequente entre hesitantes e aversos.

Hussain *et al.* (2022) identificaram em sua amostra que a hesitação e a recusa são mais comuns entre pretos, asiáticos e mestiços.

Analisando determinantes cognitivos da hesitação e recusa, Pourrazavi *et al.* (2023) destacam como mais prevalentes a falta de confiança na vacina e em sua produção e a complacência, que traduz a dinâmica de postergamento reiterado do ato de vacinar-se, especificamente, entre os hesitantes.

A desinformação

Wake (2021) acredita que o nascedouro da hesitação e da recusa específicas à vacina contra Covid-19 está no trabalho rápido e colaborativo para desenvolver as vacinas. O esforço da comunidade científica pode ter causado o efeito da hesitação difusamente. Essa etiologia conversa com valores sensíveis (confiabilidade, ética e segurança da produção dos insumos) e que, em última análise, são sustentadores da disposição e adesão a diversas ações de autocuidado em saúde. O desconhecimento ou a dificuldade de

compreensão das etapas de produção e aprovação dos imunobiológicos certamente fez palco para a multiplicação de informações erradas e intencionalmente distorcidas.

Da desinformação também deriva o que está presente em uma grande parcela dos hesitantes e aversos à vacina na visão de, pelo menos, cinco estudos (Wang e Liu, 2021; Roy *et al*., 2022; Anakpo e Mishi, 2022; Hussain *et al*., 2022; Limbu e Huhmann, 2023): as crenças conspiratórias. Trata-se de uma trama especulativa na qual haveria atores, organizações e mesmo segmentos de governo que deliberadamente acobertam ações prejudiciais para uma coletividade. Na percepção dos autores, trata-se de um enredo de difícil neutralização em razão da disseminação rápida e massiva desses conteúdos pelas redes sociais. É nesse sentido que Wang e Liu (2021) propõem a criação de leis, intervenções regulatórias e ferramentas digitais que sejam capazes de identificar conteúdos nocivos e retirá-los de circulação antes de sua viralização nas redes sociais.

Outros aspectos que estão no bojo da desinformação e que atuam como fomentadoras da hesitação e da recusa à vacina são: o desconhecimento sobre a Covid-19 (Anakpo e Mishi, 2022; Limbu e Huhmann, 2023), a preocupação com a rápida produção das vacinas (Patwary *et al*., 2022; Pourrazavl *et al*., 2023), a dúvida na segurança da vacina e medo dos efeitos colaterais (Yasmin *et al*., 2021; Anakpo e Mishi, 2022; Primieri *et al*., 2023), a preocupação com a eficácia da vacina (Hussain *et al*., 2022; Pourrazavl *et al*., 2023; Primieri *et al*., 2023) e a desconfiança com o número de doses de reforço da vacina (Limbu e Huhmann, 2023). Hussain *et al*. (2022) lembram que o estado de oscilação e dúvida em que os hesitantes permanecem é gerador de angústia, sentimento que também repele o usuário do ato de vacinar-se.

Sistemas de saúde

Pelo menos cinco estudos destacam expressamente que a hesitação e recusa vacinal contra a Covid-19 precisa ser enfrentada estrategicamente pelos sistemas nacionais de saúde. Roy *et al.* (2022) ressaltam que há certa suficiência de informação entre grupos de vacinados, o que aponta para um possível efeito mitigador da informação de qualidade sobre a hesitação e a recusa.

Wang e Liu (2021) defendem que a comunicação e as medidas de educação em saúde devem ser adaptadas e considerar a baixa literacia nesse assunto, já que o perfil de hesitantes em geral é composto por pessoas com menor escolaridade. A estratégias de informação devem ser modeladas para o alcance de grupos religiosos, já que as crenças religiosas também despontam como fator limitante na confiança que se tem na vacina.

Alguns estudos reforçam a ideia de que os sistemas de saúde precisam capilarizar suas ações de fomento ao uso da vacina. Isso poderia ser feito por intermédio dos profissionais de saúde que já se vacinaram e que estejam dispostos a relatar sua experiência de uso da vacina, conforme recomendam Anakpo e Mishi (2022).

Primieri *et al*. (2023) lembram que quanto mais os sistemas de saúde conseguirem capilarizar suas estratégias, mais reflexos positivos sobre a cobertura vacinal haverá, já que é nas dinâmicas das influências e trocas interpessoais que a desinformação pode ceder espaço para novos olhares sobre a segurança, eficácia e benefícios das vacinas.

CONCLUSÃO

As evidências levantadas apontam a baixa escolaridade, a alta religiosidade, o descrédito nas agências reguladoras e a descrença nos sistemas de saúde como características dos sujeitos hesitantes e aversos à vacina contra Covid-19. A desconfiança na vacina e seu esquema de doses, as crenças conspiratórias, o desconhecimento sobre a doença e o receio de efeitos adversos pós-vacinais são importantes mantenedores dos comportamentos de hesitação e recusa vacinais.

REFERÊNCIAS

ANAKPO, G.; MISHI, S. Hesitancy of COVID-19 vaccines: Rapid systematic review of the measurement, predictors, and preventive strategies. ***Human Vaccines & Immunotherapeutics***, v. 18, n. 5, nov. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35714274/. Acesso em: 15 de dez.2023.

BRASIL. O que é a Covid-19? **Ministério da Saúde**, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus. Acesso em: 10 jun. 2023.

DALY, M.; ROBINSON, E. Willingness to vaccinate against COVID-19 in the US: Longitudinal evidence from a nationally representative sample of adults from April-October 2020. ***MedRxiv***: nov. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33269354/. Acesso em: 15 de dez.2023.

HOMMA, A. *et al*. Pela reconquista das altas coberturas vacinais. ***Cadernos de Saúde Pública***, Rio de Janeiro, v. 39, n. 3, 2023.Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/JjMfSLGDnWJWVhLsZTCX34t/. Acesso em: 10 de jan.2024.

HUSSAIN, B. *et al*. Overcoming COVID-19 vaccine hesitancy among ethnic minorities: A systematic review of UK studies. ***Vaccine,*** v. 40, n. 25, p. 3413-3432, maio 2022.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35534309/. Acesso em: 20 de jan.2024.

KAFADAR, A. H. *et al*. Determinants for COVID-19 vaccine hesitancy in the general population: a systematic review of reviews. ***Zeitschrift fur Gesundheitswissenschaften***, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9483252/. Acesso em: 10 de dez.2023.

LIMBU, Y. B.; HUHMANN, B. A. Why Some People Are Hesitant to Receive COVID-19 Boosters: A Systematic Review. ***Tropical Medicine and Infectious Disease***, v. 8, n. 3, mar. 2023. Disponível em: https://www.mdpi.com/2414-6366/8/3/159 Acesso em: 20 de jan.2023.

NASCIMENTO, D.D.G do; OLIVEIRA, S.M. do V.L. DE; MORAES, S.H.M de. *Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC*. Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/c8hrnYQCYB4gPxjhF5jGtbv/. Acesso em: 20 de dez.2023.

NOBRE, R.; GUERRA, L. D. da S.; CARNUT, L. Hesitação e recusa vacinal em países com sistemas universais de saúde: uma revisão integrativa sobre seus efeitos. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 46, n. spe. 1, p. 303-321, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/c8hrnYQCYB4gPxjhF5jGtbv/. Acesso em: 20 de dez. 2024.

OLIVEIRA, L.M.S. de *et al*. Estratégia de enfrentamento para Covid-19 na atenção primária à saúde: relato de experiência em Salvador-BA. ***Revista Gaúcha de Enfermagem***, Porto Alegre, v. 42. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rgenf/a/qBvZQPkZRQfCkwcDvNMnwcS/?lang=pt. Acesso em: 20 de dez. 2023.

OPAS. Dez ameaças à saúde que a OMS combaterá em 2019. ***Organização Panamericana de Saúde****, 17 jan*. 2019. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/17-1-2019-dez- ameacas-saude-que-oms-

-combatera-em-2019. Acesso em: 10 jun. 2023.

PATWARY, M. M. *et al*. COVID-19 Vaccine Acceptance among Low- and Lower-Middle-Income Countries: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. 2022. ***Vaccines,*** v. 10, n. 3. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-393X/10/1/66. Acesso em: 20 de dez.2023.

POURRAZAVI, S. *et al*. COVID-19 vaccine hesitancy: A Systematic review of cognitive determinants. ***Health Promotion Perspectives,*** [s.*l*.], v. 13, n. 1, 2023, p. 21-35, abr. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37309435/. Acesso em: 10 jun. 2023.

PRIMIERI, C. *et al*. Determinants of COVID-19 vaccination acceptance or hesitancy in Italy: an overview of the current evidence. ***Annali dell'Istituto Superiore di Sanità***, 2023, [s.*l*.], v. 59, n. 1, p. 10-25, jan./mar. 2023. Disponível em: Acesso em 10 jun. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36974700/. Acesso em: 10 jun. 2023.

QIAO, S. *et al*. Vaccine acceptance among college students in South Carolina: Do information sources and trust in information make a difference? ***MedRxiv***, [s.*l*.], 2020. DOI: https://doi.org/10.1101/2020.12.02.20242982. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33300004/. Acesso em: 10 jun. 2023.

ROY, D. N. *et al*. Potential factors influencing COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy: A systematic review. ***PloS One,*** [s.*l*.], v. 17, n. 3, mar. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35320309/. Acesso em: 10 jun 2023.

SATO, A. P. S. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil? ***Revista de Saúde Pública***, São Paulo, v. 52, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/CS5YRcMc3z-4Cq4QtSBDLXXG/abstract/?lang=pt. Acesso em: 10 jun 2023.

WAKE, A. D. The Willingness to Receive COVID-19 Vaccine and Its Associated Factors: "Vaccination Refusal Could Prolong the War of This Pandemic" – A Systematic Review. ***Risk Management and Healthcare Policy***, v.14, p. 2609-2623, jun. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8232962/. Acesso em: 10 jun 2023.

WANG, Y.; LIU, Y. Multilevel determinants of COVID-19 vaccination hesitancy in the United States: A rapid systematic review. ***Preventive Medicine Reports***, [s.*l*.], v. 25, dez. 2021.Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34934611/. Acesso em: 10 jun. 2023.

WHO. Coronavirus (COVID-19) Dashboard. *World Health Organization*, 2023. Disponível em: https://worldhealthorg.shinyapps.io/covid/. Acesso em: 10 jun 2023.

YASMIN, F. *et al*. COVID-19 Vaccine Hesitancy in the United States: A Systematic Review. ***Frontiers in Public Health***, v. 9, nov. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34888288/. Acesso em: 10 jan.2024.

APÊNDICE A - Extração de evidências dos estudos selecionados

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Wake (2021)	The Willingness to Receive COVID-19 Vaccine and Its Associated Factors: "Vaccination Refusal Could Prolong the War of This Pandemic" - A Systematic Review.	Artigos publicados até 8 de maio de 2021.	Revisão sistemática de 45 publicações do tipo estudos transversais.	A população total do estudo soma 591.143 sujeitos, distribuídos em diversos países e regiões, como Estados Unidos, China, Austrália, Arábia Saudita, Kuwait, Inglaterra, Congo, Grécia, Reino Unido, Malásia, Japão, Israel, Bangladesh, Jordânia, Irã, Itália, Etiópia, França, Vietnã, Uganda, Paquistão, Nigéria, América Latina e Caribe.	A controvérsia sobre a segurança e eficácia das vacinas contra a pandemia da Covid-19 pode contribuir para baixas taxas de vacinação. O esforço da comunidade científica na procura de uma vacina para a Covid-19 pode ter criado uma hesitação difusa em vacinar, devido ao trabalho de forma rápida e colaborativa para o desenvolvimento de vacinas. A eficácia real da vacinação contra a Covid-19 pode ser contestada pela hesitação em vacinar.	Não relatado pelo autor.	É importante fornecer educação sanitária às comunidades sobre a questão da vacinação contra a Covid-19 a fim de melhorar a sua disponibilidade para a vacinação contra a doença. O público em geral deve estar ciente da segurança, dos benefícios e da eficácia de uma vacina contra a Covid-19 para evitar o prolongamento desnecessário da pandemia.
Wang e Liu (2021)	Multilevel determinants of COVID-19 vaccination hesitancy in the United States: A rapid systematic review.	Artigos publicados de fevereiro a outubro de 2021.	Revisão sistemática rápida de 106 artigos, sendo 89 delineamentos transversais, onze estudos longitudinais, dois estudos qualitativos e quatro estudos de métodos mistos.	A população total do estudo soma 1.232.905 participantes dos EUA.	A comunicação em saúde deve ser adaptada à literacia em saúde e à crença religiosa dos pacientes, dada a evidência de forte hesitação em vacinar entre pessoas com baixo nível de escolaridade e um elevado nível de religiosidade. A hesitação em vacinar causada pela conspiração e pela desinformação que circula nas redes sociais destaca a importância de limitar a propagação da conspiração/desinformação e de educar o público para aumentar a sua adesão à vacina.	Dependência exclusiva do *PubMed* para pesquisa bibliográfica.	A hesitação vacinal ainda é um desafio para a implementação bem-sucedida dos programas de imunização contra a Covid-19 nos EUA. Intervenções potenciais para mitigar as preocupações das pessoas sobre a vacina e abordar a conspiração/desinformação relacionada à vacina nos meios de comunicação social também são fundamentais para incentivar a adoção da vacina nos EUA.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Yasmin *et al.* (2021)	COVID-19 Vaccine Hesitancy in the United States: A Systematic Review.	Pesquisa foi realizada até 17 de julho de 2021.	Revisão sistemática com 65 estudos do tipo coorte e estudos transversais.	A população total do estudo soma 3.139.98 sujeitos dos Estados Unidos.	Além dos preditores significativos de comportamento em relação a uma vacina, outros fatores que contribuíram para a hesitação vacinal incluíram incerteza sobre a segurança da vacina e os efeitos colaterais decorrentes após sua administração, motivos religiosos e falta de confiança no sistema de saúde.	Estudos publicados que foram realizados em diferentes fases do pico da doença não fornecem uma mudança temporal na hesitação vacinal em todos os grupos e, portanto, não registram a mudança no entusiasmo pela vacina.	Resultados confirmam que existe hesitação na população dos EUA, maior em negros/afro-americanos, grávidas ou mulheres que amamentam. É imperativo que os órgãos reguladores reconheçam essas estatísticas e, consequentemente, envidem esforços para mitigar a carga de indivíduos não vacinados e revisar os planos de administração de vacinas, de acordo com diferentes subgrupos vulneráveis, em todo o país.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Patwary *et al.* (2022)	COVID-19 Vaccine Acceptance among Low- and Lower-Middle-Income Countries: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis.	Artigos publicados entre janeiro de 2020 e agosto de 2021.	Revisão sistemática rápida de 36 artigos, sendo 35 do tipo transversal e um observacional.	A população total do estudo soma 83.867 sujeitos, distribuídos em diversos países e regiões, como Nigéria, Somália, Paquistão, Bangladesh, Uganda, República Democrática do Congo, Maláui, Mali, Benim, Zâmbia, Quênia, Camarões, Egito, Indonésia, Vietnã, Índia, Gana, Coreia do Sul, Síria, Argélia, Mauritânia, Marrocos, Sudão, Tunísia, Iémen, Filipinas, Burkina Faso, Moçambique, Ruanda e Serra Leoa.	Mostra a hesitação devido a preocupações com a segurança causadas pelo ritmo rápido de desenvolvimento de vacinas, baixa gravidade dos casos de Covid-19 nos países de baixa e média renda , percepções negativas da qualidade dos cuidados de saúde, exposição à desinformação generalizada nas redes sociais, baixa confiança nas agências governamentais e efeitos colaterais desconhecidos das vacinas.	Apenas artigos revisados por pares publicados até agosto de 2021.	Compreender atitudes e opiniões do público sobre a vacinação é fundamental. Os formuladores de políticas nos níveis nacional e subnacional devem reconhecer os riscos percebidos em relação à Covid-19 como determinantes da vacina. A hesitação pode ser abordada por líderes comunitários, esforços de mobilização comunitária, treinamento de profissionais de saúde, incentivos não monetários e campanhas de mídia de massa para aumentar o conhecimento e a conscientização sobre vacinação e imunização.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Roy *et al.* (2022)	Potential factors influencing COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy: A systematic review.	Artigos publicados entre 21 de junho de 2021 e 10 de julho de 2021.	Revisão sistemática de 47 publicações do tipo transversal.	A população total do estudo soma 7.250,57 sujeitos, distribuídos em países da Ásia (Bangladesh, Índia, China, Jordânia, Arábia Saudita, Qatar, Israel, Kuwait, Turquia), Europa (Portugal, Eslovênia, Polônia, Alemanha, França e Reino Unido), os Estados Unidos e a África (Uganda, Zâmbia, Oriente Médio e Egito) e América do Sul.	A suficiência de informação e as crenças conspiratórias foram identificadas como preditores da aceitação e hesitação da vacina contra Covid-19, respectivamente.	O número total de artigos examinados não foi altamente satisfatório em comparação com outros artigos acadêmicos publicados durante a atual era da vacinação contra a Covid-19.	Uma solução rápida para reduzir a hesitação em vacinar seria concentrar-se na comunicação eficaz utilizando informações baseadas em evidências, contrariando mensagens que podem desinformar o público em geral. Os decisores políticos devem concentrar-se nos efeitos de fatores psicológicos, sociais e relacionados à vacina, num determinado território.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Anakpo e Mishi (2022)	Hesitancy of COVID-19 vaccines: Rapid systematic review of the measurement, predictors, and preventive strategies.	Artigos publicados entre 2020 e 2021.	Revisão sistemática rápida com amostra de 25 estudos qualitativos e quantitativos.	A população total do estudo soma 144.268 sujeitos, distribuídos em Dinamarca, França, Alemanha, Itália, Portugal, Holanda, Reino Unido, Arábia Saudita, Israel, Canadá, Nigéria e China.	Baixo conhecimento sobre a Covid-19 também aumenta a hesitação em vacinar-se. Comunicação clara e consistente por parte dos funcionários governamentais é crucial para construir a confiança do público nos programas de vacinas, e é necessária uma campanha sobre a eficácia da vacina contra a Covid-19 para construir a confiança na vacina entre a população. Os fatores psicológicos que afetam a hesitação em vacinar-se contra a Covid-19 incluem a confiança na vacina e o medo dos efeitos secundários.	Não relatado pelos autores.	Para resolver a hesitação em relação à vacina contra a Covid-19, campanhas mais amplas de saúde pública podem, portanto, ser menos eficazes. Em vez disso, os esforços podem concentrar-se em chegar aos prestadores de cuidados de saúde e autoridades locais, incluindo líderes religiosos. As campanhas de saúde pública devem centrar-se na educação e na construção de confiança tanto naqueles que não têm certeza como naqueles que não estão dispostos a respeito da segurança, eficácia e perfil de efeitos secundários das vacinas.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Kafadar *et al.* (2022)	Determinants for COVID-19 vaccine hesitancy in the general population: a systematic review of reviews.	Artigos publicados no final de 2019 a 21 de dezembro de 2021.	Revisões sistemáticas e metanálises, dentre as quais 31 atenderam aos critérios de elegibilidade.	O total da população do estudo soma 1.372 indivíduos adultos de diferentes etnias com 18 anos ou mais.	Os resultados destacam que a hesitação vacinal contra a Covid-19 é complexa e está associada a 79 fatores distribuídos em quatro categorias que incluem sexo, idade e desigualdades sociais; confiança no sistema de saúde, autoridades de saúde pública e governos e histórico de vacinação; preocupação com a segurança da vacina, barreiras e eficácia percebidas das vacinas e preocupação com o rápido desenvolvimento da vacina, além do medo de ser infectado com Covid-19, gravidade percebida e conhecimento da doença.	Existem lacunas nas pesquisas sobre determinadas populações, incluindo a vacinação em pessoas com transtornos mentais.	Existem vários aspectos associados à hesitação da vacina contra a Covid-19. Fatores contextuais, individuais ou grupais e fatores específicos da vacina e da doença estão relacionados a essa hesitação vacinal.
Hussain *et al.* (2022)	Overcoming COVID-19 vaccine hesitancy among ethnic minorities: A systematic review of UK studies.	Publicações de janeiro de 2020 a fevereiro de 2022.	Revisão sistemática com 24 estudos, a maioria com desenho transversal, sendo 19 no modelo quantitativo baseado em inquéritos, dois ensaios clínicos aleatorizados, dois métodos mistos e um entrevista semi estruturada.	Minorias étnicas no Reino Unido no total de 29.088.025 indivíduos adultos, predominando maiores de 25 anos.	A hesitação em vacinar foi percebida mais entre as etnias negra, asiática e mista. Dos estudos apresentados nove relataram informações sobre os fatores que influenciam a hesitação vacinal (a saber, desconfiança, desinformação, crença conspiratória, preocupações com segurança e eficácia da vacina), considerando, ainda, que quanto mais angustiados e confusos se sentiam no contexto social, menos positivos à vacina.	Destaca-se evidências limitadas nessa área. A principal limitação é que vários estudos registraram dados antes da aprovação das vacinas contra Covid-19. Outra limitação: pequenos tamanhos amostrais relatados nos estudos devido à complexidade e heterogeneidade encontradas.	A hesitação vacinal, que era mais comum entre alguns grupos étnicos minoritários, é um fenômeno complexo, impulsionado por desinformação, desconfiança, preocupações com segurança e eficácia, bem como desigualdades estruturais e sistêmicas.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Pourrazavi *et al.* (2023)	COVID-19 vaccine hesitancy: A Systematic review of cognitive determinants.	Artigos publicados entre janeiro de 2020 e junho de 2022.	Revisão sistemática de 91 artigos englobados nas pesquisas quantitativas (estudos transversais, ensaios clínicos randomizados, não randomizados, pré, pós e séries temporais) ou mistos.	Pessoas que tiveram aceitação atrasada ou recusa de vacinas contra a Covid-19, apesar de sua disponibilidade, totalizando 574.347 indivíduos.	Esta revisão sistemática identificou uma taxa de hesitação entre 4% e 74,3% e vários determinantes cognitivos que influenciam a hesitação vacinal. A falta de confiança e a complacência foram os fatores mais frequentes que predisseram a hesitação vacinal. Outros também foram citados: Múltiplos fatores, incluindo preocupações sobre a segurança da vacina e efeitos colaterais, suscetibilidade percebida e gravidade, o risco representado pelo COVID-19 e a propensão ao risco.	A pesquisa nesta revisão foi limitada ao título, palavras-chave, e resumo de cada publicação. Uma única análise estatística dos dados não foi prático ou viável por causa da variabilidade considerável dos determinantes cognitivos do COVID-19 em todos os estudos.	A hesitação da vacina COVID-19 como um desafio significativo para a saúde pública tem sido relatada em muitos países. O motivo mais comum para a hesitação da vacinação foi falta de confiança e complacência, o que pode influenciar no atraso ou na recusa em aceitar a vacina.
Limbu e Huhmann (2023)	Why Some People Are Hesitant to Receive COVID-19 Boosters: A Systematic Review.	Artigos publicados de janeiro de 2020 a dezembro de 2022.	Revisão sistemática de 42 publicações do tipo transversal.	A população total do estudo soma 284.840 sujeitos, sendo nove estudos realizados na China, seguidos de seis nos EUA, três na Arábia Saudita e dois na Índia, Japão, Singapura, Polônia e Iraque.	A hesitação foi maior entre aqueles que estavam desinformados ou que percebiam falta de conhecimento suficiente sobre a COVID-19 ou as vacinas de reforço. Assim como a história pregressa de uma infecção por COVID-19 aumentou a hesitação em relação a reforços para si ou para os filhos em vários estudos. Da mesma forma, aqueles sem conhecimento de infecções por COVID-19 ou mortes entre familiares ou conhecidos.	Estudo de algumas populações é geograficamente limitado; uma meta-análise indicaria melhor a dimensão dos determinantes da hesitação; Incapacidade de comparar estatisticamente a eficácia de intervenções específicas e exclusão de estudos qualitativos.	Embora os fatores demográficos tenham sido medidos com mais frequência, seu papel em influenciar a hesitação da vacina de reforço COVID-19 foi geralmente inconsistente. Porém a influência normativa, experiência anterior ou preocupações com eventos adversos, percepções de gravidade e susceptibilidade, cepticismo e acesso influenciaram a hesitação de forma mais consistente.

Autor e ano da publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Primieri *et al.* (2023)	Determinants of COVID-19 vaccination acceptance or hesitancy in Italy: an overview of the current evidence.	Artigos publicados entre fevereiro de 2020 a maio de 2022.	Revisão sistemática rápida, foram incluídos 59 estudos analíticos observacionais.	População italiana, maiores de 18 anos das regiões norte, sul e central no total de 6.271.951 indivíduos.	Dos estudos incluídos, demonstrou-se que vários fatores particularmente pertencentes a influências individuais e de grupo, como desinformação, percepções sobre segurança, eficácia e utilidade, influenciam a aceitação ou hesitação da vacinação contra a Covid-19 na Itália.	Não relatado pelos autores.	A revisão demonstrou que a aceitação ou hesitação da vacinação contra a Covid-19 é principalmente influenciada pela percepção de segurança, eficácia e utilidade da vacina.

Fonte: elaborado pelas autoras.

ESTRATÉGIAS DE TRIAGEM PARA CASOS DE COVID-19 EM PAÍSES DE MÉDIA E BAIXA RENDA

AUTORIA

Estéfani Gonçalves de Souza

Bióloga, mestre em Imunologia e Parasitologia. Especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua na Vigilância Epidemiológica do munícipio de Barra do Garças (MT), Brasil.

E-mail: teteh.bio@gmail.com

Kaliandra Graminho Cechin

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como servidora da Secretaria Municipal de Saúde de São Gabriel (RS), Brasil.

E-mail: kaliandracechin@hotmail.com

Laura dos Santos Boeira

Psicóloga.Tutora na especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como diretora executiva do Instituto Veredas, São Paulo (SP), Brasil.

E-mail: laura@veredas.org

RESUMO EXECUTIVO

O objetivo deste estudo foi identificar as principais estratégias de triagem para casos positivos de Covid-19 adotadas durante a pandemia em países de baixa e média renda. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática rápida com artigos selecionados nos bancos de dados SciELO, PubMed e WHO COVID-19 no mês de julho de 2023. Foi utilizado na pesquisa um total de 20 artigos, e observou-se que durante a pandemia diversas estratégias para triagem dos casos suspeitos foram empregadas, entre elas as mais citadas foram uso de aplicativos para celular, emprego de inteligência artificial, telemedicina, parâmetros laboratoriais e sintomatologia, exames de imagem e pontuação de gravidade. As estratégias para triagem de Covid-19 devem ser adaptadas às condições locais, levando em consideração os recursos e as infraestruturas disponíveis.

PROBLEMA

A pandemia causada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2) levantou dilemas por todo o mundo em relação às limitações de recursos de saúde (Jöbges *et al.*, 2020). Os algoritmos iniciais usados para rastrear e triar pacientes potencialmente positivos para Covid-19 foram amplamente derivados de experiências anteriores no manejo de doenças respiratórias graves. Muitos dos métodos de identificação e triagem aplicados na pandemia foram desenvolvidos em países de alta renda, onde recursos críticos para testes e tratamento são abundantes. Contudo, países de média e baixa renda podem sofrer com restrições na disponibilidade de recursos humanos, exames laboratoriais, medicamentos e imagens, muitas vezes tornando impraticável a aplicação de métodos de triagem e manejo recomendados (Barros *et al.*, 2021).

Entende-se, assim, que desenvolver ferramentas de triagem para pacientes de Covid-19 que contemplem as especificidades locais é de suma importância para o efetivo controle e prevenção do contágio da doença.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática rápida. Essa abordagem é uma forma de síntese do conhecimento na qual os componentes do processo de revisão sistemática são simplificados ou omitidos para produzir informações em tempo hábil (Tricco *et al.*, 2015). Em situações de crise como a pandemia, o tempo é um fator crítico, e a revisão sistemática rápida permite analisar rapidamente estudos relevantes sobre diagnóstico, tratamento, prevenção e outros aspectos relacionados à Covid-19. Isso ajuda a identificar a eficácia de intervenções, a compreender melhor os fatores de risco e a tomar decisões informadas em um curto período de tempo.

Como ferramenta para a construção da pergunta de pesquisa e o direcionamento das buscas pelas melhores evidências científicas que possam subsidiar a resposta para a pergunta formulada, foi utilizada a estratégia PICO, que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcomes* (desfecho). Após análise e discussão, a

pergunta da pesquisa foi delimitada como: "Quais são as estratégias de triagem para Covid-19 utilizadas em países de média e baixa renda?".

Foram utilizados artigos selecionados nos bancos de dados SciELO, PubMed e WHO COVID-19 no mês de julho de 2023. Como critérios de inclusão, foram utilizados artigos nos idiomas português e inglês a partir do ano de 2020 e, dentre estes, aqueles que abordavam estratégias de triagem/diagnóstico empregadas durante a pandemia de Covid-19 em países de média e baixa renda. Foram excluídos artigos duplicados, estudos em países de alta renda e aqueles cujo foco não estava na triagem e/ou diagnóstico (Quadro 1). Os artigos foram selecionados por duas autoras individualmente. Caso os conflitos não fossem resolvidos entre as duas avaliadoras, uma terceira seria consultada. Os dados extraídos dos artigos foram: autoria, ano, tipo de estudo, problema/pergunta central, resposta obtida e conclusão dos autores.

Quadro 1 – Formulário de elegibilidade dos artigos

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
Artigos nos idiomas português e inglês; Artigos publicados desde 2020; Artigos sobre triagem e/ou diagnóstico; Artigos com foco em países de média e baixa renda.	Estudos em países de alta renda; Artigos cujo escopo não era triagem e/ou diagnóstico.

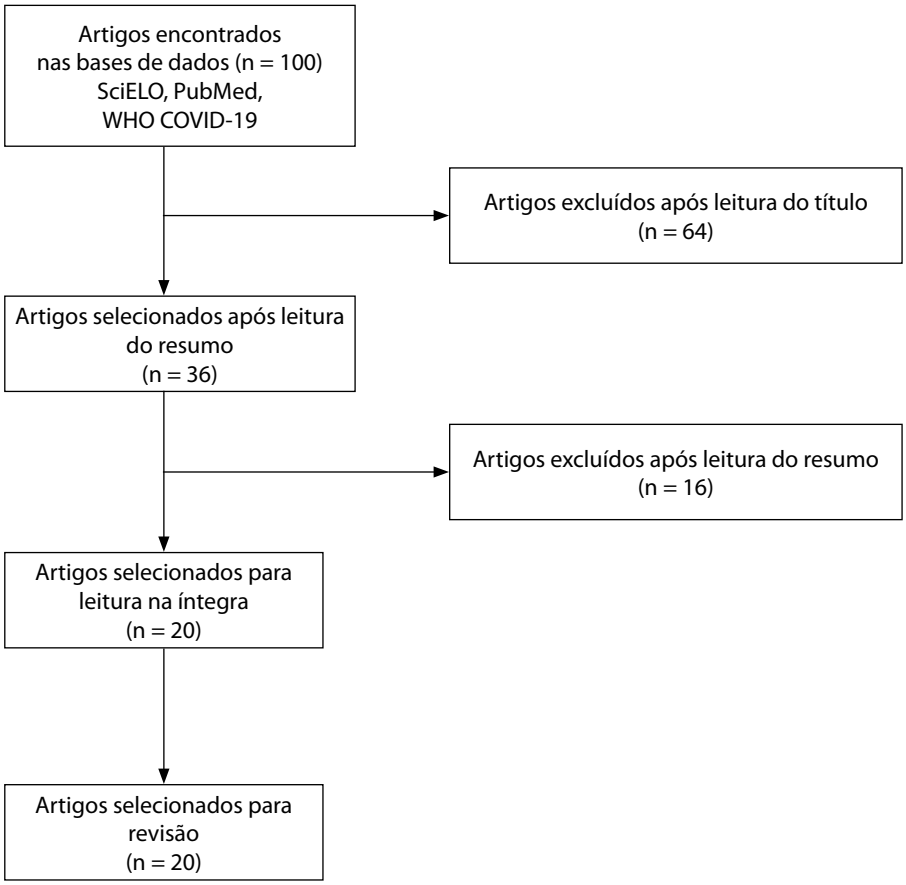
Fonte: elaborado pelas autoras.

Na base de dados SciELO, foram utilizadas as palavras-chave "Covid-19", "triagem" e "diagnóstico", encontrando seis referências, das quais foi utilizado apenas um artigo, selecionado de acordo com os critérios de inclusão e exclusão preconizados. Na base de dados PubMed, usando-se como palavras-chave "covid 19 triagem" e "*low and middle income countries*" foram encontrados 66 artigos, dos quais onze foram usados mediante os critérios de relação com o tema. Na base de dados WHO COVID-19, foram utilizadas as palavras-chave "*Triage" e "low and middle income countries*". Foram encontrados 28 artigos, dos quais foram selecionados oito para serem utilizados na pesquisa. A extração foi elencada pelos pesquisadores no Quadro 2 (no Apêndice A), feito no programa Microsoft Excel®.

RESULTADOS

Um total de 100 artigos foram encontrados, e destes 20 foram utilizados na revisão (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma PRISMA de seleção de estudo e processo de inclusão.



Fonte: elaborada pelas autoras.

Dos 20 artigos analisados, a maioria (45%) relatou a implementação de estratégias digitais como uso de aplicativos para celular, emprego de inteligência artificial e telemedicina.

Outras estratégias de triagem incluíram parâmetros laboratoriais e sintomatologia (20%), exames de imagem (20%) e pontuação de gravidade (15%), (Tabela 1). Com relação à distribuição geográficas das publicações, observou-se predomínio daquelas oriundas do continente asiático (40%), (Tabela 2). Os tipos de estudo incluem revisão sistemática (n = 6), revisão narrativa (n = 1), revisão de escopo (n = 1), estudo de caso (n = 3), estudo transversal (n = 3), estudo coorte (n = 3), estudo descritivo observacional (n = 1), estudo longitudinal (n = 1) e inquérito sorológico (n = 1).

Tabela 1 – Principais estratégias de triagem utilizadas durante a pandemia de Covid-19 em países de média e baixa renda.

Intervenção	Artigos	
	nº	%
Aplicativos digitais Inteligência artificial Telemedicina.	9	45
Exames de imagem.	4	20
Pontuação de gravidade.	3	15

Fonte: elaborada pelas autoras.

Tabela 2 – Distribuição geográfica das publicações encontradas.

Continente	Artigos	
	nº	%
Africano	6	30
Americano	6	30
Asiático	8	40

Fonte: elaborada pelas autoras.

As principais estratégias para triagem de casos positivos para Covid-19 encontradas na literatura podem ser elencadas como: (1) uso de inteligência artificial, aplicativos e sistemas digitais; (2) uso de parâmetros laboratoriais e sintomatologia; (3) uso de exames de imagem; e (4) uso de ferramentas de pontuação de gravidade.

Uso de inteligência artificial, aplicativos e sistemas digitais

Vários estudos têm descrito a implementação de ferramentas digitais para respostas rápidas à Covid-19 em países de média e baixa renda. Os pesquisadores Wit *et al*. (2022) e Morales *et al.* (2021) relataram a implementação de aplicativos para celular com a finalidade de triagem e acompanhamento de pacientes suspeitos para Covid-19. Estudos realizados na China e no Equador descreveram modelos de triagem em ambiente hospitalar baseados no uso de inteligência artificial (IA). O uso de telemedicina também foi citado em diversos estudos. Segundo Filip *et al.* (2022), a telemedicina pode garantir o acesso à informação médica e o contato com prestadores de cuidados, com potencial para reduzir a sobrecarga nos serviços de urgência e oferecer acesso multidisciplinar a pacientes e prestadores de cuidados, além de poder também ser um meio de evitar contato durante uma pandemia.

Uso de parâmetros laboratoriais e sintomatologia

A triagem em larga escala por meio de testes rápidos pode não ser viável em países de média e baixa renda devido aos altos custos. No entanto, vários estudos têm destacado parâmetros laboratoriais e sintomas que podem indicar processos inflamatórios significativos associados à infecção pelo vírus, sendo ferramentas úteis na triagem de casos positivos, na avaliação da gravidade da doença e no direcionamento para o tratamento adequado.

A pesquisa realizada na Índia por Priyanka, Krishnamurthy e Kumar (2022) avaliou o nível de eosinopenia como marcador prognóstico precoce, entre os quais, 29,6% dos pacientes apresentavam doença moderada e grave em comparação com aqueles sem eosinopenia. Garzon-Chavez *et al.* (2021) comparou parâmetros laboratoriais entre pacientes positivos para Covid-19, internados em unidade de terapia intensiva (UTI), que apresentaram valores de proteína C reativa (PCR) acima de 10 mg/L e valores de dímero D mais elevados do que aqueles atendidos fora da UTI.

Uso de exames de imagem

Os exames de imagem têm se mostrado úteis no contexto da triagem de casos positivos para Covid-19. Embora o diagnóstico definitivo da doença seja realizado por meio de testes laboratoriais, como o RT-PCR, os exames de imagem, como a radiografia de tórax e a tomografia computadorizada (TC), podem fornecer informações adicionais importantes para auxiliar no diagnóstico e monitoramento dos pacientes. Segundo Davarpanah *et al.* (2020), é importante avaliar conjuntamente a TC, o quadro clínico do paciente e sua exposição ao vírus, e que mesmo com o risco de maiores falsos-negativos, a avaliação da TC auxilia fortemente o diagnóstico de casos suspeitos, em que é possível realizar uma melhor triagem para a realização de exames de RT-PCR, utilizando este de forma mais econômica e seletiva.

Uso de ferramentas de pontuação de gravidade

As ferramentas de pontuação de gravidade têm sido amplamente utilizadas na triagem de casos positivos para Covid-19 para avaliar a gravidade da doença e prever potenciais complicações. Essas ferramentas são úteis para identificar pacientes que podem necessitar de cuidados intensivos ou hospitalização, permitindo uma alocação eficiente de recursos e um atendimento adequado. Hirner *et al.* (2021) relataram que comorbidades, idade, sintomas de falta de ar e febre e um conjunto de sinais vitais (frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação de oxigênio, pressão arterial sistólica e temperatura) apresentaram importância no escore de gravidade dos pacientes.

CONCLUSÃO

Identificamos diferentes estratégias de triagem para casos de Covid-19 em países de média e baixa renda, adaptadas à realidade de cada localidade conforme cenário epidemiológico e recursos disponíveis.

REFERÊNCIAS

BARROS, L. M. *et al*. Pragmatic Recommendations for Identification and Triage of Patients with COVID-19 in Low- and Middle-Income Countries. ***American Journal of Tropical Medicine and Hygiene***, v. 104, n. supl. 3, p. 3-11, jan. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33410394/. Acesso em: 10 nov. 2023.

CIECIERSKI-HOLMES, T. *et al*. Artificial intelligence for strengthening healthcare systems in low- and middle-income countries: a systematic scoping review. ***npj Digital Medicine***, v. 5, n. 1, out. 2022. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41746-022-00700-y. Acesso em: 10 nov. 2023.

DAVARPANAH, A. H. *et al*. Novel Screening and Triage Strategy in Iran During Deadly Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Epidemic: Value of Humanitarian Teleconsultation Service. ***Journal of the American College of Radiology***, v. 17, n. 6, p. 734-738, jun. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7118529/. Acesso em: 10 nov. 2023.

EZEONWUMELU, I. J. *et al*. Healthcare provider-to-patient perspectives on the uptake of teleconsultation services in the Nigerian healthcare system during the COVID-19 pandemic era. ***PLOS Global Public Health*,** v. 2, n. 2, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10021919/#:~:text=Main%20findings&text=This%20study%20explored%20healthcare%20providers,a%20useful%20and%20practical%20tool. Acesso em: 10 nov. 2023.

FILIP, R. *et al*. Global Challenges to Public Health Care Systems during the COVID-19 Pandemic: A Review of Pandemic Measures and Problems. ***Journal of Personalized Medicine***,v. 12, n. 8, ago. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9409667/. Acesso em: 10 nov. 2023.

GANDHI, D. *et al*. Current role of Imaging in COVID-19 infection with recente recommendations of point of care ultrasound in the contagion: a narrative review. ***Annals of Translational Medicine***, v. 8, n. 17, set. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7576001/. Acesso em: 10 nov. 2023.

GARG, S. *et al*. Telemedicine: Embracing virtual care during COVID-19 pandemic. ***Journal of Family Medicine and Primary Care***, v. 9, n. 9, p. 4516-4520, set. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7652130/. Acesso em: 10 nov. 2023.

GARZON-CHAVEZ, D. *et al*. Adapting for the COVID-19 pandemic in Ecuador, a characterization of hospital strategies and patients. ***PloS One*,** v. 16, n. 5, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8128267/. Acesso em: 10 nov. 2023.

HIRNER, S. *et al*. Potential solutions for screening, triage, and severity scoring of suspected COVID-19 positive patients in low-resource settings: a scoping review. ***BMJ Open*,** v. 11, n. 9, set. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34526332/. Acesso em: 10 nov. 2023.

JÖBGES, S. *et al*. Recommendations on COVID-19 triage: international comparison and ethical analysis. ***Bioethics,*** [*s. l.*], v. 34, n. 9, p. 948-959, nov. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32975826/. Acesso em: 10 nov. 2023.

LU, J. *et al*. An Explainable System for Diagnosis and Prognosis of COVID-19. ***IEEE Internet of Things Journal,*** v. 8, n. 21, p. 15839-15846, nov. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8768963/. Acesso em: 10 nov. 2023.

MARINCOWITZ, C. *et al*. LMIC-PRIEST: Derivation and validation of a clinical severity score for acutely ill adults with suspected COVID-19 in a middle-income setting. ***PloS One,*** v. 18, n. 6, jun. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33481930/. Acesso em: 10 nov. 2023.

MBUNGE, E.; MUCHEMWA, B.; BATANI, J. Are we there yet?: Unbundling the potential adoption and integration of telemedicine to improve virtual healthcare services in African health systems. ***Sensors International,*** v. 3, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8648577/. Acesso em: 10 nov. 2023.

MESENBURG, M. A. *et al*. Prevalence of symptoms of COVID-19 in the state of Rio Grande do Sul: results of a population-based study with 18,000 participants. ***Revista de Saúde Pública***, São Paulo, v. 55, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/qxbmYjggCNqYgGV4MMXGFfn/#:~:text=antibodies%20was%20calculated.-,RESULTS,frequently%20by%20individuals%20with%20antibodies. Acesso em: 10 nov. 2023.

MORALES, H. M. P. *et al*. COVID-19 in Brazil: Preliminary Analysis of Response Supported by Artificial Intelligence in Municipalities. ***Frontiers in Digital Health***, v. 3, jun. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34713121/. Acesso em: 10 nov. 2023.

NAYAN, N. *et al*. Clinical Triaging in Cough Clinic Alleviates COVID-19 Overload in Emergency Department in India. *SN* ***Comprehensive Clinical Medicine***, v. 3, n. 1, p. 22-27, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33432307/. Acesso em: 10 nov. 2023.

PRIYANKA, P.; KRISHNAMURTHY, V.; KUMAR, T. A. A study to evaluate the role of eosinophil count as a prognostic marker for assessing the outcome in patients with COVID 19 infection. ***Journal of the Association of Physicians of*** *India*, v. 70, n. 4, p. 11-12, abr. 2022. Disponível: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35443507/. Acesso em: nov. 2023.

SAMPA, M. B. *et al*. Redesigning Portable Health Clinic Platform as a Remote Healthcare System to Tackle COVID-19 Pandemic Situation in Unreached Communities. *International* ***Journal of Environmental Research and Public Health***, v. 17, n. 13, jul. 2020. Disponível: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7370203/. Acesso em: 10 nov. 2023.

TRICCO, A. C. *et al*. A scoping review of rapid review methods. ***BMC Medicine***, [*s. l.*], v. 13, set. 2015.. Disponível: https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-015-0465-6. Acesso em: 10 nov. 2023

TSUMURA, R. *et al*. Tele-Operative Low-Cost Robotic Lung Ultrasound Scanning Platform for Triage of COVID-19 Patients. ***IEEE Robotics and Automation Letters***, [*s. l.*], v. 6, n. 3, p. 4664-4671, jul. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34532570/. Acesso em: 10 nov. 2023.

WIT, T. F. R. de *et al*. Digital health systems strengthening in Africa for rapid response to COVID-19. ***Frontiers in Health Services***, v. 2, nov. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36925782/. Acesso em: 10 nov. 2023.

ZAKY, S. *et al*. Utility of Lung Ultrasound in Decision-making to Prioritize Hospital Admission for COVID-19 Patients: A Developing Country Perspective. ***Current Medical Imaging***, v. 17, n. 12, p. 1473-1480, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33966621/. Acesso em: 10 nov. 2023.

APÊNDICE A -- Apresentação de dados qualitativos dos estudos incluídos

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Adapting for the COVID-19 pandemic in Ecuador, a characterization of hospital strategies and patients.	Garzon-Chaves *et al*. (2021).	Quali-quantitativo.	SARS-CoV-2 no sistema de saúde equatoriano e a transformação de um hospital geral em um hospital especializado em Covid-19, como também relata o primeiro surto na cidade de Quito.	O Hospital General del Sur de Quito passou por uma transição para se tornar referência no atendimento a Covid-19. Foi utilizada como ferramenta de triagem inovadora a tomografia computadorizada (TC) para estratificar pacientes suspeitos de Covid-19 de acordo com um sistema de pontuação de inteligência artificial, em que as lesões pulmonares eram classificadas como não-grave (0-30%), moderadas (30-70%) e grave (70%). Por meio desta classificação, os pacientes também eram separados em salas, a fim de implantar um fluxo de atendimento. Nesse hospital, os funcionários passaram a completar um formulário *on-line* informando seus horários, endereços e se estavam fazendo uso de EPI diariamente. Esse formulário foi necessário devido ao risco de os funcionários transmitirem a doença para familiares e outros pacientes.	Apesar da IA ser uma grande ferramenta para triagem de gravidade de casos confirmados de Covid-19, não é uma ferramenta de diagnóstico confiável devido à sua baixa sensibilidade, ainda se fazendo necessária a testagem laboratorial. Os pesquisadores também enfatizam o uso correto de EPIs para evitar a contaminação de funcionários, para que estes não se tornem transmissores da doença.
Digital health systems strengthening in Africa for rapid response to COVID-19.	Wit *et al.* (2022).	Estudo experimental de implementação de plataformas digitais de saúde em países da África.	O uso/implementação de ferramentas digitais para respostas rápidas à Covid-19 em países de média e baixa renda.	O artigo fornece uma visão abrangente de intervenções digitais de saúde direcionadas ao sistema geral de saúde na África para lidar com o impacto da pandemia de Covid-19. Ele fornece amplos exemplos de como os esforços de fortalecimento dos sistemas digitais de saúde na África podem ser utilizados para desenvolver rapidamente respostas a emergências em saúde, como a epidemia de Covid-19.	As intervenções digitais destinadas ao apoio aos sistemas gerais de saúde têm o inestimável valor da flexibilidade necessária para reagir rapidamente a desafios repentinos, integrar respostas epidêmicas específicas, bem como rápidas opções de avaliação de impacto.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Artificial intelligence for strengthening healthcare systems in low- and middle-income countries: a systematic scoping review.	Ciecierski-Holmes *et al*. (2022).	Revisão sistemática.	Implementação de inteligência artificial em sistemas de saúde de países com média e baixa renda.	As aplicações encontradas nos artigos revisados variam amplamente, incluindo: sistemas de apoio à decisão clínica, planejamento de tratamento, assistentes de triagem e *chatbots* de saúde.	Avaliações adicionais do uso de IA na área da saúde em países de baixa e média renda são necessárias para identificar sua eficácia e confiabilidade em configurações do mundo real e para gerar entendimento para as melhores práticas para futuras implementações.
A study to evaluate the role of eosinophil count as a prognostic marker for assessing the outcome in patients with COVID 19 infection.	Priyanka, Krishnamurthy e Kumar (2022).	O estudo adotou uma abordagem longitudinal retrospectiva e caso controle.	Eosinopenia como provável marcador de casos positivos de Covid-19.	Observou-se que 29,6% dos pacientes com eosinopenia apresentavam doença moderada e grave em comparação com aqueles sem eosinopenia.	A eosinopenia é um parâmetro importante na avaliação da Covid-19, e sua presença deve alertar os clínicos quanto à progressão da doença. Não é apenas um marcador importante, mas também um marcador precoce de doença grave.
COVID-19 in Brazil: Preliminary Analysis of Response Supported by Artificial Intelligence in Municipalities.	Morales *et al.* (2021).	Estudo observacional, descritivo, que tem como objetivo resumir a experiência inicial da implantação de uma plataforma de inteligência artificial para triagem e acompanhamento de casos de Covid-19 no Brasil.	A emergência em saúde causada pela pandemia do Covid-19 causou uma saturação do sistema público de saúde.	O uso de inteligência artificial (IA) pode ajudar a resolver esse problema, aumentando o acesso coordenado do paciente ao sistema de saúde.	O desenvolvimento e a implantação de uma telessaúde com IA visando maior acesso e otimização da coordenação do cuidado, é viável, aconselhável e pode reduzir a sobrecarga de cuidados de saúde.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Potential solutions for screening, triage, and severity scoring of suspected COVID-19 positive patients in low-resource settings: a scoping review.	Hirner *et al.* (2021).	Revisão sistemática.	Métodos implementados de triagem e pontuação de gravidade de pacientes com suspeita de Covid-19 e avaliação da utilidade dessas ferramentas em países com poucos recursos.	Esta revisão identificou uma ampla gama de ferramentas sendo utilizadas para rastrear, triar e prever a gravidade de paciente com suspeita de Covid-19 em todo o mundo.	Em países com poucos recursos, onde testes de diagnóstico para Covid-19, como o RT-PCR, podem não estar disponíveis, a triagem e a pontuação de gravidade de potenciais pacientes com Covid-19 são pontos críticos. Identificação e prognóstico rápidos de pacientes com suspeita de Covid-19 nesses países promovem redução na morbidade e mortalidade.
LMIC-PRIEST: Derivation and validation of a clinical severity score for acutely ill adults with suspected COVID-19 in a middle-income setting.	Marincowitz *et al.* (2023).	Estudo de coorte.	Necessidade de desenvolver um escore de gravidade clínica apropriado para pacientes com suspeita de Covid-19 em uma unidade de emergência em Western Cape, na África do Sul.	A implantação de um sistema de escores (PRIEST – Sistema de Triagem de Emergência para Infecções Respiratórias Pandêmicas) adaptado para triagem rápida de pacientes com necessidade de admissão em emergência em países de média e baixa renda pode predizer alguns parâmetros que indicam gravidade como: idade, sexo, sintomas de apresentação (tosse ou febre), comorbidades (doença cardíaca, diabetes, HIV, doença pulmonar crônica, hipertensão ou gravidez), parâmetros fisiológicos e oxigênio suplementar.	A pontuação LMIC PRIEST foi projetada para ser usada como parte das práticas de triagem existentes na África do Sul e em outros países de baixa e média renda. A pontuação pode ser usada para identificar pacientes de risco muito baixo com suspeita de infecção por Covid-19 de forma rápida e transparente, principalmente durante os períodos em que os sistemas de saúde experimentam um aumento devido à alta prevalência de infecção.
Novel Screening and Triage Strategy in Iran During Deadly Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Epidemic: Value of Humanitarian Teleconsultation Service.	Davarpanah *et al.* (2020).	Estudo experimental.	Escassez de métodos de diagnóstico de Covid-19 e a telerradiologia no Irã.	Dentre os porcentuais apresentados de tomografias computadorizadas de pacientes analisados por telerradiologia via mensagens (com imagens de TC em WhatsApp), a maioria (43% – 489) apresentou imagens sugestivas de pneumonia viral e foram encaminhados para coletas de RT-PCR ou medidas de isolamento.	Os pesquisadores concluíram que usar uma definição mais ampla para incluir casos positivos de Covid-19 por TC pode resultar em mais casos por falso-positivo. No entanto, a prioridade foi diagnosticar casos suspeitos e, assim, encaminhar para a testagem de Covid-19 por RT-PCR usando o exame laboratorial de forma mais seletiva a fim de minimizar o consumo de recursos.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Tele-Operative Low-Cost Robotic Lung Ultrasound Scanning Platform for Triage of COVID-19 Patients.	Tsumura *et al.* (2021).	Pesquisa exploratória.	As preocupações em torno dos exames de ultrassonografia pulmonar incluem a possibilidade de pacientes infectados com Covid-19 transmitirem a doença para profissionais de saúde, principalmente devido à necessidade de contato físico substancial entre o paciente e o operador, aumentando o risco de transmissão.	Os resultados deste estudo de viabilidade demonstraram a segurança e eficácia de uma nova plataforma de ultrassonografia pulmonar robótica teleoperatória que pode ser aplicada em humanos.	Uma plataforma de ultrassom robótica teleoperatória capaz de realizar ultrassonografia pulmonar em pacientes infectados com Covid-19 pode ser um benefício significativo, especialmente em países de baixa e média renda.
Pragmatic Recommendations for Identification and Triage of Patients with COVID-19 in Low- and Middle-Income Countries.	Barros *et al.* (2021).	Revisão sistemática.	Os serviços de saúde dos países de baixa e média renda geralmente sofrem de restrições na disponibilidade de recursos humanos, exames laboratoriais, medicamentos e exames de imagem durante o funcionamento de rotina, e essa escassez pode piorar durante os períodos de aumento da demanda. Portanto, a implementação de ferramentas de triagem que atendam às especificidades desses países é crítico para a controle da transmissão.	Foram relatadas uma série de recomendações e sugestões para rastreamento e triagem de pacientes com Covid-19 em países de baixa e média renda, como: - Uso de questionário aprovado localmente para identificar indivíduos com suspeita de Covid-19; - Pontuação de gravidade padronizada com base nas definições da doença atribuída a todos os suspeitos e confirmados; - Uso de diagnóstico por imagem para melhorar a sensibilidade de triagem em pacientes com suspeita de Covid-19 com características clínicas moderadas ou graves que não têm acesso a teste de RT-PCR para SARS-CoV-2.	Os profissionais de saúde de países de baixa e média renda precisam de ferramentas contextualmente apropriadas para identificar e triar possíveis pacientes com Covid-19.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Prevalence of symptoms of COVID-19 in the state of Rio Grande do Sul: results of a population-based study with 18,000 participants.	Mesenburg *et al.* (2021).	Inquéritos sorológicos	Poucos estudos de base populacional têm avaliado a prevalência de sintomas de Covid-19.	Calculou-se a capacidade de predição dos sintomas avaliados em relação à presença de anticorpos. Anosmia e febre foram os sintomas com maior capacidade de predizer a presença de anticorpos.	Esses resultados podem auxiliar a identificação de casos prováveis, contribuindo para o diagnóstico clínico e triagem de pacientes para testagem e orientação de isolamento em casos positivos, especialmente em cenários de escassez de testes diagnósticos de Covid-19.
An Explainable System for Diagnosis and Prognosis of COVID-19.	Lu *et al.* (2020).	Estudo experimental.	Devido à crise em saúde pública com o Covid-19, há uma necessidade urgente para o diagnóstico rápido da doença e prognóstico de pacientes internados. Na tentativa de aliviar a crise, é elaborado um sistema computadorizado para prever a probabilidade de pacientes suspeitos estarem realmente infectados já em seu primeiro atendimento e, em seguida, prever a mortalidade de casos confirmados.	Os pesquisadores fizeram uso de fórmulas métricas e de probabilidade para lidar com os números obtidos por meio de uma base de dados da China, avaliando possíveis algoritmos, fazendo uso da IA (inteligência artificial) para prognóstico de pacientes, classificando estes como caso positivo e negativo e depois calculando seu prognóstico por números.	Quanto mais conjuntos de dados forem analisados, mais a IA pode se tornar confiável. Assim, coletar dados de alta qualidade é um processo de longo prazo. Os pesquisadores acreditam que dados mais exatos podem ser inseridos no modelo de previsão de mortalidade para determinar a prioridade do tratamento.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Telemedicine: Embracing virtual care during COVID-19 pandemic.	Garg *et al*. (2020).	Revisão narrativa.	Revisar as recentes medidas de telemedicina adotadas durante a pandemia e seu impacto na saúde pública em países de renda média-baixa como a Índia.	O alto custo de implementação e as políticas precárias de pagamento para atendimentos prestados por telemedicina podem resultar na resistência à sua adoção pela classe médica. A escassez de estudos documentando os benefícios econômicos e custo-efetividade do uso da telemedicina é um desafio que resulta na resistência de gestores em adotar a metodologia. O estudo relata que as principais barreiras são as tecnológicas e podem ser superadas por meio de treinamento, técnicas de gerenciamento de mudanças e atendimento alternado por telemedicina e presencial entre paciente e profissional.	O estudo conclui que questões de insegurança a respeito da confiabilidade e confidencialidade é um problema global. Dignidade e privacidade são uma preocupação ética no que diz respeito ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na telemedicina. A pandemia de Covid-19 esclareceu a importância da telemedicina na prestação de serviços e como ela será aceita no futuro. Os formuladores de políticas públicas e prestadores de cuidados de saúde devem estar atentos para aceitar as vantagens de prestar cuidados de modo virtual.
Current role of imaging in COVID-19 infection with recent recommendations of point of care ultrasound in the contagion: a narrative review.	Gandhi *et al*. (2020).	Revisão narrativa.	O atraso no diagnóstico molecular do Covid-19 devido à escassez de kits de teste e déficit de profissionais torna os exames de imagem uma ferramenta importante no diagnóstico precoce para decisões apropriadas de triagem e isolamento.	Conforme a pandemia se alastrou, aumentou também a demanda de uso de recursos e exames de imagem e de profissionais em todo o mundo, inclusive para a África subsaariana, onde os recursos de imagem de tomografia computadorizada são limitados. As habilidades do ultrassom (US) pulmonar e a tecnologia usada são uma arma importante na luta contra a Covid-19.	Com o aumento contínuo do número de pacientes contaminados na pandemia, é necessário adotar novas medidas e tecnologias rápidas para examinar e triar o paciente e após iniciar o tratamento. A sensibilidade dos testes RT-PCR e tomografia computadorizada é alta, mas ainda questionável devido ao aumento constante no número de pessoas afetadas. O estudo recomenda fortemente o uso de US à beira do leito em pacientes com sintomas gripais, pois é rápido, barato e fácil de usar e descontaminar.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Clinical Triaging in Cough Clinic Alleviates COVID-19 Overload in Emergency Department in India.	Nayan *et al*. (2021).	Estudo observacional.	O estudo aborda a eficácia da metodologia de atendimento médico "somente sintomas" em uma clínica de triagem para o diagnóstico de Covid-19 em países de baixa e média renda (LMIC).	Dentre os sintomas apresentados pelos pacientes com Covid-19 em uma clínica de triagem de um hospital na Índia, foi verificado que a febre foi a mais comum (70,4%), seguida da tosse (22%).	O estudo afirma que uma equipe devidamente treinada, com atualização de conhecimento, é capaz de detectar 74,73% dos pacientes infectados baseados apenas no quadro clínico. Também se ressalta que a triagem baseada em sintomas não é só mais rápida como também diminui o risco de infecção para outras pessoas.
Are we there yet?: Unbundling the potential adoption and integration of telemedicine to improve virtual healthcare services in African health systems.	Mbunge, Muchemwa e Batani (2022)	Revisão sistemática	O uso da telemedicina por países desenvolvidos é adotado principalmente por esta reduzir os impactos da escassez de profissionais com a pandemia. Porém, em países subdesenvolvidos como na África Subsaariana, a adoção da telemedicina ainda é um desafio.	Foram extraídos 150 artigos de bases de dados, sendo 31 considerados no estudo. Foram incluídos artigos publicados que relataram utilização da telemedicina nos sistemas de saúde africanos para melhorar o atendimento virtual durante a pandemia de Covid-19. O estudo mostra que a adoção bem-sucedida da telemedicina requer a confiabilidade e disponibilidade da tecnologia, tanto a internet quanto uma infraestrutura de tecnologia de informação e telecomunicação e um fornecimento confiável de energia. A popularidade da telemedicina se baseia na importância que as partes interessadas têm sobre ela.	O estudo conclui que é necessária a facilitação de acesso à telemedicina, tornando-a equitativa e resiliente, atendendo as peculiaridades da África Subsaariana. Ressalta que os esforços futuros devem ser centrados na acessibilidade à telemedicina para pessoas de áreas intransitáveis, comunidades marginalizadas e áreas com poucos recursos.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Healthcare provider-to-patient perspectives on the uptake of teleconsultation services in the Nigerian healthcare system during the COVID-19 pandemic era.	Ezeonwumelu *et al.* (2022).	Estudo observacional transversal.	Devido aos efeitos da pandemia, muitas medidas foram adotas para diminuir sua propagação, incluindo restrições de distanciamento social. A maioria dos países em desenvolvimento necessita exclusivamente do atendimento presencial em centros hospitalares, diminuindo a aceitação dos serviços de telessaúde e gerando más consequências.	Os profissionais de saúde e usuários do sistema de saúde que participaram do estudo (realizado na Nigéria) expressaram suas opiniões a respeito do uso da telemedicina para a prestação dos cuidados em saúde. Os resultados obtidos por meio de questionários mostraram que tanto pacientes como os profissionais da saúde em sua maioria são receptivos ao uso da telemedicina e concordam que esta pode ser expandida além da pandemia.	O estudo conclui que a tecnologia é uma ferramenta cada vez mais importante na melhoria do acesso e prestação dos serviços de saúde, principalmente com o surgimento da pandemia de Covid-19. Demonstrou-se que a telemedicina é capaz de garantir uma triagem eficaz e adequada dos pacientes.
Redesigning Portable Health Clinic Platform as a Remote Healthcare System to Tackle COVID-19 Pandemic Situation in Unreached Communities.	Sampa *et al.* (2020).	Estudo experimental.	As equipes de saúde apresentam um risco excessivo de transmissão do Covid-19 aos pacientes em todo o mundo. As comunidades não alcançadas com doenças crônicas e não transmissíveis, como doenças cardíacas, renais e/ou respiratórias se tornaram vulneráveis às consequências da pandemia. Em ambos os casos, o atendimento remoto pode ajudar a minimizar a propagação do vírus.	Foi avaliado o uso de uma Clínica de Saúde Portátil (em forma de maleta) utilizada por um profissional de saúde que visita o domicílio do paciente. Esta é utilizada como ferramenta de triagem de pacientes, pois classifica os pacientes de acordo com a necessidade de deslocamento para um laboratório que realize coleta de RT-PCR. Por meio dessa triagem, o médico remoto realiza a avaliação e prescrição *on-line*.	O estudo concluiu que a adoção do atendimento médico remoto por meio da Clínica de Saúde Portátil pode ser uma ferramenta acessível e utilizável no sistema de saúde, principalmente em locais com difícil acesso. Os profissionais envolvidos no processo devem estar bem treinados tanto ao atendimento remoto quanto o profissional visitante para procedimentos como desinfecção do material e das mãos.

Título	Autor/ano	Tipo de Estudo/ Metodologia	Problema/ Pergunta central	Respostas obtidas	Conclusão dos autores
Utility of Lung Ultrasound in Decision-making to Prioritize Hospital Admission for COVID-19 Patients: A Developing Country Perspective.	Zaky *et al.* (2021).	Estudo observacional.	Em meio à pandemia, planejar e priorizar internações hospitalares por Covid-19 é uma preocupação principalmente em ambientes com recursos limitados.	O estudo avaliou o uso do ultrassom pulmonar como triagem de casos suspeitos de Covid-19 e também como avaliação de grau de gravidade de pneumonia pulmonar. As descobertas foram comparadas com as obtidas por tomografia computadorizada de tórax. Os resultados demonstraram que a especificidade do ultrassom se mostrou bem mais baixa comparada à tomografia computadorizada, porém, se este for usado com uma triagem clínica de sintomas e aferição de saturação de 0^2, torna-se 100% eficaz.	O estudo conclui que a ultrassonografia pulmonar pode ser uma ferramenta eficiente de triagem de casos suspeitos e graves de Covid-19 se aliado à aferição de saturação de oxigênio, auxiliando na tomada de decisão de internações hospitalares, onde há recursos limitados devido à pandemia.
Global Challenges to Public Health Care Systems during the COVID-19 Pandemic: A Review of Pandemic Measures and Problems.	Filip *et al.* (2022).	Qualitativo-revisão narrativa.	Necessidade de reorganização de setores de atendimento à saúde devido à pandemia. Os desafios da pandemia foram diferentes para diferentes especialidades. Testes laboratoriais foram vitais durante a pandemia. Com a confirmação de casos, pacientes eram transferidos para áreas de isolamento, e o surgimento do teste de antígeno marcou a facilidade do acesso à testagem.	Departamentos de emergência sofreram mudanças no fluxo de trabalho para melhor organização, a exemplo de um hospital na Itália que organizou o acesso ao atendimento por cores conforme a gravidade: branco, 240 minutos; verde, 120 minutos; azul, 60 minutos; laranja, 15 minutos; e vermelho, acesso imediato. Equipamento de proteção de equipe, o uso de EPIs se tornou indispensável na pandemia, quando foram realizados treinamentos para uso correto e também higienização correta das mãos.	O uso da telemedicina e de aplicativos móveis se tornou ferramenta importante no combate à pandemia, quando a aglomeração em unidades médicas pôde ser evitada por muitos pacientes. Globalmente a reorganização dos setores de saúde teve o efeito de limitar a propagação do SARS-CoV-2 e reviver a economia e atividades que foram prejudicadas ou interrompidas como medidas de contenção do vírus. Novas formas de abordar o atendimento, como a telemedicina, possuem vantagens e futuramente se tornarão uma plataforma padrão para um futuro previsível. Destaca-se a importância dos aplicativos móveis de saúde e da telemedicina na reorganização dos sistemas de saúde para a melhoria da saúde pública, principalmente para o enfrentamento de novas pandemias e surtos semelhantes ao Covid-19.

Fonte: elaborado pelas autoras.

INTERVENÇÕES EM SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE CUIDADOS E REABILITAÇÃO NA SÍNDROME PÓS-COVID-19: REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Julyana Alves Teixeira Borges

Enfermeira, mestranda no Programa de Ciências da Saúde. Especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: juteixeiraborges@hotmail.com

Thele Albuquerque da Silva

Fisioterapeuta, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como residente em Atenção à Saúde Renal e experiência na área de Saúde Coletiva com ênfase em Política e Gestão em Saúde. Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.

E-mail: thelle.albuquerque@hotmail.com

Taís Rodrigues Tesser

Educadora. Tutora do Curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Saúde Coletiva e em Processos Didático-Pedagógicos para Cursos na Modalidade a Distância. Mestranda em Mudança Social e Participação Política - Universidade de São Paulo, São Paulo (SP).

E-mail: tessertais@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Após a infecção pela Covid-19, o comprometimento funcional pode dificultar as atividades de vida diária e a funcionalidade, alterar o desempenho profissional e dificultar a interação social. O desafio para os serviços de saúde é garantir que esses indivíduos recebam a atenção e o cuidado adequados para o gerenciamento de suas sequelas. Isso inclui a identificação precoce e o diagnóstico correto das sequelas pós-Covid-19, a disponibilidade de serviços especializados para reabilitação e tratamento e a coordenação entre diferentes profissionais de saúde envolvidos no cuidado.

A presente revisão rápida aborda as intervenções aplicadas em serviços especializados de cuidados e reabilitação na síndrome pós-Covid-19. Para isso, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Quais são as intervenções aplicadas no tratamento de adultos diagnosticados com a síndrome pós-Covid-19 em tratamento ambulatorial?".

Foram realizadas buscas na literatura em quatro bases de dados, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Epistemonikos, PubMed e ScienceDirect, com filtro a publicações a partir do ano de 2020. Foram buscados estudos do tipo revisão sistemática com foco em intervenções de reabilitação para a população adulta com sequelas pós-Covid-19 em serviços ambulatoriais de saúde. Nesta revisão rápida, a seleção dos artigos, a extração e a análise dos dados de interesse foram realizadas por duas revisoras, e as discordâncias foram resolvidas por consenso ou por uma terceira revisora.

Foram identificados 90 estudos durante o processo de busca e gerenciamento de referências. Após essa etapa, seis estudos foram excluídos por duplicidade e 84 estudos foram avaliados de acordo com os critérios de elegibilidade, sendo selecionados 27 estudos. Por fim, sete estudos foram incluídos nesta revisão rápida. Esta revisão rápida evidencia que uma série de intervenções é utilizada no tratamento de sequelas da Covid-19. Intervenções baseadas em treinamento físico (aeróbico, força) e exercícios respiratórios podem favorecer melhora da capacidade funcional desses pacientes. Porém, são necessários mais estudos que investiguem intervenções efetivas no tratamento de sequelas dessa condição.

PROBLEMA

A pandemia da Covid-19 representou uma emergência sanitária de ordem jamais vivenciada. Os desafios desse período não se limitaram à infecção aguda pelo SARS-CoV-2. Em 2021, a Organização Mundial de Saúde (OMS) caracterizou a condição pós-Covid-19 como doença, que pode ser chamada de síndrome pós-Covid-19, termo que reúne as inúmeras manifestações clínicas já evidenciadas e ressalta que comprometimentos importantes acontecem a nível de sistema musculoesquelético e respiratório, além de alterações cognitivas.

A importância de detectar e tratar a condição pós-Covid-19 no Brasil vai muito além de conhecer os efeitos prolongados da doença e as consequências para os serviços de saúde. O monitoramento de pacientes com sequelas persistentes, investimentos em atividades de reabilitação com abordagem multidisciplinar e atenção especial à síndrome

pós-Covid-19 nas populações socialmente vulneráveis são medidas que precisam ser tomadas com urgência. Existe a necessidade de fortalecer e organizar as redes de atenção à saúde para o diagnóstico, que tem sido negligenciado devido à dificuldade de acesso pós-alta hospitalar, além da garantia ao tratamento e reabilitação adequados (Calife *et al*., 2023).

A oferta des serviços de reabilitação representa um grande desafio a ser gerenciado. Isto deve ocorrer para que o serviço de reabilitação absorva as demandas e não prevaleça a experiência de abandono entre a alta hospitalar e o início da reabilitação, sentimento comum citado entre os estudos e que alguns autores denominaram de "vácuo assistencial" pós-alta (Almeida, Casotti e Silvério, 2023).

Partindo desses pressupostos, a pergunta de pesquisa que este estudo buscou contemplar foi: "Quais são as intervenções aplicadas no tratamento de adultos diagnosticados com a síndrome pós-Covid-19 em tratamento ambulatorial?". A definição da pergunta de pesquisa foi baseada no acrônimo PCC.

MÉTODO

A pesquisa é uma resposta rápida do tipo revisão rápida acerca das intervenções aplicadas no tratamento de adultos diagnosticados com a síndrome pós-Covid-19 em tratamento ambulatorial.

Alguns atalhos foram utilizados para a realização desta pesquisa: não foi feita busca manual de evidências em fontes não eletrônicas ou outras fontes eletrônicas e listas de referências; a busca por evidências foi limitada a três bases de dados; não foram consultadas fontes de literatura cinzenta; limitou-se a inclusão de estudos publicados apenas nos idiomas inglês, português e espanhol; e não foi realizada a avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas incluídas.

Os critérios de inclusão estabelecidos, foram: revisões sistemáticas (RS) de ensaios clínicos, de estudos observacionais ou de estudos qualitativos, com ou sem metanálises, nos idiomas inglês, espanhol e português, envolvendo pacientes adultos diagnosticados com síndrome pós-Covid-19 que realizaram alguma intervenção não farmacológica a nível ambulatorial. Como critérios de exclusão: estudos do tipo *overview*, *scoping review*, revisão integrativa, síntese de evidências para políticas, estudo de avaliação de tecnologias de saúde, estudo de avaliação econômica, estudo primário; estudos publicados nos demais idiomas; realizados com crianças ou idosos com síndrome pós-Covid-19; que abordassem intervenções farmacológicas e, por fim, que abordassem paciente em internação hospitalar.

Foram realizadas buscas em julho e agosto de 2023 nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Epistemonikos, *PubMed* e *ScienceDirect*, com filtro de publicações a partir do ano de 2020. As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de palavras-chave, estruturadas a partir do acrônimo População-Conceito-Contexto (PCC). Foram buscados estudos do tipo revisão sistemática com foco em intervenções de reabilitação para população adulta com sequelas pós-Covid-19 em ser-

viços ambulatoriais de saúde. Os detalhes das estratégias de buscas são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Termos e resultados das estratégias de buscas de revisões sistemáticas.

Base	Estratégia	Data	Resultado
BVS	Post-Acute COVID-19 Syndrome AND Rehabilitation AND Ambulatory Care**.**	02/08/2023	3
Epistemonikos	"Post-acute COVID-19 syndrome" AND Rehabilitation.	02/08/2023	5
PubMed	("Post-acute COVID-19 syndrome") AND (Rehabilitation)**.**	02/08/2023	18
ScienceDirect	"Post-Acute COVID-19 Syndrome" OR "Post-COVID-19 rehabilitation" AND Rehabilitation.	21/07/2023	64
		Total de estudos	**90**

Fonte: elaborado pelas autoras.

O processo de seleção dos registros identificados nas bases de dados foi realizado por meio do aplicativo para gerenciamento bibliográfico *Rayyan QCRI* (Ouzzani *et al*., 2016). Os títulos e resumos foram lidos por duas revisoras, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso ou por uma terceira revisora. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra por duas revisoras, que extraíram, em planilha eletrônica, dados relacionados à autoria, ano, objetivo do estudo, características da população e amostra, métodos utilizados de intervenção, principais resultados, limitações do estudo e conclusões.

Foram encontrados no total 90 artigos. Foi realizada a exclusão de duplicados nas bases, restando 84 artigos. Para a verificação dos potencialmente elegíveis, partiu-se da leitura do título e resumo e posteriormente para a leitura dos artigos na íntegra.

RESULTADOS

Ao final, foram selecionadas sete revisões sistemáticas (RS), conforme especificado na Figura 1.

O estudo de Chandan *et al.* (2023) foi a única revisão que trouxe entre seus estudos um que utiliza a telerreabilitação como possibilidade de propor intervenções para pacientes com sintomas persistentes após a fase aguda da Covid-19, o que caracteriza a condição pós-Covid-19.

Já Dillen e colaboradores (2023) realizaram uma revisão sistemática para avaliar a eficácia clínica de terapias de reabilitação aplicáveis no atendimento ambulatorial que resultou em 38 estudos abrangendo 2.790 participantes. No entanto, essa RS aponta muitas limitações nos estudos, além de imprecisão e inconsistência de alguns resultados.

Chandan, *et al*. (2023), relatam que o treino físico e os exercícios respiratórios apresentaram desfechos favoráveis para função pulmonar, que incluem a possibilidade de redução da dispneia e a dor torácica além da capacidade física e a qualidade de vida, po-

rém vale lembrar as limitações que os autores identificaram nesse estudo, com evidência muito fraca (baseada em 6 ECR e 12 estudos de coorte).

Já Fawzy e colaboradores (2023) realizaram uma revisão sistemática para avaliar modalidades terapêuticas para síndrome pós-Covid-19 e encontrou ensaios que testaram estratégias monoterapêuticas e ensaios com combinação de intervenções. Entre os 824 resultados primários identificados, houve mais de 300 resultados diferentes já indicando a grande heterogeneidade.

Fugazzaro *et al*. (2022) realizou uma revisão sistemática que investigou a eficácia das intervenções de reabilitação para indivíduos com síndrome pós-Covid-19. Intervenções de reabilitação baseadas em exercícios foram aplicadas, como: técnicas de fisioterapia respiratória, associadas a uma técnica de ioga ou a alongamentos ganhos significativos na função pulmonar e na capacidade funcional de exercício, quanto à Qualidade de Vida (QV) e independência.

A reabilitação pareceu melhorar a dispneia, a ansiedade e a cinesiofobia. Os resultados sobre a função pulmonar foram inconsistentes, enquanto foram detectadas melhorias na força muscular, capacidade de marcha, desempenho de sentar e levantar e qualidade de vida, corroborando com Chandan *et al.* (2023) que não apresentou melhorias na função pulmonar, porém não na força.

A revisão sistemática de Hawke *et al*. (2022), sintetiza os ensaios clínicos atualmente registrados que examinam intervenções para saúde mental, cognição e bem-estar psicológico em pacientes com condição pós-Covid-19. Foram seguidas as diretrizes padrão de revisão sistemática e revisados os ensaios registrados em dois amplos registros de ensaios clínicos de 2020 a maio de 2022. Os estudos incluídos foram analisados de forma narrativa por tipo de intervenção e foi realizada uma avaliação de risco de viés.

Foram incluídos 42 ensaios registrados, com um total de 5.814 participantes. Estes incluem 11 intervenções psicológicas, 5 intervenções farmacológicas e médicas e 5 avaliações de intervenções à base de ervas, nutricionais ou suplementos naturais. Outros 9 ensaios adicionais examinaram intervenções cognitivas e neurorreabilitação e 12 examinaram a fisioterapia ou reabilitação física.

O estudo de Tamburlai *et al*. (2023) avaliou a efetividade e os benefícios produzidos pela adoção de programas de reabilitação pulmonar (RP) na fase pós-aguda da Covid-19 na melhoria da função respiratória, desempenho físico, autonomia e qualidade de vida (QV). Nesta revisão sistemática foram incluídos 18 estudos, onde 14 dizem respeito à reabilitação respiratória prestada de forma convencional e 4 dizem respeito à reabilitação respiratória prestada em telessaúde.

Yelin *et al*. (2022) realizaram uma busca na literatura de estudos que abordassem a epidemiologia, sintomas, avaliação e tratamento da condição pós-Covid-19 de acordo com diretrizes e recomendações. Entretanto, as evidências foram insuficientes para fornecer qualquer recomendação além da orientação condicional. É recomendado considerar exames de sangue de rotina, exames de imagem do tórax e testes de função pulmonar para pacientes com sintomas respiratórios persistentes por 3 meses.

Outros exames devem ser realizados principalmente para excluir outras condições de acordo com os sintomas. A reabilitação física e respiratória deve ser considerada. Com base em evidências limitadas, é sugerido a elaboração de estudos/ensaios clínicos prospectivos de alta qualidade, incluindo um grupo controle, para avaliar melhor a avaliação e o manejo de indivíduos com sintomas persistentes após a fase aguda da Covid-19 (Yelin *et al*.,2022).

CONCLUSÃO

Esta revisão rápida evidencia que uma série de intervenções é utilizada no tratamento da sindrome pós-Covid-19. Intervenções baseadas em treinamento físico (aeróbico, força) e exercícios respiratórios podem favorecer melhora da capacidade funcional desses pacientes. Porém, são necessários mais estudos que investiguem intervenções efetivas no tratamento de sequelas dessa condição e que apresentem protocolos bem estruturados, além de robustez metodológica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. F. de; CASOTTI, E.; SILVÉRIO, R. F. L. Trajetórias assistenciais de usuários com COVID-19: das medidas preventivas à reabilitação. ***Cadernos de Saúde Pública***, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 327-345, jan. 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/TrJWgrJ7PLLFhSjD3KQwtgh/. Acesso em: 21 nov. 2023.

CALIFE, K. *et al*. *Nota Técnica nº 44*: A importância de detectar e tratar a COVID longa no Brasil: uma análise sobre sintomas dos indivíduos acometidos e do acesso ao diagnóstico e ao tratamento. **Rede de Pesquisa Solidária**, 2023. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/56913. Acesso em: 21 nov. 2023.

CHANDAN, J. S. *et al*. Non-Pharmacological Therapies for Post-Viral Syndromes, Including Long COVID: a systematic review. ***International Journal Environmental Research and Public Health***, v. 20, n. 4, fev. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36834176/. Acesso em: 21 nov. 2023.

DILLEN, H. *et al*. Clinical effectiveness of rehabilitation in ambulatory care for patients with persisting symptoms after COVID-19: a systematic review. ***BMJ Global Health***, v. 23, n. 1, jun. 2023. Disponível em: Acesso em: 21 nov.2023.

FAWZY, N. A. *et al*. A systematic review of trials currently investigating therapeutic modalities for post-acute COVID-19 syndrome and registered on World Health Organization International Clinical Trials Platform. ***Clinical Microbiology and Infection***, v. 29, n. 5, p. 570-577, maio 2023. Disponível em: Acesso em: 21 nov. 2023.

FUGAZZARO, S. *et al*. Rehabilitation interventions for post-acute COVID-19 syndrome: a systematic review. ***International Journal of Environmental Research and Public Health***, v. 19, n. 9, abr. 2022. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-023-08374-x. Acesso em: 21 nov. 2023.

HAWKE, L. D. *et al*. Interventions for mental health, cognition, and psychological well-being in long COVID: a systematic review of registered trials. ***Psychological Medicine***, v. 52, n. 13, p. 2426-2440, out. 2022. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/journals/psychological-medicine/article/interventions-for-mental-health-cognition-and-psychological-wellbeing-in-long-covid-a-systematic-review-of-registered-trials/720621BA99149F0ADBBE91FFBA7B1CBC. Acesso em: 21 nov .2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ,*** v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 21 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews***, v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 21 nov. 2023.

TAMBURLANI, M. *et al*. Effectiveness of respiratory rehabilitation in COVID-19's post-acute phase: a systematic review**. *Healthcare,*** Basileia, v. 11, n. 8, abr. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37107905/. Acesso em: 21 nov. 2023.

YELIN, D. *et al*. ESCMID rapid guidelines for assessment and management of long COVID. ***Clinical Microbiology and Infection***, v. 28, n. 7, p. 955-972, jul. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35182760/. Acesso em: 21 nov.2023.

APÊNDICE A - Características gerais das revisões sistemáticas incluídas.

Autor	Intervenção/Duração	Direção do efeito	Desfecho
Chandan *et al*. (2023)	Revisão sistemática para avaliar a eficácia das intervenções não farmacológicas para Síndromes Pós-Virais. Um programa de telerreabilitação (6 semanas) foi aplicado a pacientes com síndrome pós-Covid-19.	+	Melhora a capacidade funcional de exercício. No entanto, não houve melhorias na função pulmonar.
Dillen *et al*. (2023)	Revisão sistemática para avaliar a eficácia clínica de terapias de reabilitação aplicáveis no atendimento ambulatorial (treinamento físico, exercícios respiratórios, suplementos nutricionais, treinamento olfativo, ioga ou alongamentos, multidisciplinar e outras intervenções) para pacientes adultos com sintomas persistentes que continuavam quatro semanas após o início da Covid-19.	0	Podem ser terapias de reabilitação eficazes. Porém, a certeza da evidência é muito baixa devido às limitações do estudo, inconsistência, caráter indireto e imprecisão.
Fawzy *et al*. (2023)	Revisão sistemática para avaliar modalidades terapêuticas para síndrome pós-aguda Covid-19 (PACS).	0	Estudos heterogeneos. A maioria visa o alívio geral dos sintomas.
Fugazzaro *et al*. (2022)	Revisão sistemática investigou a eficácia das intervenções de reabilitação para indivíduos com sequelas da Síndrome Pós-Covid-19 (6 a 8 semanas).	+	Podem diminuir a incapacidade. Porém, as intervenções foram muito heterogêneas na intensidade e frequência das atividades.
Hawke *et al*. (2022)	Síntese narrativa de RS que examinaram intervenções para saúde mental, cognição e bem-estar psicológico em pacientes com síndrome pós-Covid-19. Duração: 3 semanas a 3 meses.	0	Nenhum modelo de cuidados é totalmente integrado.
Tamburlani *et al*. (2023)	Reabilitação pulmonar combinada a diferentes tipos de treino (respiratório, aeróbico, *fitness* e força) capaz de melhorar as funções pulmonares e musculares em pacientes com condição pós-Covid-19.	+	Recuperação rápida e extensa da capacidade pulmonar em paciente com condição pós-Covid-19.
Yelin *et al*. (2022)	Recomendações baseadas em evidências para a avaliação e tratamento de indivíduos com sintomas persistentes após infecção aguda por Covid-19.	0	As evidências foram insuficientes para fornecer qualquer recomendação que não seja uma orientação condicional.

Legenda: (+) indica que a intervenção tem efeito na melhora do desfecho de sequela na síndrome pós-Covid-19 longa; (0) indica que a intervenção não tem associação com a redução/melhora do desfecho de sequela na síndrome pós-Covid-19 (–) indica que a intervenção tem efeito negativo no desfecho de sequela na síndrome pós-Covid-19 (efeito inverso ao esperado).

Fonte: elaborado pelas autoras.

USO DE EVIDÊNCIAS EM PROTOCOLOS E PLANEJAMENTO OPERACIONAL CONTRA COVID-19 NO BRASIL: SUMÁRIO DE RESUMOS

AUTORIA

Pedro Rodrigues Moreno

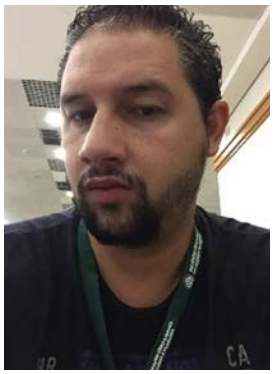
Enfermeiro, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua no Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Estatística da Unidade de Pronto Atendimento da VISA-Sul Campinas. Prefeitura Municipal de Campinas, Secretaria Municipal de Saúde de Campinas, Rede Mário Gatti de Urgência, Unidade de Pronto Atendimento "Carlos Lourenço", Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Estatística, Campinas (SP), Brasil.

E-mail: prmvigupacl@gmail.com

Wellington Santos Fava

Biólogo, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como Professor Visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul nas áreas de Diagnóstico Molecular de Infecções Fúngicas Invasivas.

E-mail: wegfava@gmail.com



André Vinicius Batista de Assis

Sanitarista, Mestre em Saúde Coletiva. Tutor do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como Diretor da Escola de Saúde Pública Dr. Jorge David Nasser e Superintendente de Educação e Formação na Saúde da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul.

E-mail: sanitarista.andre@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Este estudo visa mapear as evidências relacionadas aos protocolos desenvolvidos para o controle de doenças respiratórias virais, com aplicabilidade potencial durante a pandemia de Covid-19. Para isso, realizamos uma síntese de resumos por meio de busca nas bases de dados Cochrane, COVID-END Inventory, LILACS–BVS, PubMed e SciELO em 19 de julho de 2023. Após triagem e seleção entre os 2321 artigos inicialmente identificados, incorporamos seis estudos nesta revisão rápida, conduzidos no Brasil, China, Coreia do Sul, Oriente Médio e região do Mediterrâneo Oriental. Metade dos artigos ofereceu diretrizes sanitárias e de biossegurança para enfrentar doenças respiratórias virais.

Esta revisão rápida destaca a existência de informações anteriores à pandemia de Covid-19 que poderiam ter orientado autoridades e profissionais da saúde na contenção do SARS-CoV-2, contribuindo para reduzir os impactos da doença.

PROBLEMA

Os coronavírus são a segunda principal causa de resfriado comum (após rinovírus) e, até as últimas décadas, raramente causavam doenças mais graves em humanos do que o resfriado comum. Ao todo, sete coronavírus humanos já foram identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV, MERS-COV e, o mais recente, SARS-CoV-2, responsável por causar a doença Covid-19 (OPAS, 2023).

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou que o surto do novo coronavírus constituiu uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional, ou seja, é uma situação que demanda o emprego urgente de medidas de prevenção, de controle e de contenção de riscos, de danos e de agravos à saúde pública em situações que podem ser epidemiológicas (surtos e epidemias), de desastres ou de desassistência à população (Brasil, 2014). Entretanto, no início do descobrimento da Covid-19, ainda existiam muitas lacunas no conhecimento, sobretudo sobre os modos de prevenção e controle da transmissão da doença.

Nessa situação, a adoção de medidas de contenção, manejo e mitigação de danos no enfrentamento da pandemia de Covid-19 ficou evidentemente prejudicada, resultando, assim, em um número elevado de vidas perdidas que poderiam ter sido poupadas. Desse modo, neste trabalho buscamos mapear as evidências científicas sobre protocolos de controle de doenças respiratórias causadas por vírus, existentes durante o período pré-pandemia por SARS-CoV-2, que poderiam ter sido utilizadas no controle da doença.

MÉTODO

O sumário de resumos é um estudo secundário que consiste em um conjunto de evidências disponíveis sobre um tópico, organizadas de forma que a evidência de maior certeza seja apresentada primeiro. Sumariza somente desfechos e achados que foram detalhados dentro dos resumos (Brasil, 2019). Esse delineamento não contempla leitura de textos completos, extração de dados, e tampouco avaliação da qualidade metodo-

lógica dos estudos incluídos. O sumário de resumos é útil para tomadores de decisão que precisam de conhecimento sobre resultados específicos de um determinado tópico (Cadth, 2015).

Por meio do acrônimo PCC, descrito no Quadro 1, desenvolvemos a seguinte pergunta norteadora: "Como as pesquisas científicas sobre vírus respiratórios, no período pré-pandemia, auxiliaram na execução de protocolos e no planejamento operacional para o combate ao Covid-19 no Brasil?".

Quadro 1 – Descrição do acrônimo PCC

ELEMENTO	DESCRIÇÃO	RESPOSTAS
P	População	Pesquisas científicas
C_1	Conceito	Planejamento operacional
C_2	Contexto	Vírus respiratórios

Para a definição da estratégia de busca, utilizamos alguns sinônimos de descritores em Ciências da Saúde por meio do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), os operadores boleanos OR e AND, bem como o uso de aspas e parênteses para delimitar as informações.

A busca foi realizada no dia 19 de julho de 2023, e as bases de dados consultadas foram: Cochrane, COVID-END Inventory, LILACS–BVS, PubMed e SciELO. Além disso, limitamos nossa busca para o período de 2010 a 2020. Apenas a base SciELO necessitou de um ajuste no uso de parênteses para que houvesse resultado na busca. Os protocolos de busca estão apresentados no Quadro 2, bem como o número de trabalhos encontrados em cada base de dados.

Quadro 2 – Protocolos de busca utilizados na pesquisa.

PROTOCOLO DE BUSCA 1, utilizado nas bases Cochrane, COVID-END, LILACS–BVS e PubMed
((“síndrome respiratória aguda grave”) OR (“Coronavírus”) OR (“SARS-COV”) OR (“MERS-COV”) OR (“Coronavírus Relacionado à Síndrome Respiratória Aguda Grave”) OR (“Coronavirus Associado a SARS”) OR (“Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave”) OR (“Coronavírus do Tipo SARS”) OR (“CoV-SARS”) OR (“CoV-SRAG”) OR (“CovH-SARS”) OR (“Sarbecovirus”) OR (“Vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave”) OR (“Vírus da Síndrome Respiratória Aguda Severa”) OR (“Vírus SARS”) OR (“Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus”) OR (“Coronavirus Relacionado al Síndrome Respiratorio Agudo Severo”)) AND ((“Técnicas de Planejamento”) OR (“Métodos de Planejamento”) OR (“Planejamento Operacional”) OR (“Teorias de Planejamento”) OR (“Planning Techniques”) OR (“Técnicas de Planificación”) OR (“Prevenção de Doenças”) OR (“Disease Prevention”) OR (“Prevención de Enfermedades”) OR (“Ações Preventivas contra Doenças”) OR (“Ações Preventivas contra Incapacidades”) OR (“Prevenção”) OR (“Procedimentos Preventivos contra Doenças”) OR (“Procedimentos Preventivos contra Incapacidades”) OR (“Profilaxia”) OR (“Medicina Preventiva”) OR (“Serviços Preventivos de Saúde”) OR (“Plano de contingência”) OR (“protocolo de contingência”) OR (“Programa de contingência”) OR (“Plano de prevenção”) OR (“protocolo de prevenção”) OR (“Programa de prevenção”) OR (“Plano de contenção”) OR (“protocolo de contenção”) OR (“Programa de contenção”)).

PROTOCOLO DE BUSCA 2, utilizado na base SciELO
(síndrome respiratória aguda grave) OR (Coronavírus) OR (SARS-COV) OR (MERS-COV) OR (Coronavírus Relacionado à Síndrome Respiratória Aguda Grave) OR (Coronavirus Associado a SARS) OR (Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave) OR (Coronavírus do Tipo SARS) OR (CoV-SARS) OR (CoV-SRAG) OR (CovH-SARS) OR (Sarbecovirus) OR (Vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave) OR (Vírus da Síndrome Respiratória Aguda Severa) OR (Vírus SARS) OR (Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus) OR (Coronavirus Relacionado al Síndrome Respiratorio Agudo Severo) AND (Técnicas de Planejamento) OR (Métodos de Planejamento) OR (Planejamento Operacional) OR (Teorias de Planejamento) OR (Planning Techniques) OR (Técnicas de Planificación) OR (Ações Preventivas contra Doenças) OR (Ações Preventivas contra Incapacidades) OR (Prevenção) OR (Procedimentos Preventivos contra Doenças) OR (Procedimentos Preventivos contra Incapacidades) OR (Profilaxia) OR (Medicina Preventiva) OR (Serviços Preventivos de Saúde) OR (Plano de contingência) OR (protocolo de contingência) OR (Programa de contingência) OR (Plano de prevenção) OR (protocolo de prevenção) OR (Programa de prevenção) OR (Plano de contenção) OR (protocolo de contenção) OR (Programa de contenção).

Fonte: elaborado pelos autores.

Após a importação dos resultados no gerenciador de referências *Rayyan* (Ouzzanni *et al*., 2016), utilizamos um filtro temporal para a seleção dos estudos. Uma vez que nossa pergunta norteadora visa buscar a existência de evidências antes do início da pandemia, filtramos os resultados até o ano de 2019. Também identificamos e eliminamos a existência de duplicatas.

Os estudos foram avaliados a partir da leitura do título e resumo para a definição da elegibilidade dentro da resposta rápida. Essa seleção foi realizada por cada membro da dupla, em duplicata. A extração dos dados de cada artigo selecionado foi feita por meio da elaboração de uma planilha on-line (Google). Neste trabalho, extraímos 13 itens de cada artigo, que estão elencados no Quadro 3. Cada documento foi lido em duplicata, ou seja, cada membro da dupla leu os artigos isoladamente, anotando as informações em tabelas separadas que, posteriormente, foram comparadas quanto à presença de divergências nas informações. As incongruências foram revisadas pelos dois membros da dupla até chegar em um consenso.

Quadro 3 – Informações extraídas de cada um dos 12 artigos recuperados na busca por evidências.

	Informação	**Descrição**
1	Ano de publicação	Ano em que o trabalho foi publicado, considerando o limite estabelecido anteriormente.
2	Autores	Ordem dos autores do trabalho.
3	Fonte de publicação	Local de publicação do trabalho (revista científica).
4	Tipo de publicação	Artigo científico, nota científica, relato ou artigo de revisão.
5	Idioma	Idioma do texto no corpo principal.
6	Local do estudo	País ou região onde o trabalho foi desenvolvido.
7	População	De acordo com o acrônimo PCC utilizado, identificamos se o trabalho estava dentro da esperada (pesquisas científicas).
8	Conceito	De acordo com o acrônimo PCC utilizado, identificamos se o trabalho estava dentro do conceito esperado (planejamento operacional).

Informação		Descrição
9	Contexto	De acordo com o acrônimo PCC utilizado, identificamos se o trabalho estava dentro do contexto esperado (vírus respiratórios).
10	A informação está contida no resumo?	Buscamos identificar se a resposta para a nossa pergunta norteadora estava contida no resumo do trabalho.
11	A informação está contida no texto principal?	Buscamos identificar se a resposta para a nossa pergunta norteadora estava contida no texto principal do trabalho.
12	Ranking de prioridade	Elencamos uma ordem de prioridade para cada trabalho, julgando aqueles que apresentaram a informação de forma mais clara e condizente à nossa pergunta norteadora.
13	Resumo dos principais achados	Descrevemos brevemente os principais achados para cada trabalho.

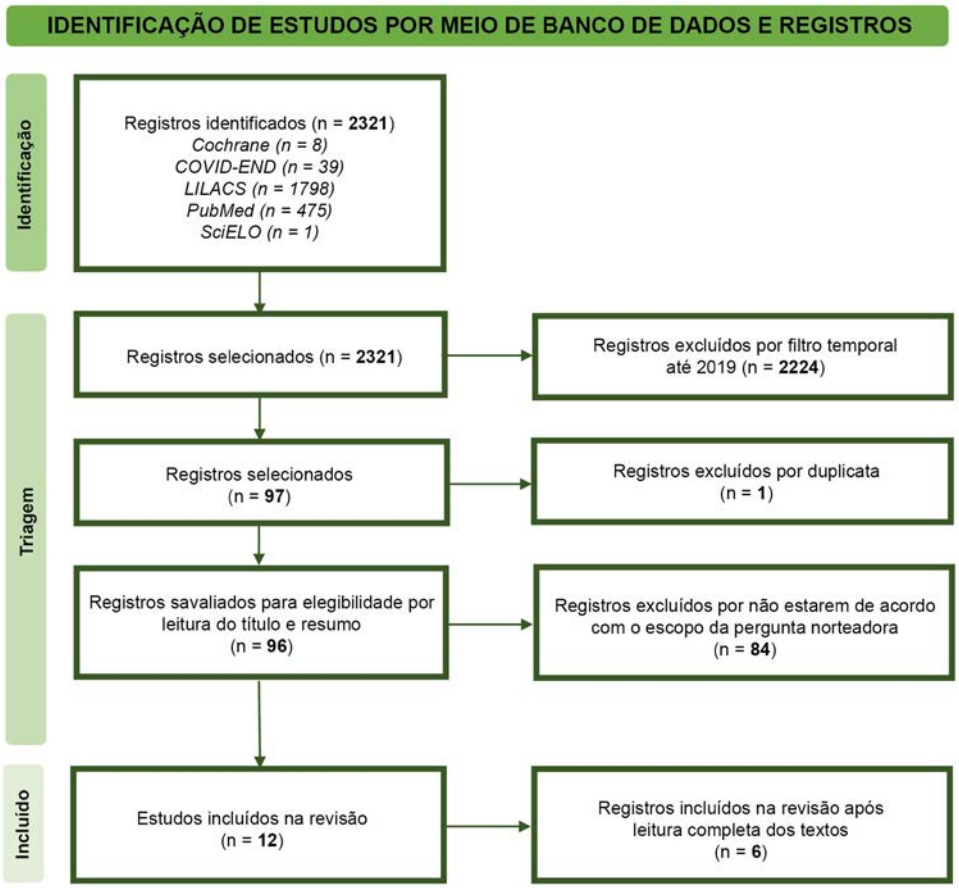
Fonte: elaborado pelos autores.

Os arquivos contendo os resultados da busca e que foram importados no gerenciador de referências *Rayyan* estão disponibilizados no link https://x.gd/Ph1SN.

RESULTADOS

Com o protocolo de busca definido, realizamos a pesquisa por evidências, e os resultados estão sumarizados na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA (Page *et al*., 2021) de seleção dos trabalhos.



Fonte: elaborada pelos autores.

Dos 2321 artigos encontrados, 97 se enquadraram no período estipulado. Identificamos e eliminamos a existência de um artigo duplicado, ficando, então, 96 estudos. Por fim, 12 artigos foram selecionados por estarem de acordo com o escopo do trabalho e que poderiam responder à pergunta norteadora. Entretanto, dos 12 artigos selecionados, apenas dois apresentaram a informação que responde à pergunta norteadora no resumo. Porém, outros trabalhos apresentaram melhores informações no corpo principal do artigo, ficando inclusive com um melhor ranqueamento. Sendo assim, optamos por realizar a leitura completa dos 12 trabalhos selecionados para realizar a extração dos dados, indicando, desse modo, quais trabalhos apresentaram a informação requerida no resumo e/ou no texto principal (no Quadro 4, no Apêndice A).

Ao final da leitura completa e extração dos dados dos 12 trabalhos, foi possível eliminar metade dos artigos encontrados por não atenderem aos requisitos do acrônimo PCC ou por não apresentarem a informação requerida para responder à pergunta norteadora tanto no resumo quanto no texto principal. Sendo assim, dos 2321 estudos recuperados em nossa busca inicial, obtivemos seis trabalhos que foram analisados.

Os estudos foram realizados no Brasil, China, Coreia do Sul, Oriente Médio e região do Mediterrâneo Oriental. Apenas um artigo não trouxe o país em que o estudo foi realizado. A maioria dos trabalhos (66,66%) era artigos científicos, e dois estudos eram uma revisão sobre o tema. Os idiomas das publicações foram em sua maioria em inglês (quatro trabalhos), seguidos de espanhol e português brasileiro, ambos com um trabalho. Por fim, os trabalhos foram publicados em 2010, 2013, 2014, 2016 e 2017.

A seguir, estão apresentados os principais pontos encontrados em cada um dos seis artigos selecionados para a nossa resposta rápida, e eles estão organizados de forma que a evidência de maior certeza seja apresentada primeiro.

Artigo 1 - Malik *et al.* (2013) – Eastern Mediterranean Health Journal: a revisão aponta surtos de doenças infecciosas devido a fatores como viagens internacionais, globalização e sistemas de vigilância variáveis. Amplificadores de doenças, como movimento populacional e sistemas de saúde fragmentados, contribuem para a propagação de infecções emergentes. Os pontos-chave para o planejamento operacional incluem avaliação de riscos, vigilância, testes laboratoriais, investigação de casos, prevenção, cuidados clínicos e transparência.

Artigo 2 - Moreira-Soto, Troyo e Corrales-Aguilar (2014) – Médicas UIS: a revisão aborda a epidemia de MERS-CoV de 2012, preocupada com a possível disseminação global durante a peregrinação islâmica a Meca. Recomendações incluem informar peregrinos de risco, estabelecer pontos de controle nos aeroportos, promover o uso de máscaras e higiene, vigilância médica para sintomas, teste para MERS-CoV em pacientes com doenças crônicas, capacitação em saúde e quarentena, coleta de amostras respiratórias em casos suspeitos, identificação de rotas de retorno dos peregrinos, teste de contato próximo e evitar contato com animais silvestres devido à natureza zoonótica dos coronavírus.

Artigo 3 - Park (2017) – Epidemiology and Health: o artigo destaca a necessidade de maior clareza nas leis sul-coreanas relacionadas a doenças infecciosas, propondo uma revisão do procedimento legislativo da Lei de Controle e Prevenção de Doenças Infecciosas. O texto aborda a ambiguidade legal, sugerindo melhorias para tornar as leis mais sistemáticas e consistentes. As leis atuam como base para o controle da disseminação, incluindo vigilância, notificação, tratamento hospitalar e suporte financeiro. A revisão enfoca reformas no sistema de controle, especialização em doenças infecciosas e medidas de gerenciamento, buscando alinhar-se à Constituição sul-coreana e refletir a natureza única das doenças infecciosas.

Artigo 4 - Wei et al. (2016) – BioMed Research International: nas últimas décadas, a China enfrentou surtos de vírus, como SARS, coronavírus, influenza H5N1 e H7N9, revelando deficiências no sistema de prevenção de doenças. A tragédia da SARS impulsionou reformas governamentais, resultando em um sistema robusto composto por: (1) legislação para gerenciamento unificado de emergências de saúde; (2) financiamento prioritário para biotecnologia e biomedicina; e (3) investimento em saúde pública e resposta rápida a doenças infecciosas. A experiência com SARS levou a reformas duradouras, progresso científico, aumento de investimentos e melhorias na saúde pública.

Artigo 5 - Tekola et al. (2017) – Revue Scientifique et Technique: o texto destaca custos elevados para mitigar surtos de doenças como influenza H5N1, Ebola, Nipah, Zika e coronavírus MERS-CoV. Falhas na detecção e resposta a doenças zoonóticas contribuem para crises. A comunidade global deve investir em sistemas de alerta precoce para surtos transfronteiriços. Apesar dos custos, a criação de um sistema global de alerta e resposta é financeiramente viável, evitando perdas significativas. A prevenção, detecção e resposta eficaz a emergências são essenciais.

Artigo 6 - Sakai *et al.* (2010) – *Revista Médica de Minas Gerais*: em termos de planejamento operacional, o texto aborda atenção primária e pronto-atendimento, oferecendo recomendações para prevenção, incluindo medidas de precaução para gotículas e aerossóis. Destaca a importância de ações como lavagem frequente das mãos, uso de lenço descartável, cobertura ao tossir/espirrar e higienização. Recomenda restrições para profissionais de saúde com doenças respiratórias. Enfatiza o uso racional de equipamentos de proteção individual (EPIs), como máscaras e luvas. Explora a Síndrome Gripal e a Síndrome Respiratória Aguda Grave, abordando complicações, diagnóstico diferencial e tratamento.

CONCLUSÃO

A análise dos estudos nesta resposta rápida destaca que, mesmo antes da pandemia de Covid-19, informações científicas relevantes estavam disponíveis para orientar as autoridades e profissionais de saúde. Essas evidências respaldam a assertiva de que

a implementação ágil de estratégias de controle, bem como a formulação de planos e protocolos robustos de biossegurança, poderiam ter contribuído significativamente para mitigar o impacto da doença. Esse conhecimento prévio mostra a importância contínua da pesquisa científica na preparação para enfrentar desafios de saúde global, ressaltando a necessidade de uma abordagem proativa e baseada em evidências para aprimorar futuras respostas a emergências sanitárias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. ***Plano de Resposta às Emergências em Saúde Pública***. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_resposta_emergencias_saude_publica.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

BRASIL. ***Serviço de produção de evidências para apoio à tomada de decisão*: portfólio de produtos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/servico_producao_apoio_evidencias_tomada_decisao_portifolio_produtos.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

CADTH. **Rapid Response Reference Lists and Summary of Abstracts Reports Process**. Ottawa: Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 2015. Disponível em: https://www.cadth.ca/sites/default/files/external_l1_l1_5_process.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

MALIK, M. R. *et al*. Novel coronavirus infection in the Eastern Mediterranean Region: time to act. ***Eastern Mediterranean Health Journal***, v. 19, supl. 1, p. S31-S38, 2013. Disponível em: https://iris.who.int/handle/10665/118444. Acesso em: 30 nov. 2023.

MOREIRA-SOTO, A., TROYO, A., CORRALES-AGUILAR, E. Síndrome Respiratorio de Medio Oriente causado por un coronavirus y el Hajj: Potencial para una emergencia internacional?. ***Medicas UIS***, v. 27, n. 1, p. 25-33, jan./abr. 2014. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pd=S0121-03192014000100004&lng=e&nrm=iso&tlng=es. Acesso em: 30 nov. 2023.

OPAS. Histórico da pandemia de COVID-19. ***Organização Pan-Americana de Saúde***, 2023. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-Covid-19. Acesso em: https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-Covid-19. Acesso em: 30 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews***, v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 30 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 30 nov. 2023.

PARK, M. Infectious disease-related laws: prevention and control measures. ***Epidemiology and Health***, v. 39, 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5675986/. Acesso em: 30 nov. 2023.

SAKAI, M. *et al*. Infecção pelo vírus Influenza pandêmico (H1N1) 2009. ***Revista Médica de Minas Gerais***, Belo Horizonte, v. 20, n. 4, p. 578-593, 2010. Disponível em: https://rmmg.org/artigo/detalhes/340. Acesso em 30 nov. 2023.

TEKOLA, B. *et al*. International health threats and global early warning and response mechanisms. ***Revue Scientifique et Technique***, v. 36, n. 2, p. 657-670, ago. 2017.

Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-Covid-19. Acesso em: 30 nov. 2023.

WEI, P. *et al*. Pains and gains from China's experiences with emerging epidemics: from SARS to H7N9. ***BioMed Research International***, 2016. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-Covid-19. Acesso em: 30 nov. 2023.

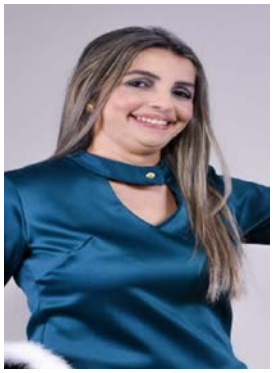
APÊNDICE A – Informações extraídas de cada um dos seis artigos recuperados na busca por evidências

Ano de publicação	Autores	Fonte de publicação	Tipo de publicação	Idioma	Local do estudo	A informação está contida no resumo?	A informação está contida no texto principal?	Ranking de prioridade
2013	Malik *et al*.	Eastern Mediterranean Health Journal	Revisão	Inglês	Região do Mediterrâneo Oriental	Não	Sim	1
2014	Moreira-Soto, Troyo e Corrales-Aguilar	Medicas UIS	Revisão	Espanhol	Oriente Médio	Não	Sim	2
2017	Park	Epidemiology and Health	Artigo científico	Inglês	Coreia do Sul	Não	Sim	3
2016	Wei *et al*.	BioMed Research International	Revisão	Inglês	China	Sim	Sim	4
2017	Tekola *et al*.	Revue Scientifique et Technique	Artigo científico	Inglês	Não há	Sim	Sim	5
2010	Sakai *et al*.	Revista Médica de Minas Gerais	Revisão	Português brasileiro	Brasil	Não	Sim	6

Fonte: elaborado pelos autores.

COVID-19 E FATORES DE RISCO NA POPULAÇÃO IDOSA: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA



Eliane Cristina Andrade

Enfermeira, técnica em Análises Clínicas. Especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E- mail:elianeandrade647@gmail.com

Emanuelly Camargo Tafarello

Biomédica. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais (Vigiepidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como assistente de pesquisa, bolsista Fiocruz.

E-mail: manu.tafarello@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Esta pesquisa objetivou realizar investigações científicas acerca dos principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa. Para isso, foi realizada uma busca, em 12 de julho de 2023, nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Google Acadêmico e PubMed. As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de palavras-chave, estruturadas a partir do acrônimo PCC, usando os termos MeSH no PubMed (e seus *Entry terms*) e DeCS na BVS. Em seguida, a estratégia foi adaptada para as demais bases.

Após a triagem, foram incluídos 16 estudos. Foram citados nove principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa, sendo estes: doenças crônicas, transtornos psiquiátricos, demência, envelhecimento, comorbidades, fragilidade, dependência, câncer, imunossenescência e risco nutricional.

Ao refletir que não houve avaliação da qualidade dos estudos incluídos e o período abreviado à produção do levantamento de estudos, é plausível finalizar que existem informações na biografia disponível que demonstram uma variedade de fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa. Esses fatores podem colaborar para uma maior taxa de internações e mortalidade, bem como para o aumento do quadro inflamatório e pior progressão da doença.

PROBLEMA

Com o avanço da pandemia de Covid-19, foi evidenciado que os idosos constituíam um grupo de maior vulnerabilidade, apresentando taxas mais altas de mortalidade e complicações decorrentes da doença (Romero *et al*., 2021).

Diversos fatores contribuem para a vulnerabilidade dos idosos à Covid-19, sendo o envelhecimento da população um dos principais fatores de risco (Brandão *et al*., 2020), associado à presença de doenças crônicas, mais comumente encontradas nessa faixa etária (Lima, 2020), tornando esse grupo mais suscetível a infecções e a um curso mais grave da doença (Brandão *et al*., 2020). Além disso, a falta de acesso a serviços de saúde de qualidade, incluindo testagem e tratamento adequado, amplia as dificuldades enfrentadas pelos idosos (Silva *et al*., 2021).

No Brasil, a taxa de letalidade por Covid-19 nesse grupo é mais alta em comparação a outros grupos etários, o que indica a necessidade de atenção especial (Tahira, Verjovski-Almeida e Ferreira, 2021). Além disso, as consequências da doença vão além da saúde física, podendo levar ao isolamento social, impactos psicológicos e limitações funcionais (Souza *et al*., 2020), mostrando a necessidade de mais investigações científicas acerca dos principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa.

MÉTODO

Para este trabalho, foi escolhido o modelo de revisão rápida, que consiste em um

processo de busca e síntese de estudos com o objetivo de fornecer informações concisas e relevantes à problemática escolhida (Toma e Soares, 2016).

Foram utilizados atalhos na produção desta revisão rápida com processo de elegibilidade realizado por apenas uma revisora, limites de tempo, idiomas e bases de dados acessadas.

A pergunta de pesquisa "Quais são os principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa?" foi elaborada utilizando o acrônimo PCC, detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 – Acrônimo PCC de acordo com a pergunta de interesse

P	População	População idosa – Cidadão com idade igual ou superior a 60 anos.
C	Conceito	Fatores de risco.
C	Comparador	Pandemia da Covid-19.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram incluídos estudos primários e secundários, publicados nos idiomas inglês, espanhol e português, entre 2019 e 2023, que abordaram os principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa. Foram excluídos estudos fora do contexto analisado, em outros idiomas além dos selecionados e com resultados não relacionados à população idosa.

Foi realizada uma busca, em 12 de julho de 2023, nas bases de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Google Acadêmico e PubMed. As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de palavras-chave, estruturadas a partir do acrônimo PCC, usando os termos MeSH no PubMed (e seus *Entry terms*) e DeCS na BVS. Em seguida, a estratégia foi adaptada para as demais bases. O Quadro 13, no Apêndice A, apresenta os termos e resultados das estratégias de busca.

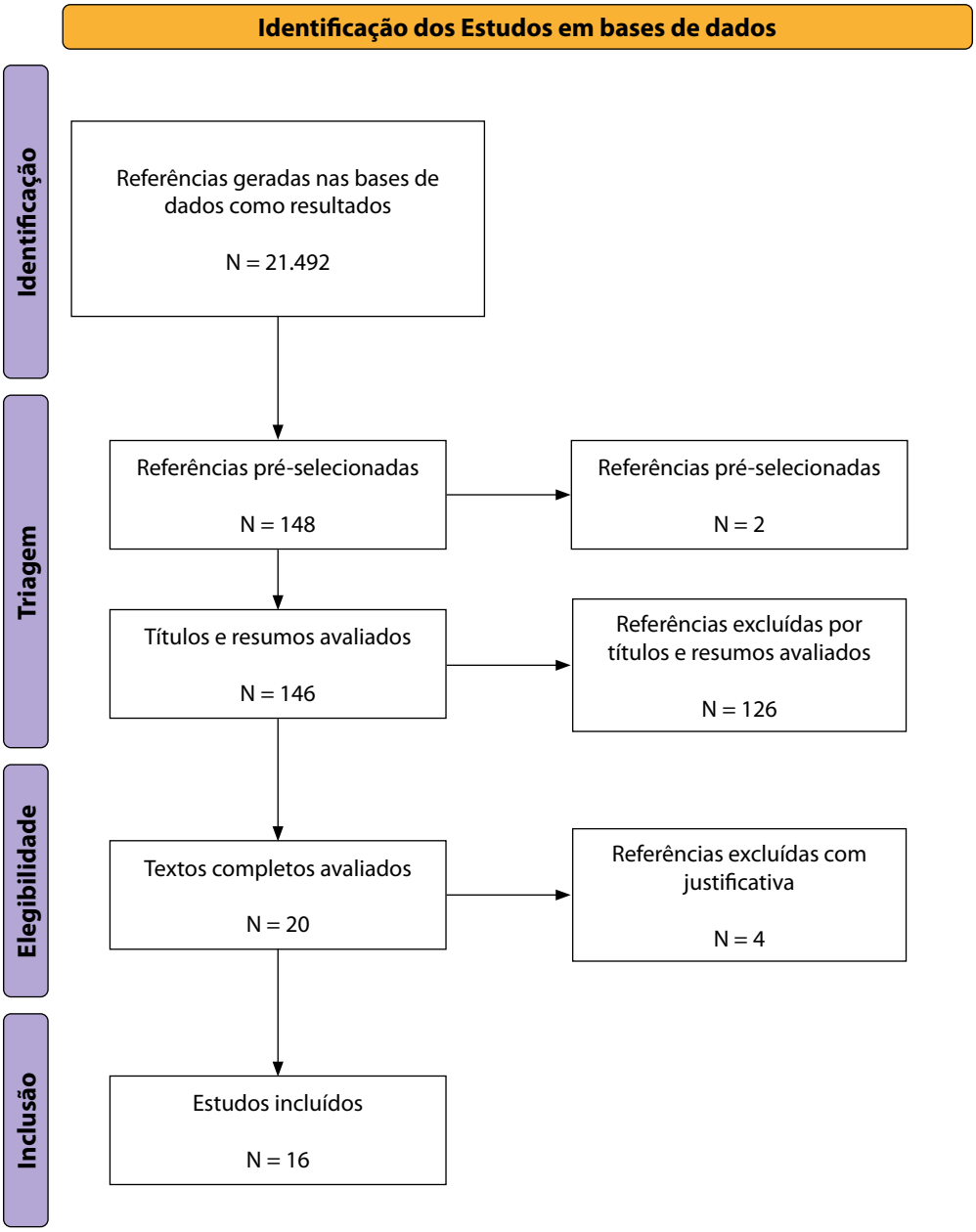
O processo de seleção dos estudos foi realizado por meio do gerenciador de referências Rayyan (Ouzzani *et al*., 2016), por duas revisoras, de forma independente, de modo cego, porém, não em duplicidade. As divergências foram resolvidas por consenso, e o processo de elegibilidade foi realizado por apenas uma revisora.

Foram extraídos, em planilha eletrônica, dados relacionados ao título, autoria, ano, local do estudo, características da população, delineamento, aspectos metodológicos e resultados.

RESULTADOS

Foram selecionados 148 estudos nas bases de dados, com a leitura na íntegra de 20 deles. Dezesseis trabalhos foram incluídos nesta revisão (Figura 1). Os artigos excluídos e justificativas encontram-se no Quadro 2.

Figura 1 – Fluxograma do processo de busca e seleção dos estudos



Fonte: elaborada pelas autoras, adaptado de PRISMA 2020 (PAGE *et al*., 2021).

Quadro 2 – Artigos excluídos e justificativa

Não aborda o contexto	
1	CARTER, B. *et al*. Nosocomial COVID-19 infection: examining the risk of mortality. The COPE-Nosocomial Study (COVID in Older People). ***Journal of Hospital Infection***, v. 106, n. 2, p. 376-384, out. 2020.
2	SOARES, K. H. D. *et al*. Medidas de prevenção e controle da Covid-19: revisão integrativa. ***Revista Eletrônica Acervo Saúde***, São Paulo, v. 13, n. 2, fev. 2021.
3	ZATZ, M. *et al*. The 90 plus: longevity and COVID-19 survival. ***Molecular Psychiatry***, v. 27, n. 4, p. 1936-1944, abr. 2022.
4	CARVALHO, D. B. *et al*. Uma análise acerca das características das coagulopatias na Covid-19: revisão de literatura. ***Revista Eletrônica Acervo Médico***, São Paulo, v. 6, abr. 2022.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Dos 16 estudos incluídos, doze foram realizados no Brasil (Azevedo *et al*., 2022; Borges, Hohmann e Borghi, 2021; Brandão *et al*., 2020; Brito, Carrijo e Oliveira, 2020; Souza *et al*., 2020; Gerhard *et al*., 2020; Grolli *et al*., 2021; Kawahara *et al*., 2020; Silva *et al*., 2020; Souza *et al*., 2020; Tahira, Verjovski-Almeida e Ferreira, 2021), e os demais foram conduzidos nos Estados Unidos (Ioannidis, 2020), Itália (Marengoni *et al*., 2021), Espanha (Causa, Nievas e Tamayo, 2021), França (O'hanlon *et al*., 2021) e Bélgica (Fagard *et al*., 2022).

Em relação à população analisada, a população idosa era acompanhada em ambulatório de geriatria (Azevedo *et al*., 2022), residentes em uma casa de repouso (Causa, Nievas e Tamayo, 2021) e internados em uma enfermaria geriátrica aguda (Marengoni *et al*., 2021). Os demais estudos não descreveram tal característica (Borges, Hohmann e Borghi, 2021; Brandão *et al*., 2020; Brito, Carrijo, e Oliveira, 2020; Souza *et al*., 2020; Fagard *et al*., 2022; Gerhard *et al*., 2020; Grolli *et al*., 2021; Ioannidis, 2020; Kawahara *et al*., 2020; O'Hanlon *et al*., 2021; Silva *et al*., 2020; Souza *et al*., 2020; Tahira, Verjvski-Almeida e Ferreira, 2021). As características gerais dos estudos incluídos são apresentadas no Quadro 14, no Apêndice B.

Fator de risco: doenças crônicas

Um estudo de coorte retrospectivo (Azevedo *et al*., 2022) e quatro revisões bibliográficas (Gerhard *et al*., 2020; Grolli *et al*., 2021; Marengoni *et al*., 2021; Souza *et al*., 2020) apresentaram resultados sobre doenças crônicas. A maioria dos resultados indicaram que a presença de doenças crônicas, doenças cardiovasculares, entre outras, podem resultar em quadros graves da doença, maior letalidade e piores desfechos (Quadro 3).

Quadro 3 – Doenças crônicas como principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa.

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Azevedo *et al*. (2022)	Diabetes mellitus, doença renal crônica, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias crônicas.	Diversas doenças, como **diabetes mellitus, doença renal crônica, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias crônicas**, têm sido **correlacionadas com piores desfechos, como hospitalização, necessidade de ventilação invasiva e mortalidade por Covid-19**.
Gerhard *et al*. (2020)	Hipertensão e diabetes.	As doenças crônicas não transmissíveis, como **hipertensão e diabetes**, levam a uma maior suscetibilidade do infectado pelo novo coronavírus a apresentar **quadros graves de desenvolvimento da doença, acarretando uma taxa maior de letalidade.**
Grolli *et al*. (2021)	Doenças crônicas.	Pacientes com **sintomas mais graves e com maior risco de morte** são os idosos e os **portadores de doenças crônicas.**

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Marengoni *et al*. (2021)	Multimorbidade (hipertensão, doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC –, malignidade, doença renal crônica, doença cardiovascular e diabetes mellitus).	No geral, **74% dos indivíduos falecidos apresentavam multimorbidade** (ou seja, duas ou mais doenças crônicas); **Hipertensão, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), malignidade, doença renal crônica, doença cardiovascular e diabetes mellitus** foram as comorbidades **mais comuns entre pessoas hospitalizadas afetadas pela Covid-19.**
Souza *et al*. (2020)	Doenças crônicas.	A idade, assim como a **presença de doenças crônicas**, torna esses indivíduos pertencentes ao **grupo de risco para futuras complicações causadas pelo vírus SARS-CoV-2.**

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: transtornos psiquiátricos

Um estudo de revisão bibliográfica (Grolli *et al*., 2021) apresentou resultados sobre transtornos psiquiátricos. Os resultados indicaram que os transtornos psiquiátricos interferem diretamente na resposta do sistema imunológico, podendo gerar um quadro inflamatório significativo e posterior aumento da gravidade da Covid-19 (Quadro 4).

Quadro 4 – Transtornos psiquiátricos como principal fator de risco relacionados à Covid-19 na população idosa

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Grolli *et al*. (2021).	Transtornos psiquiátricos.	Idosos com **transtornos psiquiátricos** podem apresentar **quadro inflamatório persistente**, característico da senescência imunológica da idade.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: envelhecimento

Um estudo de coorte retrospectivo (Azevedo *et al*., 2022), um estudo de coorte observacional retrospectivo (Fagard *et al*., 2022), uma revisão sistemática (Brito, Carrijo e Oliveira, 2020) e oito revisões bibliográficas (Borges, Hohmann e Borghi, 2021; Brandão *et al*., 2020; Souza *et al*., 2020; Gerhard *et al*., 2020; Ioannidis, 2020; Marengoni *et al*., 2021; Souza *et al*., 2020; Tahira, Verjovski-Almeida e Ferreira, 2021) apresentaram resultados sobre envelhecimento. Relataram que a idade avançada e as alterações fisiológicas, concernentes ao processo natural de envelhecimento, implicam maior vulnerabilidade à doença, elevada taxa de mortalidade, intenso processo inflamatório e maior gravidade da infecção (Quadro 5).

Quadro 5 – Envelhecimento como principal fator de risco relacionados à Covid-19 na população idosa

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Azevedo *et al*. (2022)	Envelhecimento.	A **idade avançada** tem sido correlacionada com **piores desfechos**, como **hospitalização**, necessidade de **ventilação invasiva** e **mortalidade** por Covid-19.
Borges, Hohmann e Borghi (2021)	Envelhecimento.	As alterações fisiológicas **relacionadas ao envelhecimento comprometem o sistema imunológico, contribuindo para maior vulnerabilidade dos idosos** às doenças infecciosas. Outros fatores **relacionados à idade** que podem estar associados ao **pior resultado da Covid-19 são a perda da capacidade efetiva de reepitelização pulmonar ou infecções bacterianas concomitantes em indivíduos mais velhos e naqueles com doenças pulmonares crônicas relacionadas à idade.**
Brandão *et al*. (2020)	Envelhecimento.	A população idosa apresenta **maior risco de morte pela Covid-19, sendo o envelhecimento uma condição associada à inflamação.**
Brito, Carrijo e Oliveira (2020)	Envelhecimento e comorbidade associada.	Perfil dos pacientes infectados pela SARS-CoV-2 que evoluíram para a **gravidade**: **indivíduos mais velhos**, predominância do sexo masculino com ao menos uma comorbidade associada.
Souza *et al*. (2020)	Envelhecimento e imunossenescência.	A **carga viral** se mostrou superior em **pacientes idosos**, mas não apenas pelo **sistema imune baixo**, mas também é relacionado com a **quantidade de receptores ACE2** (receptor de entrada do vírus na célula).
Souza *et al*. (2020)	Envelhecimento e comorbidades.	**Idosos** e aqueles com **distúrbios subjacentes** como **hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e doenças do aparelho respiratório**, tendem a evoluir rapidamente para **sintomas graves e condições críticas**.
Fagard *et al*. (2022)	Envelhecimento e comorbidades específicas.	Estudos com pacientes com Covid-19 identificaram **idade avançada e comorbidades específicas como fatores de risco para doença grave e morte**.
Gerhard *et al*. (2020)	Envelhecimento.	As **taxas de mortalidade** podem ter relação com o **maior número de pessoas idosas no país.**
Ioannidis (2020)	Envelhecimento.	O **risco de morte por Covid-19** mostra uma tremenda estratificação de risco com uma **variabilidade de mais de mil vezes** entre crianças e **idosos residentes em asilos**.
Marengoni *et al*. (2021)	Envelhecimento.	Foi relatado que a **taxa de letalidade aumenta acentuadamente com a idade** em todo o mundo, de 4,9% de 0-59 anos para 9,5% de 60-69 anos, atingindo 25,2% de 90+ anos de idade.

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Souza *et al* (2020)	Envelhecimento e doenças crônicas.	A **idade**, assim como **a presença de doenças crônicas**, torna esses indivíduos pertencentes ao **grupo de risco para futuras complicações causadas pelo vírus SARS--CoV-2.**
Tahira, Verjovski-Almeida e Ferreira (2021)	Envelhecimento.	O **envelhecimento** substitui muitos outros **fatores de risco para a morte relacionados com a Covid-19.**

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: doenças neurodegenerativas

Dois estudos de revisões bibliográficas (Tahira, Verjovski-Almeida e Ferreira, 2021; O'Hanlon *et al*., 2021) apresentaram resultados sobre demência. Segundo descrito, a demência foi relatada como maior risco às hospitalizações e mortalidade (Quadro 6).

Quadro 6 – Doenças neurodegenerativas como principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa.

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
O'Hanlon *et al*. (2021)	Demência.	Em um estudo, mais de 75% dos **casos de Covid-19 em pessoas com demência apresentavam doença grave ou crítica na admissão, e a mortalidade intra-hospitalar foi superior a 60%.**
Tahira, Verjovski--Almeida e Ferreira (2021)	Demência, doença de Alzheimer e doença de Parkinson.	A **demência** por todas as causas e a **doença de Alzheimer** permaneceram como **fatores de risco para o diagnóstico de Covid-19** em indivíduos ≥ 80 anos de idade. A **demência foi, ainda, associada ao maior risco de hospitalização e morte relacionada à Covid-19**, independentemente da idade, e foi o único **fator de risco para morte relacionada à Covid-19** nos indivíduos mais velhos (≥ 80 anos). **A doença de Alzheimer e a doença de Parkinson** estão especificamente **associadas à infecção por Covid-19 ou aos seus resultados.**

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: comorbidades

Três estudos de revisões bibliográficas (Brandão *et al*., 2020; Souza, S. *et al*., 2020; Gerhard *et al*., 2020) e duas revisões sistemáticas (Silva *et al*., 2020; Brito, Carrijo e Oliveira, 2020) analisaram a associação entre comorbidades e Covid-19. Os resultados destacaram que doenças cardiovasculares e doenças metabólicas apresentam maiores chances de desenvolverem quadro inflamatório grave, maior susceptibilidade à infecção e pior progressão da doença (Quadro 7).

Quadro 7 – Comorbidades como principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Brandão *et al*. (2020)	Doenças cardiovasculares e/ou metabólicas.	Pacientes idosos, do sexo masculino ou com **doenças cardiovasculares e/ou metabólicas têm apresentado maior chance de evolução desfavorável da Covid-19**.
Brito, Carrijo e Oliveira (2020)	Diabetes mellitus.	**Diabetes mellitus** (DM): Fator de risco para **evoluções clínicas desfavoráveis, maus prognósticos ou mesmo a morte**. Pacientes com **DM** desenvolveram um **quadro inflamatório mais grave.**
Souza *et al*. (2020)	Diabetes e hipertensão.	Supõe-se que o **tratamento do diabetes e da hipertensão** com medicamentos estimulantes da ECA2 possa **aumentar o risco de desenvolver Covid-19 grave e fatal**.
Souza *et al*. (2020)	Hipertensão, doença cardíaca coronária ou diabetes.	A **susceptibilidade à infecção pelo SARS-CoV-2** também pode estar relacionada à idade dos pacientes, especialmente aqueles com **hipertensão, doença cardíaca coronária ou diabetes**.
Souza *et al*. (2020)	Doenças cardiovasculares e diabetes tipo 1 ou tipo 2.	Pacientes com **doenças cardiovasculares** tendem a apresentar **sintomas mais graves** em comparação a indivíduos saudáveis, uma vez que a expressão de ECA2 é substancialmente aumentada em pacientes com **diabetes tipo 1 ou tipo 2** – tratados com inibidores da ECA e bloqueadores dos receptores da angiotensina (BRA) e a hipertensão.
Gerhard *et al*. (2020)	Hipertensão, diabetes e doença cardíaca coronária.	No estudo realizado por Zhou *et al*. (2020 *apud* GERHARD *et al*., 2020) em Hubei, China, do total de pacientes analisados (191), **48% apresentavam alguma comorbidade, sendo a mais comum a hipertensão (30%), seguido de diabetes (19%) e doença cardíaca coronária (8%).**
Gerhard *et al*. (2020)	Comorbidades.	No boletim epidemiológico do dia 10 de abril de 2020, o Ministério da Saúde divulgou que **74% (781) dos infectados que vieram a óbito apresentaram alguma comorbidade, dos quais 29% (308) eram diabéticos.**
Silva *et al*. (2020)	Diabetes mellitus.	O **diabetes mellitus** também é um **fator de risco para progressão da Covid-19 e pior prognóstico**.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: fragilidade

Um estudo de coorte retrospectivo observacional (Fagard *et al*., 2022) e quatro revisões bibliográficas (Ioannidis, 2020; Marengoni *et al*., 2021; O'Hanlon *et al*., 2021; Souza. *et al*., 2020) apresentaram resultados sobre fragilidade. Os estudos demonstraram que a fragilidade, declínio cognitivo e decréscimo da capacidade funcional podem resultar em morte precoce, redução de desempenho funcional e maior taxa de mortalidade (Quadro 8).

Quadro 8 – Fragilidade como principal fator de risco relacionados à Covid-19 na população idosa

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Fagard *et al*. (2022)	Fragilidade e declínio cognitivo.	A **fragilidade e o declínio cognitivo** foram **fatores de risco mais importantes para mortalidade hospitalar do que a idade** e a comorbidade.
Ioannidis (2020)	Fragilidade.	**Morte estimada por Covid-19 entre idosos frágeis** institucionalizados de **25%.**
Marengoni *et al*. (2021)	Fragilidade.	A **fragilidade** foi independentemente associada à **mortalidade em pacientes afetados pela Covid-19** e adicionou informações prognósticas além da idade cronológica naqueles com 70 anos ou mais.
O'Hanlon *et al*. (2021)	Fragilidade.	Na Covid-19, **a fragilidade demonstrou estar associada à morte precoce e maior tempo no hospital, e o aumento da fragilidade está associado ao aumento das taxas de mortalidade.**
Souza *et al*. (2020)	Isolamento, capacidade funcional e quedas.	O **isolamento** em detrimento da Covid-19, pode favorecer o **decréscimo da capacidade funcional** devido à exposição prolongada ao período de inatividade, que gera como consequência a **redução do desempenho funcional do idoso e aumento do risco de quedas.**

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: dependência

Um estudo de coorte (Causa, Nievas e Tamayo, 2021) apresentou associação entre dependência e Covid-19. No estudo, foi relatado a relação direta entre maiores níveis de dependência e piores prognósticos, assim como uma maior incidência da infecção em idosos dependentes (Quadro 9).

Quadro 9 – Dependência como principal fator de risco relacionados à Covid-19 na população idosa

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Causa, Nievas e Tamayo (2021)	Dependência.	O índice e a mortalidade por Covid-19 em pacientes idosos têm demonstrado que **níveis mais elevados de dependência estão associados a um pior prognóstico e maior incidência de infecção entre os residentes mais dependentes.** Moradores com **grau de dependência moderada** (RR 2,82), grave (RR 4,71) e total (RR 3,49) tiveram um **risco de duas a quatro vezes maior de contrair a infecção** do que aqueles com dependência leve, após 55 dias de exposição ($p<0,05$).

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: câncer e doenças cardiovasculares

Um estudo de revisão bibliográfica (Kawahara *et al.*, 2020) descreveu a presença de câncer e doenças cardiovasculares. Os pacientes foram acometidos com formas mais graves da infecção (Quadro 10).

Quadro 10 – Câncer e doenças cardiovasculares como principais fatores de risco relacionados à Covid-19 na população idosa

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Kawahara *et al.* (2020)	Câncer e doenças cardiovasculares.	Os pacientes com **câncer e doenças cardiovasculares apresentam formas mais graves da infecção pelo novo coronavírus**. Quando comparados a paciente sem câncer, os **pacientes com câncer e Covid-19** eram **mais idosos** (63,1 anos [± 12,1%] vs. 48,7 anos [± 16,2]), mais frequentemente **tabagistas** (2 [22%] vs. 107 [7%]) e **tinham alterações mais graves na tomografia computadorizada (TC) de tórax** (17 [94%] vs. 1113 [71%]).

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: imunossenescência

Três estudos de revisão bibliográfica (Borges, Hohmann e Borghi, 2021; Souza *et al*., 2020; Souza *et al*., 2020) apresentaram resultados sobre imunossenescência. Os resultados relacionaram a imunossenescência a superior vulnerabilidade, diminuição na capacidade de resposta imunológica eficiente, com a disfunção e morte de células dendríticas e resposta reduzida à vacinação (Quadro 11).

Quadro 11 – Imunossenescência como principal fator de risco relacionados à Covid-19 na população idosa

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Borges, Hohmann e Borghi (2021)	Imunossenescência.	Atenção especial deve ser dada à resposta observada em **idosos**, uma vez que essa população é conhecida por exibir **resposta reduzida à vacinação**. Para esse fim, poderá ser necessário desenvolver uma **vacina especificamente adequada** para aumentar a **imunidade protetora** na **população envelhecida**. A **disfunção e morte das células dendríticas** podem ser eventos decisivos no desenvolvimento de **infecção grave e pior desfecho na Covid-19**, contribuindo para **complicações e/ou mortes**.
Souza *et al*. (2020)	Imunossenescência.	A **carga viral se mostrou superior** em pacientes idosos, não apenas pelo **sistema imune baixo**, mas também é relacionado à quantidade de receptores ACE2 (receptor de entrada do vírus na célula).

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Souza *et al*. (2020)	Imunossenescência.	A **imunossenescência** acentua a **vulnerabilidade da pessoa idosa às doenças contagiosas, como a Covid-19.**

Fonte: elaborado pelas autoras.

Fator de risco: risco nutricional

Um estudo de revisão sistemática (Silva *et al*., 2020) associou o risco nutricional à Covid-19. Os resultados mostraram a ocorrência de desconfortos respiratórios, lesões, mortalidade e outros índices (Quadro 12).

Quadro 12 – Risco nutricional como principal fator de risco relacionados à Covid-19 na população

Autor (ano)	Fator de risco	Resultados
Silva *et al*. (2020)	Risco nutricional.	O **risco nutricional** foi **altamente prevalente entre os idosos com Covid-19**. O escore mNUTRIC teve boa validade preditiva para complicações na UTI, como Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), choque, lesão miocárdica aguda, infecção secundária e mortalidade após 28 dias de internação.

Fonte: elaborado pelas autoras.

CONCLUSÃO

Esta revisão rápida identificou 16 estudos que apresentaram como fatores de risco doenças crônicas, transtornos psiquiátricos, envelhecimento, doenças neurodegenerativas, comorbidades, fragilidade, dependência, câncer e doenças cardiovasculares, imunossenescência e risco nutricional relacionados à Covid-19 na população idosa.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, D. C. *et al*. Risk factors for hospitalization and death due to COVID-19 among frail community-dwelling elderly people: a retrospective cohort study. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 140, n. 5, p. 676-681, set./out. 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/spmj/a/yHV9Zb3RzcwpSNLFTs8jTcL/. Acesso em: 24 nov. 2023.

BORGES, R. C.; HOHMANN, M. S.; BORGHI, S. M. Dendritic cells in COVID-19 immunopathogenesis: insights for a possible role in determining disease outcome. **International Reviews of Immunology,** [*s. l.*], v. 40, n. 1-2, p. 108-125, 2021. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08830185.2020.1844195. Acesso em: 24 nov. 2023.

BRANDÃO, S. C. S. *et al*. COVID-19 grave: entenda o papel da imunidade, do endotélio e da coagulação na prática clínica. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 19, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jvb/a/j7v6NtBNvGSGGTDz38wnRxm/?lang=pt. Acesso em: 24 nov. 2023.

BRITO, V. P. de; CARRIJO, A. M. M.; OLIVEIRA, S. V. de. Associação da Diabetes Mellitus com a gravidade da COVID-19 e seus potenciais fatores mediadores: uma revisão sistemática. **Revista Thema,** Pelotas, v. 18, n. spe., p. 204-217, 2020. Disponível em: https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1820/1569. Acesso em: 24 nov. 2023.

CAUSA, R.; NIEVAS, D. A.; TAMAYO, C. B. COVID-19 and functional dependence: cohort study of an outbreak in a nursing home for elderly. **Revista Española de Salud Pública**, [*s. l.*], v. 95, 2021. Disponível em: https://europepmc.org/article/med/33767129. Acesso em: 24 nov. 2023.

FAGARD, K. *et al*. Risk factors for severe COVID-19 disease and death in patients aged 70 and over: a retrospective observational cohort study. **Acta Clinica Belgica**, [*s. l.*], v. 77, n. 3, p. 487-494, jun. 2022. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17843286.2021.1890452. Acesso em: 24 nov. 2023.

GERHARD, N. P. *et al*. COVID-19 e sua Relação com Doenças Cardiovasculares, Hipertensão e Diabetes: Uma Revisão Bibliográfica. *In*: ADAMI, F. S.; BERTANI, J. P. B. (org.). **Produção científica de Acadêmicos do curso de Nutrição e Pós-Graduação de Gestão em Segurança Alimentar e Nutricional**. Lajeado: Editora Univates, 2020. p. 26-33. Disponível em: https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/334/pdf_334.pdf. Acesso em: 24 nov. 2023.

GROLLI, R. E. *et al*. Impact of COVID-19 in the Mental Health in Elderly: Psychological and Biological Updates. **Molecular Neurobiology**, [*s. l.*], v. 58, n. 5, p. 1905-1916, maio 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7786865/. Acesso em: 24 nov. 2023.

IOANNIDIS, J. P. A. Global perspective of COVID-19 epidemiology for a full-cycle pandemic. **European Journal of Clinical Investigation**, [*s. l.*], v. 50, n. 12, dez. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7646031/. Acesso em: 24 nov. 2023.

KAWAHARA, L. T. *et al*. Câncer e Doenças Cardiovasculares na Pandemia de COVID-19. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 115, n. 3, p. 547-557, set. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/abc/a/7p3SMVQfQZNS5vLS5TPP4yN/. Acesso em: 24 nov. 2023.

LIMA, I. Pessoas hipertensas e diabéticas devem ter cuidado redobrado por conta do coronavírus. **Prefeitura de Imperatriz**, 14 maio 2020. Disponível em: https://imperatriz.ma.gov.br/noticias/saude/pessoas-hipertensas-e-diabeticas-devem-ter-cuidado-redobrado-por-conta-do-coronavirus.html. Acesso em: 17 dez. 2023.

MARENGONI, A. *et al*. Beyond Chronological Age: Frailty and Multimorbidity Predict In-Hospital Mortality in Patients With Coronavirus Disease 2019. **The Journals of Gerontology Series A Biological Sciences and Medical Sciences,** [*s. l.*], v. 76, n. 3, p. e38-e45, fev. 2021. Disponível em: Acesso em: 24 nov. 2023.

O'HANLON, S. *et al*. Covid-19: a call for mobilizing geriatric expertise. **European Geriatric Medicine,** [*s. l.*], v. 12, n. 3, p. 597-600, jun. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8063189/. Acesso em: 24. nov.2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [*s. l.*], v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 24 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [*s. l.*], v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 17 dez. 2023.

ROMERO, D. E. *et al*. Idosos no contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil: efeitos nas condições de saúde, renda e trabalho. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 3, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/gXG5RYBXmdhc8ZtvKjt7kzc/. Acesso em: 24 nov 2023.

SILVA, D. F. O. *et al*. Nutritional Risk Screening Tools for Older Adults with COVID-19: A Systematic Review. **Nutrients**, [*s. l.*], v. 12, n. 10, set. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7599513/. Acesso em: 24 nov. 2023.

SILVA, L. L. *et al*. Emergency Care Gap in Brazil: Geographical Accessibility as a Proxy of Response Capacity to Tackle COVID-19. **Frontiers in Public Health**, [*s. l.*], v. 9, nov. 2021. Disponível em: Acesso em: 24 nov. 2023.

SOUZA, E. C. de *et al*. Riscos de quedas em idosos e a COVID-19: Um alerta de saúde e proposta de exercícios funcionais. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Florianópolis, v. 25, dez. 2020. Disponível em: https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14446/11128. Acesso em: 24 nov. 2023.

SOUZA, S. B. J. de *et al*. Compreensão das características clínicas do COVID-19: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 46, 2020. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3762/2303. Acesso em: 24 nov. 2023.

TAHIRA, A. C.; VERJOVSKI-ALMEIDA, S.; FERREIRA, S. T. Dementia is an age-indepen-

dent risk factor for severity and death in COVID-19 inpatients. **Alzheimer's & Dementia**, [*s. l.*], v. 17, n. 11, p. 1818-1831, nov. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8250282/. Acesso em: 24 nov. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. **BIS: Boletim do Instituto de Saúde,** São Paulo, v. 17, n. 1, p.142-151, 2016. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/35388/33822. Acesso em: 24 nov. 2023.

APÊNDICE A - Estratégias de busca utilizadas e resultados encontrados

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA	DATA DE BUSCA	RESULTADOS
BVS	Covid-19 OR "infecção por sars-cov-2" OR "doença por novo coronavírus de 2019" OR "infecção por novo coronavírus de 2019" OR "doença por 2019-ncov" OR "infecção por 2019-ncov" OR "doença por coronavírus 2019" OR "doença por coronavírus-19" OR covid19 OR "doença por vírus Covid-19" OR "infecção por vírus Covid-19" OR "infecção por sars coronavirus 2" OR "doença pelo novo coronavírus (2019-ncov)" OR "doença por coronavírus 2019-ncov" OR 14/07/2023 25 "doença por novo coronavírus (2019-ncov)" OR "febre de pneumonia por coronavírus de wuhan" OR "infecção pelo coronavírus 2019-ncov" OR "infecção pelo coronavírus de wuhan" OR "infecção por coronavírus 2019-ncov" OR "infecção por coronavírus de wuhan" OR "infecções por sars-cov-2" OR "pneumonia do mercado de frutos do mar de wuhan" OR "pneumonia por coronavírus de wuhan" OR "pneumonia por novo coronavírus de 2019-2020" OR Covid-19 OR "doença viral Covid-19" OR "virose Covid-19" OR "infecção viral Covid-19" OR "infecção pelo sars-cov-2" OR "infecção por coronavírus 2 com síndrome respiratória aguda grave" OR "surto de coronavírus de wuhan" OR "epidemia de pneumonia por novo coronavírus de 2019-2020" OR "surto de pneumonia na china 2019-2020" OR "surto de pneumonia da china 2019-2020" OR "surto por 2019-ncov" OR "surto pelo coronavírus 2019-ncov" OR "surto por coronavírus 2019-ncov" OR "surto pelo coronavírus de wuhan de 2019-2020" OR "surto por coronavírus de wuhan de 2019-2020" OR "surto pelo coronavírus de wuhan" OR "surto por coronavírus de wuhan" OR "surto pelo novo coronavírus (2019-ncov)" OR "surto por novo coronavírus (2019-ncov)" OR "surto pelo novo coronavírus 2019" OR "surto por novo coronavírus 2019" OR "epidemia de pneumonia por coronavírus em wuhan de 2019-2020" OR "epidemia de pneumonia por coronavírus de wuhan de 2019-2020" OR "epidemia de pneumonia por coronavírus em wuhan" OR "epidemia de pneumonia por coronavírus de wuhan" OR "epidemia por 2019-ncov" OR "epidemia pelo coronavírus em wuhan" OR "epidemia por coronavírus em wuhan" OR "epidemia pelo coronavírus de wuhan" OR "epidemia por coronavírus de wuhan" OR "epidemia pelo novo coronavírus (2019-ncov)" OR "epidemia por novo coronavírus (2019-ncov)" OR "epidemia pelo novo coronavírus 2019" OR "epidemia por novo coronavírus 2019" OR" pandemia co vid - 19 " OR " pandemia por covid - 1 9" OR " pandemias por covid - 1 9 " AND comorbidade OR comorbidity OR comorbilidad OR" comorbidade associada" OR "comorbidades associadas" AND idoso OR aged OR anciano OR "pessoa de idade" O R "população idosa" OR "pessoas de idade" OR "pessoas idosas" OR "pessoa idosa" OS idosos AND "idoso de 80 anos ou mais" OR " ancianos de 80 o más años" OR "aged, 80 AND over" OR velhíssimos OR "idosos de 80 ou mais anos" OR "idosos de 80 anos ou mais" OR "idoso de 80 ou mais anos" AND "idoso fragilizado" OR " personas mayores frágiles" OR "idosos fragilizados" OR "idosos dependentes" OR "idosos debilitados" OR "idoso débil" OR "idoso dependente" OR "idoso debilitado" OR "idoso com deficiência funcional" OR "adultos idosos fragilizados" AND brasil OR brazil.	14/07/2023	25

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA	DATA DE BUSCA	RESULTADOS
PubMed	COVID-19 OR "COVID 19" OR "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Infection, 2019-nCoV" OR "SARS--CoV-2 Infection" OR "Infection, SARS-CoV-2" OR "SARS CoV 2 Infection" OR "SARS-CoV-2 Infections" OR "2019 Novel Coronavirus Disease" OR "2019 Novel Coronavirus Infection" OR "COVID-19 Virus Infection" OR "COVID 19 Virus Infection" OR "COVID-19 Virus Infections" OR "Infection, COVID-19 Virus" OR "Virus Infection, COVID-19" OR COVID19 OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Disease 2019, Coronavirus" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection" OR "COVID-19 Virus Disease" OR "COVID 19 Virus Disease" OR "COVID-19 Virus Diseases" OR "Disease, COVID-19 Virus" OR "Virus Disease, COVID-19" OR "SARS Coronavirus 2 Infection" OR "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Disease, 2019-nCoV" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID 19 Pandemic" OR "Pandemic, COVID-19" OR "COVID-19 Pandemics" AND "Risk Factors" 14/07/2023, 367 OR "Factor, Risk" OR "Risk Factor" OR "Social Risk Factors" OR "Factor, Social Risk" OR "Factors, Social Risk" OR "Risk Factor, Social" OR "Risk Factors, Social" OR "Social Risk Factor" OR "Health Correlates" OR "Correlates, Health" OR "Population at Risk" OR "Populations at Risk" OR "Risk Scores" OR "Risk Score" OR "Score, Risk" OR "Risk Factor Scores" OR "Risk Factor Score" OR "Score, Risk Factor" AND Aged OR Elderly AND "Aged, 80 and over" OR "Oldest Old" AND Brazil Filters: in the last 5 years, English, Portuguese, Spanish	14/07/2023	3.367
Google Acadêmico	COVID-19 OR "COVID 19" OR "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Infection, 2019-nCoV" OR "SARS-CoV-2 Infection" OR "Infection, SARS-CoV-2" OR "SARSCoV2 Infection" OR "SARS-CoV-2 Infections" OR "2019 Novel Coronavirus Disease" OR "2019 Novel Coronavirus Infection" OR "COVID-19 Virus Infection" OR "COVID 19 Virus Infection" OR "COVID-19 Virus Infections" OR "Infection, COVID-19 Virus" OR "Virus Infection, COVID-19" OR COVID19 OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Disease 2019, Coronavirus" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection" OR "COVID-19 Virus Disease" OR "COVID 19 Virus Disease" OR "COVID-19 Virus Diseases" OR "Disease, COVID-19 Virus" OR "Virus Disease, COVID-19" OR "SARS Coronavirus 2 Infection" OR "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Disease, 2019- nCoV" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID 19 Pandemic" OR "Pandemic, COVID-19" OR "COVID-19 Pandemics" AND "Risk Factors" OR "Factor, Risk" OR "Risk Factor" OR "Social Risk Factors" OR "Factor, Social Risk" OR "Factors, Social Risk" OR "Risk Factor, Social" OR "Risk Factors, Social" OR "Social Risk Factor" OR "Health Correlates" OR "Correlates, Health" OR "Population at Risk" OR "Populations at Risk" OR "Risk Scores" OR "Risk Score" OR "Score, Risk" OR "Risk Factor 1 6 / 0 7 / 2 0 2 3 1 8.1 0 0 Scores" OR "Risk Factor Score" OR "Score, Risk Factor" AND Aged OR Elderly AND "Aged, 80 and over" OR "Oldest Old" OR "pessoa idosa" OR idosos AND "idoso de 80 anos ou mais" OR " ancianos de 80 o más años" OR "aged, 80 AND over" OR velhíssimos OR "idosos de 80 ou mais anos" OR "idosos de 80 anos ou mais" AND Brazil Filters: in the last 5 years, English, Portuguese, Spanish.	16/07/2023	18.100

Fonte: Elaborado pelas autoras.

APÊNDICE B - Características gerais dos estudos incluídos

Estudo	Autor/ano	Local do estudo	Características da população	Delineamento	Aspectos metodológicos	Resultados
Risk factors for hospitalization and death due to COVID-19 among frail community--dwelling elderly people: a retrospective cohort study	Azevedo *et al*. (2022).	Brasil.	Pacientes acompanhados em um ambulatório de geriatria em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Foram incluídos 5.295 pacientes (média de idade 78,6 ± 9,4 anos; 72,6% mulheres).	Estudo de coorte retrospectivo.	**Corte temporal:** 2021.	O número de medicamentos com uso prolongado aumentou a chance de hospitalização por Covid-19; Fragilidade, multimorbidade e diabetes mellitus também aumentaram as chances de hospitalização e as chances de morte devido à Covid-19.
Dendritic cells in COVID-19 immunopathogenesis: insights for a possible role in determining disease outcome	Borges, Hohmann e Borghi (2021).	Brasil.	População idosa.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2020-2021.	A compreensão da interação entre SARS-CoV-2 e o sistema imunológico e a contribuição de respostas imunes disfuncionais para a progressão da doença serão fundamentais para a compreensão da patogênese da Covid-19, fatores de risco para piores resultados e *design* racional de terapias e vacinas eficazes.
COVID-19 grave: entenda o papel da imunidade, do endotélio e da coagulação na prática clínica	Brandão *et al*. (2020).	Brasil.	População em geral com foco em idosos.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2018-2020.	Pacientes idosos, do sexo masculino ou com DCV e/ou metabólicas têm apresentado maior chance de evolução desfavorável da Covid-19; A população idosa apresenta maior risco de morte pela Covid-19; O envelhecimento é uma condição associada à inflamação, enquanto o período neonatal está relacionado a uma resposta imune imatura e anti-inflamatória.

Estudo	Autor/ano	Local do estudo	Características da população	Delineamento	Aspectos metodológicos	Resultados
Associação da Diabetes Mellitus com a gravidade da COVID-19 e seus potenciais fatores mediadores: uma revisão sistemática	Brito, Carrijo e Oliveira (2020).	Brasil.	Grupo misto entre indivíduos diabéticos e não diabéticos com ou sem comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, doença cardiovascular, doença cerebrovascular).	Revisão sistemática.	**Corte temporal:** 2015-2020.	Perfil dos pacientes infectados pela SARS-CoV-2 que evoluíram para a gravidade: Indivíduos mais velhos, predominância do sexo masculino com ao menos uma comorbidade associada; Diabetes mellitus como uma das principais doenças crônicas preexistentes nesses pacientes; Diabetes mellitus: fator de risco para evoluções clínicas desfavoráveis, maus prognósticos ou mesmo a morte; Pacientes com DM desenvolveram um quadro inflamatório mais grave.
COVID-19 and functional dependence: cohort study of an outbreak in a nursing home for elderly	Causa, Nievas e Tamayo (2021).	Espanha.	Grupo de idosos residentes em uma casa de repouso.	Estudo de coorte.	**Corte temporal:** 2021.	Maior incidência de infecção entre os residentes mais dependentes; Moradores com grau de dependência moderada (RR 2,82), grave (RR 4,71) e total (RR 3,49) tiveram um risco 2 a 4 vezes maior de contrair a infecção do que aqueles com dependência leve, após 55 dias de exposição ($p<0,05$).
Compreensão das características clínicas do COVID-19: uma revisão narrativa	Souza *et al*. (2020).	Brasil.	Grupo de idosos e pessoas com doenças adjacentes.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2020.	Idosos e aqueles com distúrbios subjacentes tendem a evoluir rapidamente para sintomas graves e condições críticas; A susceptibilidade à infecção pelo SARS-CoV-2 também pode estar relacionada à idade dos pacientes, especialmente aqueles com hipertensão, doença cardíaca coronária ou diabetes; A carga viral se mostrou superior em pacientes idosos, não apenas pelo sistema imune baixo, mas também é relacionado com a quantidade de receptores ACE2 (receptor de entrada do vírus na célula).

Estudo	Autor/ano	Local do estudo	Características da população	Delineamento	Aspectos metodológicos	Resultados
Risk factors for severe COVID-19 disease and death in patients aged 70 and over: a retrospective observational cohort study	Fagard *et al*. (2022).	Bélgica.	Grupo de 105 pacientes com Covid-19 foram incluídos, com idade média de 82 anos.	Estudo de coorte observacional retrospectivo.	**Corte temporal:** 2022.	Na análise multivariada, a CFS (Escala de Fragilidade Clínica) e o declínio cognitivo foram os únicos fatores de risco associados independentemente à mortalidade intra-hospitalar; Doença pulmonar obstrutiva crônica, presença de sintomas respiratórios na admissão e sexo masculino apresentaram associação independente com doença grave.
COVID-19 e sua relação com doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes: uma revisão bibliográfica	Gerhard *et al*. (2020).	Brasil.	Indivíduos portadores de doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes infectados pela Covid-19.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2019-2020.	A infecção de Covid-19 é mais letal em pacientes que apresentam 65 anos ou mais, pessoas do sexo masculino apresentaram as maiores taxas de infecção, as doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão e diabetes, levam à uma maior susceptibilidade do infectado pela Covid-19 apresentar quadros de desenvolvimento da doença mais graves, levando a uma taxa maior de letalidade.
Impact of COVID-19 in the Mental Health in Elderly: Psychological and Biological Updates	Grolli *et al*. (2021).	Brasil.	População idosa.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2004-2020. **Tipos de estudos:** revisões bibliográficas, revisões sistemáticas, manuais de organizações de saúde etc.	Impacto na saúde mental de moderada a grave já na fase inicial da Covid-19; Processos biológicos que surgem com a idade, o estresse, os transtornos psiquiátricos e a infecção por SARS-CoV-2 sugerem que pode haver um sinergismo nessas situações, levando a um aumento da gravidade; A idade avançada pode trazer imunossenescência.

Estudo	Autor/ano	Local do estudo	Características da população	Delineamento	Aspectos metodológicos	Resultados
Global perspective of COVID-19 epidemiology for a full-cycle pandemic	Ioannidis (2020).	Estados Unidos.	População em geral com foco em idosos.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2004-2020.	O risco de morte por Covid-19 mostra uma tremenda estratificação de risco com uma variabilidade de mais de mil vezes entre crianças e idosos residentes em asilos; Impacto da disrupção econômica e social no curso e gestão da pandemia; Morte estimada por Covid-19 entre idosos frágeis institucionalizados de 25%; Interação com outros problemas de saúde emergentes; Consequências crônicas da doença Covid-19 e morbidade de longo prazo e mortalidade tardia.
Câncer e Doenças Cardiovasculares na pandemia de COVID-19	Kawahara *et al*. (2020).	Brasil.	Pacientes com câncer e doenças cardiovasculares no contexto da pandemia de Covid-19.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2005-2020.	A interseção entre câncer, o coração e Covid-19 é complexa; Os pacientes com câncer e com DCV apresentam formas mais graves da infecção pelo novo coronavírus.
Beyond Chronological Age: Frailty and Multimorbidity Predict In-Hospital Mortality in Patients With Coronavirus Disease 2019	Marengoni *et al*. (2021).	Itália.	Grupo de 165 pacientes internados em uma enfermaria geriátrica aguda na Itália.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2020.	A fragilidade identifica pacientes com Covid-19 em risco de morte intra-hospitalar independentemente da idade; A multimorbidade contribui para o prognóstico pela baixíssima probabilidade de morte na sua ausência.

Estudo	Autor/ano	Local do estudo	Características da população	Delineamento	Aspectos metodológicos	Resultados
Covid-19: a call for mobilizing geriatric expertise	O'Hanlon *et al*. (2021).	França.	População idosa.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2017-2021.	Os idosos são mais propensos a apresentar "sintomas atípicos" com delírio, astenia ou quedas sendo as principais queixas de internação em idosos, mas não aparecem na maioria das listas de sintomas da Covid-19; Na Covid-19, a fragilidade demonstrou estar associada à morte precoce e maior tempo no hospital, e o aumento da fragilidade está associado ao aumento das taxas de mortalidade; A demência é outro fator importante em um estudo. Mais de 75% dos casos de Covid-19 em pessoas com demência apresentavam doença grave ou crítica na admissão, e a mortalidade intra-hospitalar foi superior a 60%.
Nutritional Risk Screening Tools for Older Adults with COVID-19: A Systematic Review	Silva *et al*. (2020).	Brasil.	Idosos com idade entre 65 e 87 anos.	Revisão sistemática.	**Corte temporal:** 1979-2020.	Cinquenta pacientes (27,5%) estavam em risco de desnutrição, e 96 (52,7%) estavam desnutridos (LIU *et al*., 2020 apud SILVA *et al*., 2020); Liu *et al*. (2020 apud SILVA *et al*., 2020) descobriram que o diabetes mellitus estava associado a maior risco nutricional e desnutrição; O risco nutricional foi altamente prevalente entre os idosos com Covid-19; O escore mNUTRIC teve boa validade preditiva para complicações na UTI, como SDRA, choque, lesão miocárdica aguda, infecção secundária e mortalidade após 28 dias de internação.
Riscos de quedas em idosos e a COVID-19: Um alerta de saúde e proposta de exercícios funcionais	Souza. *et al*. (2020).	Brasil.	Riscos de quedas em idosos e a Covid-19.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2000-2020.	O envelhecimento e fatores de risco na terceira idade; Isolamento social; Atividade física.

Estudo	Autor/ano	Local do estudo	Características da população	Delineamento	Aspectos metodológicos	Resultados
Dementia is an age-independent risk factor for severity and death in COVID-19 inpatients	Tahira, Verjovski-Almeida e Ferreira (2021).	Brasil.	Investigação de uma coorte de 12.863 indivíduos residentes na comunidade do UK Biobank > 65 anos (1.814 indivíduos ≥ 80 anos) testados para Covid-19.	Revisão bibliográfica.	**Corte temporal:** 2021.	Demência por todas as causas, doença de Alzheimer (DA) e doença de Parkinson (DP) foram associadas ao diagnóstico positivo para Covid-19; A demência por todas as causas e DA permaneceram associadas em indivíduos ≥ 80 anos; Demência por todas as causas, DA ou DP aumentaram o risco de hospitalização de pacientes com Covid-19; A demência por todas as causas e a DA aumentaram o risco de morte relacionada à Covid-19; A demência por todas as causas foi exclusivamente associada ao aumento da mortalidade em pacientes com ≥ 80 anos de idade.

Fonte: elaborado pelas autoras.

SEQUELAS GASTRINTESTINAIS PÓS-COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Francisca Natália Alves Pinheiro

Nutricionista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e especialista em Saúde da Família e Comunidade Especialista em Gestão em Saúde. Mestre em Saúde da Família pela FIOCRUZ/PI. Atua como coordenadora do Programa Saúde na Escola (PSE) do município de Colinas - MA.

E-mail: natypinheiro17@yahoo.com.br

Allan Barros Gonçalves

Nutricionista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestrando em Saúde e Desenvolvimento Socioambiental na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atua como fiscal de vigilância sanitária na Agência Pernambucana de Vigilância Sanitária (APEVISA), da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SESPE).

E-mail: allan_barrosgoncalves@outlook.com

Valdir Castanho Escandolhero

Enfermeiro, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Terapia Intensiva.

E-mail: escan76@gmail.com

Elisângela César dos Santos Anjos

Enfermeira, mestre em saúde pública pela Fiocruz. Tutora no curso de especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como analista Técnica de Políticas Sociais (ATPS), Ministério da Saúde, Brasília (DF), Brasil.

E-mail: elisangela.anjos@saude.gov.br

RESUMO EXECUTIVO

A necessidade de compreender às sequelas gastrintestinais de Covid-19 para levantar razões que expliquem o elevado número de pessoas que evoluiu com persistência sintomatológica e, consequentemente, também tiveram sua qualidade de vida e sua capacidade laboral sensivelmente afetadas pelo coronavírus foi o grande gatilho deste estudo.

Foram listadas as seguintes sequelas gastrintestinais pós-Covid-19: hiporexia/inapetência, diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, dispepsia, ageusia/disgeusia, constipação, perda de peso, síndrome do intestino irritável, gastroparesia, lesão hepática, disfagia, colangiopatia, disfunção hepática e refluxo gastroesofágico. A prevalência dos sintomas gastrintestinais na fase tardia da Covid-19 foi estimada entre 6 e 22% por três estudos, sem correlação com sexo, predominando a idade de 30 a 50 anos e sem relação com a forma leve, moderada ou grave da doença na fase aguda.

As sequelas gastrintestinais podem perdurar desde seis semanas a diversos meses, possivelmente em razão da presença aumentada de receptores para a enzima angiotensina II no epitélio intestinal e que funcionam como canal de entrada e disseminação viral. Já é sabido que o manejo clínico, embora ainda não consensual, precisa ser cuidadoso e prolongado.

PROBLEMA

O novo coronavírus SARS-CoV-2 é o responsável pela virose respiratória denominada Covid-19, de potencial gravidade, elevada taxa de transmissibilidade e alcance global. Gera infecções nos indivíduos em diferentes ciclos de vida, podendo se manifestar através de um amplo espectro clínico ou até mesmo permanecer assintomática, sendo que nesse gradiente de manifestações, ausentes a sintomáticas, as cargas virais podem ser semelhantes, favorecendo sua transmissão (Brasil, 2023).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a pandemia por Covid-19 em 11 de março de 2020. Até o início de 2023, mais de 660 milhões de casos de Covid-19 foram confirmados, incluindo mais de 6,7 milhões de mortes em todo o mundo (Brasil, 2023).

Trata-se, portanto, de uma doença com amplo número de pessoas acometidas e que manifesta incontáveis manifestações clínicas em sua fase aguda e em sua fase de convalescença. Desde os primeiros meses pandêmicos há evidências de efeitos prolongados, quadro clínico persistente ou mesmo surgimento de novos sintomas em diversos órgãos e sistemas orgânicos (Carfì *et al.*, 2020).

Tal quadro tem sido denominado como Covid longa, sequelas da Covid-19, complicações pós-Covid, síndrome pós-Covid, condições pós-Covid ou Covid crônica e diz respeito aos efeitos duradouros, persistentes para além da fase aguda, ou mesmo às novas manifestações ou complicações clínicas posteriores ao acometimento da doença e em razão dela, independentemente de qual tenha sido a sintomatologia (ou ausência dela) na fase aguda (Cabrera-Martimbianco *et al.*, 2021).

É nesse cenário de um volumoso e crescente contingente de acometidos e sobreviventes da Covid-19, dos quais uma parcela expressiva apresenta quadro sequelar, que esta revisão rápida se insere. Trata-se de uma concentração de esforços para a identificação especificamente das sequelas gastrintestinais pós-Covid, em razão do alto impacto na qualidade de vida dos indivíduos afetados (Mao *et al*, 2020; Yang & Tu, 2020).

A importância desta iniciativa se justifica na necessidade de sensibilização de tomadores de decisão, gestores e profissionais de saúde, uma vez que tal panorama ainda carece melhor elucidação e detalhamento que sejam úteis na construção de uma abordagem multidisciplinar com vistas à assistência em saúde para esses pacientes.

MÉTODO

Trata-se de uma resposta rápida do tipo revisão rápida, na qual cumpre-se uma sequência de etapas adaptadas em relação àquelas seguidas pelas revisões sistemáticas tradicionais, de modo a agregar evidências e apresentá-las em tempo hábil aos usuários, profissionais interessados, gerentes de serviços, formuladores de políticas públicas, gestores e tomadores de decisão.

Por se tratar de uma revisão rápida produzida em cinco meses, as etapas de triagem de títulos, análise de resumos e a seleção dos artigos foram realizadas em duplicidade e de forma independente, aumentando a confiabilidade dos resultados obtidos. Além disso, foram utilizados como atalhos no desenvolvimento da resposta: a restrição do período de publicação dos trabalhos disponíveis compreendendo os anos de 2020 a 2023; a busca por estudos em três bases de dados, a saber, Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), PubMed via Medline e Epistemonikos; e publicações feitas em inglês e português. Eventuais dúvidas foram resolvidas conjuntamente e por consenso.

Por todo o exposto, sobretudo pela relevância do que se apresenta no contexto atual, foi definida a questão balizadora desta resposta rápida nos seguintes termos: "Quais são as sequelas gastrintestinais pós-Covid-19?".

Os elementos centrais da pesquisa foram definidos com apoio do acrônimo POT (Nascimento, Oliveira e Moraes, 2021), a partir dos quais também foram desenhados os critérios de elegibilidade dos estudos conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Elementos do estudo e critérios de elegibilidade

ELEMENTOS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
P (pacientes)	Indivíduos de todas as idades, que tenham sido infectados pelo SARS-CoV-2 e tenham evoluído com persistência de sintomas, notadamente os gastrointestinais.	Indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2 que não evoluíram com persistência de sintomas ou que evoluíram com persistência de sintomas, porém não relacionados às funções gastrointestinais.
O (Desfecho)	Sequelas gastrointestinais que persistiram após as fases aguda e subaguda da Covid-19.	Sequelas pós-Covid-19 de outros sistemas.

ELEMENTOS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
T (Tipo de Estudo)	Revisões sistemáticas; publicações em inglês e português; publicações entre os anos de 2020 e 2023; trabalhos disponíveis nas bases eletrônicas consultadas (PubMed via Medline, Biblioteca Virtual em Saúde, Epistemonikos).	Artigos restritos; trabalhos e ensaios pertencentes à literatura cinzenta; estudos duplicados; artigos de opinião.

Fonte: elaborado pelos autores.

Na formulação da estratégia de busca foram empregados Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e MeSH Database, adaptando-os para cada base de dados, combinados com os operadores booleanos "AND" e "OR". As buscas foram realizadas durante o mês de agosto de 2023. Todas as etapas foram conduzidas por três editores independentes e os dissensos foram resolvidos por interação dialogada. A organização e compilação dos dados foi inteiramente desenvolvida com auxílio de uma planilha no programa Microsoft Excel®.

Assim, chegou-se a seguinte estratégia de busca: ("COVID-19" OR "coronavirus" OR "SARS-CoV2") AND ("síndrome pós-COVID" OR "COVID longa" OR "condição pós-COVID" OR "sequela" OR "persistência" OR "manifestações pós-COVID" OR "complicações pós-COVID" OR "post-acute" OR "stress syndrome" OR "post-COVID" OR "long COVID" OR "long-COVID" OR "long-term" OR delayed OR persistence OR persistent OR symptoms OR complications OR sequelae OR sequela OR manifestations) AND (gastrintestina* OR gástric* OR gastric OR intestin* OR bowel).

Na base eletrônica de dados PubMed via Medline, aplicando a referida estratégia de busca, obteve-se como resultado 487 publicações. A seguir, foram aplicados os seguintes filtros: "texto completo gratuito", revisão sistemática, período de publicação de 2020 a 2023. Chegou-se a 15 estudos, dos quais apenas nove foram pré-selecionados após leitura de títulos e resumos.

Na base eletrônica de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), aplicando a referida estratégia de busca, obteve-se como resultado 419 publicações. A seguir, foram aplicados os seguintes filtros: "texto completo gratuito", revisão sistemática, período de publicação de 2020 a 2023. Chegou-se a 35 estudos, dos quais apenas 17 foram pré-selecionados após leitura de títulos e resumos. Desses, oito já haviam sido encontrados na plataforma PubMed, restando então nove estudos após a exclusão das duplicidades.

Na base eletrônica de dados Epistemonikos, aplicando a referida estratégia de busca, obteve-se como resultado 50 publicações. A seguir, foram aplicados os seguintes filtros: "texto completo gratuito", revisão sistemática, período de publicação de 2020 a 2023. Chegou-se a seis estudos, dos quais apenas quatro foram pré-selecionados após leitura de títulos e resumos. Desses, dois já haviam sido encontrados na plataforma PubMed e um na plataforma BVS, restando então um estudo após a exclusão das duplicidades.Todo o processo de busca de estudos está descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados das buscas nas bases eletrônicas de dados

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA	SUBTOTAL DE ESTUDOS ENCONTRADOS	FILTROS APLICADOS	TOTAL DE ESTUDOS ENCONTRADOS	TOTAL DE ESTUDOS ELEGÍVEIS
P*ubMed via Medline*	("COVID-19" OR "coronavirus" OR "SARS-CoV2") AND ("síndrome pós-COVID" OR "COVID longa" OR "condição pós-COVID" OR "sequela" OR "persistência" OR "manifestações pós-COVID" OR "complicações pós-COVID" OR "post-acute" OR "stress syndrome" OR "post-COVID" OR "long COVID" OR "long-COVID" OR "long-term" OR delayed OR persistence OR persistent OR symptoms OR complications OR sequelae OR sequela OR manifestations) AND (gastrintestina* OR gástric* OR gastric OR intestin* OR bowel).	487	Free Full Text; Systematic Review; Período 2020-2023.	15	9
BVS		419		35	17 (sendo 9 duplicidades)
Epistemonikos		50		6	4 (sendo 3 duplicidades)

Fonte: elaborado pelos autores.

Assim, foram selecionadas onze publicações após a exclusão das duplicidades e demais inelegibilidades. Esses estudos foram organizados em uma planilha no Microsoft Excel® e submetidos à leitura de inteiro teor, etapa na qual ainda foi necessário excluir dois estudos, conforme registrado no Quadro 3.

Quadro 3 – Resultados das buscas nas bases eletrônicas de dados

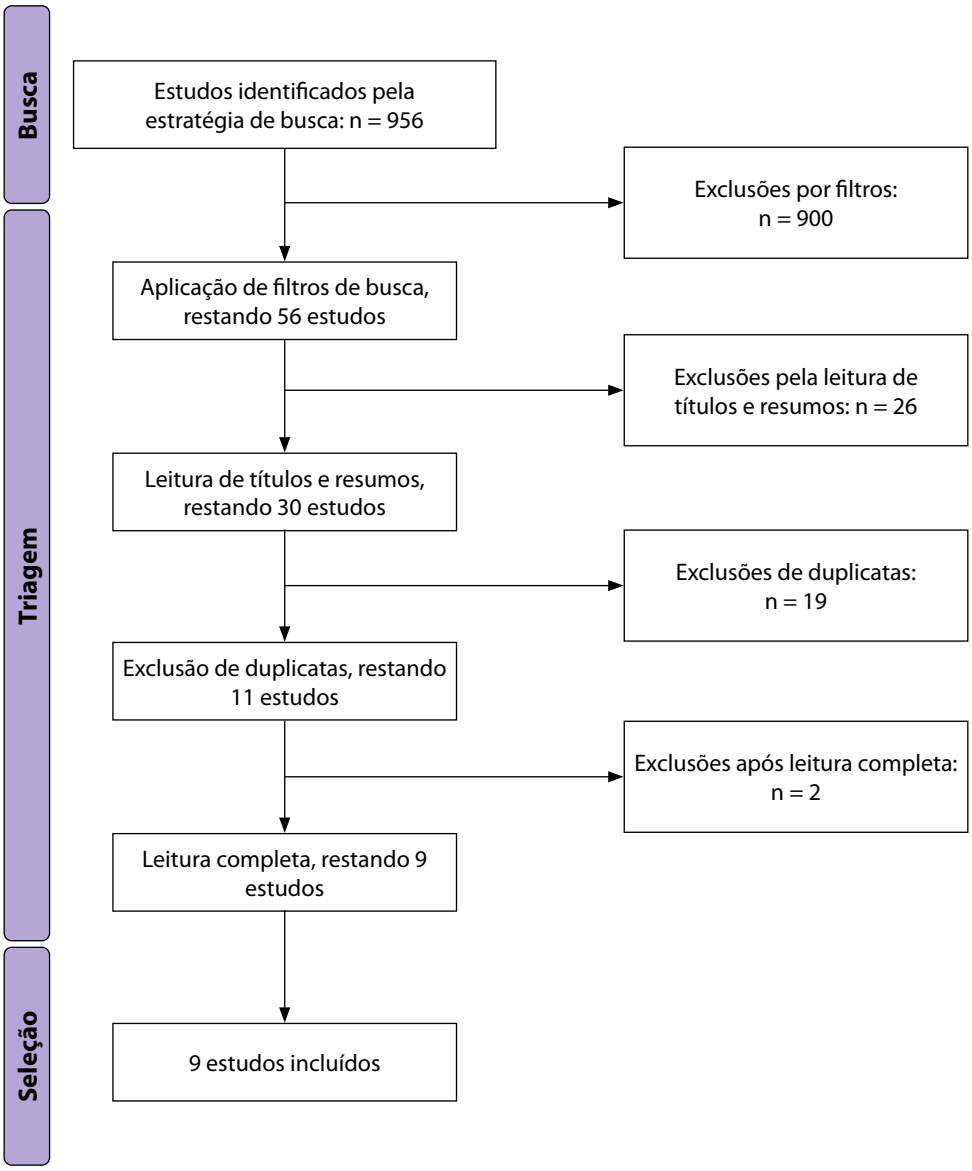
REFERÊNCIA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS NA ETAPA DE LEITURA DE INTEIRO TEOR	MOTIVO DA EXCLUSÃO
AGUIAR, B. F. et al. Uma revisão integrativa das sequelas da COVID-19. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Fortaleza, v. 35, 2022. Disponível em: https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/12606. Acesso em: 15 dez.2023;	Objetivo de pesquisa diverso: as sequelas gastrointestinais da Covid-19 não são debatidas no artigo.
LUCCHETTA, R. C. et al. Possíveis desfechos de longo prazo da Covid-19: uma revisão sistemática de escopo. Journal of Health and Biological Sciences, v. 9, n. 1, 2021. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1362820/3977.pdf. Acesso em: 20 dez. 2023.	Objetivo de pesquisa diverso: as sequelas gastrointestinais da Covid-19 não são debatidas no artigo.

Fonte: elaborado pelos autores.

RESULTADOS

Nove estudos integraram a síntese narrativa, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos da revisão rápida.

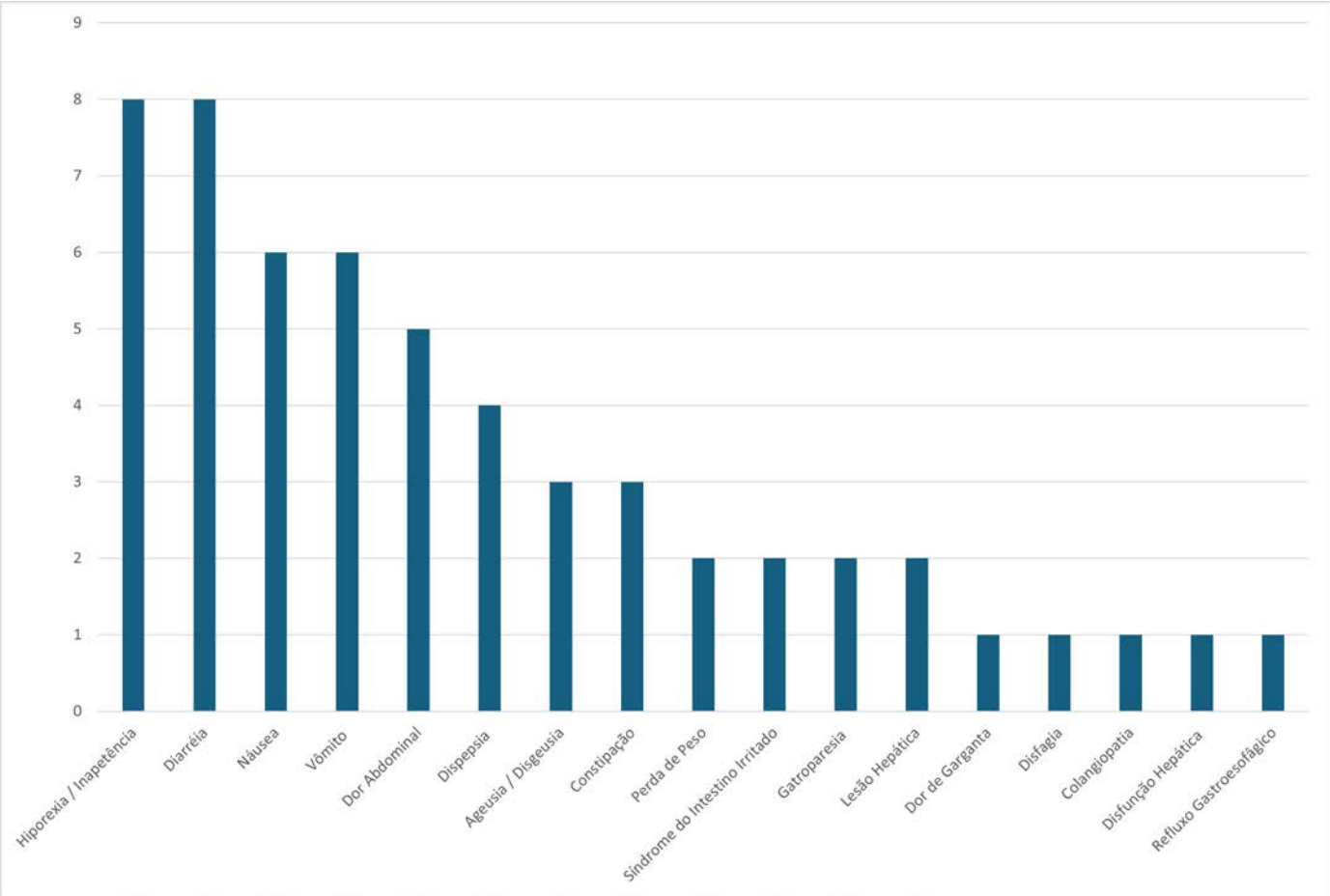


Fonte: elaborada pelos autores.

Os dados considerados de interesse para fins de extração de evidências foram autor e ano da publicação, título, intervalo de buscas, desenho metodológico, população, resultados, limites e lacunas e conclusão. Esses dados estão demonstrados no Quadro 4 (Apêndice A).

Todos os nove artigos incluídos listam as sequelas gastrintestinais pós-Covid-19 identificadas em sua respectiva população de estudo. Assim, respondendo à pergunta desta pesquisa, apresenta-se o levantamento de tais sequelas na Figura 2.

Figura 2 – Sequelas gastrintestinais pós-Covid-19 e frequência de citação nos nove estudos incluídos na revisão rápida.



Fonte: elaborado pelos autores.

Merece destaque o fato de que diarreia e a redução ou perda de apetite foram listados por oito dos nove estudos incluídos, demonstrando uma alta prevalência presumida dessas condições tardias. Apenas três estudos sinalizam a prevalência geral das sequelas gastrintestinais entre acometidos pela Covid-19 longa: 6,22% (Natarajan *et al*., 2023) e 22% (Choudhury *et al*., 2022; Iqbal *et al*., 2023).

Não se observa diferença estatística nas chances de persistência tardia de manifestações gastrointestinais pós-Covid-19 entre pacientes que desenvolveram quadro agudo grave, moderado ou leve (Choudhury *et al.*, 2022). A presença dessas sequelas parece ser mais comum na faixa etária compreendida entre 30 e 50 anos, independentemente do gênero (Yang *et al*., 2021).

As manifestações no trato gastrointestinal podem perdurar por longos períodos, o que se demonstra pela detecção do vírus Sars-CoV-2 nas fezes dos pacientes mesmo após resolução dos sintomas da fase aguda, ilustrando o potencial do vírus em comprometer a funcionalidade desse sistema (Elhiny, AL-Jumaili e Yawuz, 2022; Baronl *et al.*, 2023).

Apesar da complexidade da atuação do vírus causador da Covid-19 no organismo, teoriza-se que a prevalência relevante de desenvolvimento de sequelas gastrintestinais guarda relação com a alta presença de receptores da enzima conversora da angiotensina II nas células epiteliais intestinais. Já está elucidado que esses receptores desempenham

um papel central no mecanismo de invasão do coronavírus por funcionarem como canal de entrada e disseminação viral (Choudhury *et al.*, 2022).

Apesar do sistema digestório ser considerado como um alvo potencial para uma replicação e propagação ativa do vírus (Elhiny, AL-Jumaill e Yawuz, 2022), os sintomas gastrointestinais manifestados durante o pós-Covid podem não ter origem nesse sistema, uma vez que também podem ser consequência da atuação do vírus em outro sistemas corporais, como no pulmão, no fígado e até mesmo no Sistema Nervoso Central (Elhiny, AL-Jumaili e Yawuz, 2022).

Além de serem resultantes da atuação do vírus da Covid-19, as sequelas no trato digestório também podem estar relacionadas ao uso de medicamentos para o tratamento do quadro clínico. A adoção de protocolos que utilizam antirretrovirais e antibióticos para o tratamento da doença podem promover uma desordem na flora intestinal, com consequente crescimento de microrganismos patogênicos, além de serem causadores de efeitos colaterais como reações alérgicas ou tóxicas (Elhiny, AL-Jumaili e Yawuz, 2022), que podem culminar em sintomas como diarreia, vômitos, perda de apetite e alterações hepáticas (Ahmad *et al*., 2021).

O manejo da Covid longa com manifestações gastrointestinais deve ser individualizado. As unidades de atenção primária em saúde representam espaços aptos para o acompanhamento e condução dessas pessoas, podendo ofertar serviços de saúde, além de apoio, reabilitação e aconselhamento (IQBAL *et al*., 2023). Ao comparar indivíduos com sequelas gastrintestinais pós-Covid-19 e indivíduos que não desenvolveram Covid longa, nota-se que o primeiro grupo apresenta piores condições de qualidade de vida e outras cargas de adoecimento e limitações em razão do impacto gerado pelas sequelas (Ahmad, *et al*., 2021). O acompanhamento de casos com Covid-19 crônica exige abordagem acolhedora e competente, visto que a persistência dos sintomas pode se arrastar desde seis semanas até diversos meses (Seyedalinaghi *et al*., 2023).

CONCLUSÃO

Hiporexia, inapetência, diarreia, náusea, vômito, dor abdominal, dispepsia, ageusia, disgeusia, constipação, perda de peso, síndrome do intestino irritado, gastroparesia, lesão hepática, odinofagia, disfagia, colangiopatia, disfunção hepática e refluxo gastroesofágico são as manifestações clínicas das sequelas gastrintestinais pós-Covid elencadas pelos estudos incluídos. A prevalência aumentada das sequelas gastrintestinais pode ser explicada pela alta presença de receptores da enzima conversora de angiotensina II no epitélio entérico, funcionando como canais de entrada e disseminação viral. O quadro tardio independe da forma leve, moderada, grave ou assintomática na fase aguda da doença. Pacientes acometidos pela Covid longa necessitam de acompanhamento multidisciplinar pelo impacto do quadro sobre a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

AHMAD, M. S. *et al*. "LONG COVID": an insight. ***European Review for Medical and Pharmacological Sciences***, v. 25, n. 17, p. 5561-5577, set. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37243259/ Acesso em: 20 dez. 2023.

BARONI, C. *et al*. How Does Long-COVID Impact Prognosis and the Long-Term Sequelae? ***Viruses***, v. 15, n. 5, maio 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37243259/ Acesso em: 20 dez. 2023.

BRASIL. **O que é a Covid-19?** Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus. Acesso em: 10 jun. 2023.

CABRERA-MARTIMBIANCO, A.L. *et al*. Frequency, signs and symptoms, and criteria adopted for long COVID-19: A systematic review. ***International Journal of Clinical Practice***, v. 75, n. 10, out. 2021. Disponível em: Acesso em: 20 dez. 2023.

CARFÌ, A. *et al*. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19**. *Journal of the American Medical Association*,** v. 324, n. 6, p. 603-605, ago. 2020. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768351 Acesso em: 20 dez. 2023.

CHOUDHURY, A. *et al*. Gastrointestinal manifestations of long COVID: A systematic review and meta-analysis. ***Therapeutic Advances in Gastroenterology*,** v. 19, ago. 2022. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/17562848221118403 Acesso em: 20 dez. 2023.

ELHINY, R.; AL-JUMAILI, A. A.; YAWUZ, M. J. What might COVID-19 patients experience after recovery? A comprehensive review. ***International Journal of Pharmacy Practice*,** v. 30, n. 5, p. 404-413, nov. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35881153/ Acesso em: 20 dez. 2023.

IQBAL, P. *et al*. Post-COVID-19-associated multiorgan complications or "long COVID" with literature review and management strategy discussion: A meta-analysis. ***Health Science Reports***, v. 6, n. 4, abr. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37064319/. Acesso em: 20 dez. 2023.

MAO, R. *et al*. Manifestations and prognosis of gastrointestinal and liver involvement in patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. ***The Lancet Gastroenterology & Hepatology***, v. 5, n. 7, p. 667-668, jul. 2020. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS2468-1253(20)30126-6/fulltext Acesso em: 20 dez. 2023.

NASCIMENTO, D.D.G do; OLIVEIRA, S.M.V.L. DE; MORAES, S.H.M de. **Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC.** Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021. Disponível em: Acesso em: 20 dez. 2023.

NATARAJAN, A. *et al*. A systematic review and meta-analysis of long COVID symptoms. ***Systematic Reviews***, v. 12, n. 1, maio 2023. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-2607/11/10/2458 Acesso em: 20 dez. 2023.

SEYEDALINAGHI, S. *et al.* Late Complications of COVID-19: **An Umbrella Review on Current Systematic Reviews.** *Archives*

of Academic Emergency Medicine, v. 11, n. 1, mar. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37215236/ Acesso em: 20 dez. 2023.

YANG, L; TU, L. Implications of gastrointestinal manifestations of COVID-19. ***The Lancet Gastroenterology & Hepatology***, [s.*l*.], v. 5, n. 7, p. 629-630, jul. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34539642/ Acesso em: 20 dez. 2023.

YANG, K. *et al*. Complication and Sequelae of COVID-19: What Should We Pay Attention to in the Post-Epidemic Era. ***Frontiers in Immunology***, v. 12, set. 2021. Disponível em: https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2021.711741/full. Acesso em: 20 dez. 2023.

YUSUF, F. *et al*. Global prevalence of prolonged gastrointestinal symptoms in COVID-19 survivors and potential pathogenesis: A systematic review and meta-analysis. ***Research*****,** v. 10, abr. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34131481/ Acesso em: 20 dez. 2023.

APÊNDICE A: Extração de evidências dos estudos selecionados

Autor e ano da Publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Ahmad *et al.* (2021)	"LONG COVID": an insight.	Estudos publicados até maio de 2021.	Revisão sistemática de 20 artigos.	População adulta com idade entre 18 e acima de 60 anos.	Diarreia, vômitos, distúrbios digestivos e perda de apetite ou perda de peso são manifestações gastrointestinais comuns a longo prazo da pós-Covid-19.	Não inclusão do risco de viés nos estudos analisados; Alguns estudos incluídos centraram seu foco em apenas um tipo da população infectada pela Covid-19.	Reforça a necessidade de um acompanhamento clínico minucioso dos efeitos deletérios duradouros da Covid-19 para que sejam identificados etiologia e fatores de risco.
Choudhury *et al.* (2022)	Gastrointestinal manifestations of long COVID: A systematic review and meta-analysis.	Estudos publicados até 20 de dezembro de 2021.	Revisão sistemática que analisou 50 artigos.	População adulta.	A frequência de sintomas gastrointestinais na Covid longa foi relatada em 12 estudos (158.731 pacientes), com sintomas como dor abdominal, náuseas/vômitos, perda de apetite, perda do paladar, diarreia, constipação e dispepsia. Um estudo analisado mostrou alterações colangiopáticas e um estudo evidenciou a presença de gastroparesia.	A maioria dos estudos incluídos foi retrospectivo; sem possibilidade de analisar o impacto das várias cepas do vírus na Covid longa; os sintomas foram subjetivos; uma análise quantitativa não pôde ser feita para alguns sintomas devido ao pequeno número de relatos.	Os sintomas gastrointestinais na Covid longa estavam presentes em 22% da população. Perda de apetite, dispepsia, síndrome do intestino irritável, perda de paladar e dor abdominal foram os cinco sintomas gastrointestinais mais comuns. As chances de ter manifestações gastrointestinais na Covid longa entre pacientes com doença grave versus não grave não foram estatisticamente diferentes. Estudos futuros devem olhar para o impacto social, prevenção, e tratamento da Covid longa, incluindo as manifestações gastrointestinais.

Autor e ano da Publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Natarajan *et al.* (2023)	A systematic review and meta-analysis of long COVID symptoms.		Revisão sistemática que analisou 36 artigos.		A prevalência geral de problemas gastrointestinais foi de 6,22% com IC95% de 4,61% a 8,39% e é comparativamente mínima aos demais sintomas categóricos identificados. Os sintomas comumentemente relatados nessa categoria foram falta de apetite, diarreia e êmese, diarreia ou êmese, náuseas e dor abdominal. Diarreia e êmese apresentaram as maiores prevalências, de 14,64%, com IC95% de 1,72% a 124,46%. Os estudos sobre diarreia/êmese foram muito pequenos. Apenas dois estudos mencionaram diarreia e êmese, que também indicaram alta heterogeneidade com *um I*2 = 97,9%.	Devido à subjetividade dos relatos, sem um diagnóstico clínico, os sintomas da Covid longa podem ter sido sub ou superestimados.	A coleta de dados sobre a Covid longa tem sido limitada, necessitando de mais investigação. Portanto, futuras revisões sistemáticas e metanálises devem ser relatadas em um formato *vivo*, combinando dados clínicos e de pesquisa, para permitir uma síntese mais abrangente de evidências.
Yusuf *et al.* (2021)	*Global prevalence of prolonged gastrointestinal symptoms in COVID-19 survivors and potential pathogenesis: A systematic review and meta-analysis.*	De 2019 a 30 de janeiro de 2021.	Revisão sistemática e metanálise de 22 artigos.		Os principais sintomas gastrointestinais encontrados foram náuseas prolongadas (prevalência de 3,23% - P 527), vômitos persistentes (prevalência de 3,19% - P 2238), diarreia prolongada (prevalência de 4,12% - P 1073), perda ou diminuição do apetite (4,41% - P 2238), dor abdominal (1.68% - P 511) e disgeusia prolongada (7,04% - P 1887).	Não mencionados pelos autores.	Este estudo adiciona novos insights ao impacto a longo prazo da Covid-19. Novos estudos de seguimento precisam ser conduzidos de modo a identificar o efeito da pandemia na qualidade de vida dos sobreviventes.

Autor e ano da Publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Iqbal *et al.* (2023)	Post-Covid--19-associated multiorgan complications or "long Covid" with literature review and management strategy discussion: a meta-analysis.	Até março de 2021.	Revisão sistemática e metanálise de 34 artigos.	População adulta e pediátrica.	O tamanho do efeito foi de 22%, IC 95%: 5%-39% para o desfecho gastrointestinal.As complicações gastrointestinais incluíram diarreia/vômitos, dor de garganta, disfagia, dor abdominal, gastroparesia, anorexia e constipação.	Heterogeneidade superior a 90%. Não foi possível correlacionar a sintomatologia Covid-19 com comorbidades e a gravidade da doença Covid-19 devido à falta de notificação em alguns estudos.	A Covid longa preocupa a comunidade científica devido à insuficiência de dados e evidências. Por conta da apresentação vaga dos sintomas pós-Covid-19, é provável que seja subnotificada e documentada, levando à subestimação.
Seyedalinaghi *et al.* (2023)	Late Complications of COVID-19; An Umbrella Review on Current Systematic Reviews	Até 29 de agosto de 2022.	Revisão sistemática de 50 estudos, analisados pela ferramenta de avaliação de qualidade e risco de viés do National Institute of Health (NIH).		Complicações gastrointestinais foram citadas em seis estudos. Os sintomas mais comuns foram perda de apetite, dispepsia, constipação, perda de paladar, síndrome do intestino irritável, dor abdominal, diarreia e náuseas/vômitos.	Não mencionados pelos autores.	Como as complicações da Covid longa são persistentes e tardias, conhecer os sinais e sintomas é essencial para os profissionais de saúde e pacientes.

Autor e ano da Publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Elhiny Al-Jumaili e Yawuz (2022)	What might Covid-19 patients experience after recovery? A comprehensive review	1º de janeiro de 2020 a 14 de janeiro de 2021.	Revisão sistemática de 69 artigos, que foi conduzida seguindo a declaração Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis (PRISMA) 2020.		Sintomas gastrintestinais persistentes após a recuperação de Covid-19 foram relatados em quatro estudos. As náuseas podem permanecer até a quarta semana após a alta hospitalar. De acordo com um estudo britânico, a lesão hepática persistente foi identificada por exames de sangue em 2 a 3 meses entre 11% dos pacientes com Covid-19. No entanto, outro estudo relatou que 10% dos 52 sobreviventes apresentaram sinais de lesão hepática na ressonância magnética, o que foi demonstrado pelo aumento do T1 hepático corrigido pelo ferro.	Não mencionados pelos autores.	As complicações identificadas envolveram complicações respiratórias, neurológicas/mentais, cardiovasculares, do trato gastrointestinal, do trato urinário, músculo esqueléticas e diversas.

Autor e ano da Publicação	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Resultados	Limitações e lacunas	Conclusão
Baroni *et al.* (2023)	How does long-Covid impact prognosis and the long-term sequelae?				Sintomas gastrointestinais podem ter duração prolongada ou se manifestar após a infecção, como perda de apetite, náusea, refluxo e diarreia. A aparição desses sintomas está associada à infecção de células epiteliais intestinais. Pacientes que desenvolveram pneumonia grave com redução dos valores de oxigênio no sangue se mostraram mais propensos ao aparecimento de sequelas gastrointestinais. A ocorrência dos sintomas gastrointestinais pode promover o surgimento de desnutrição associada com aumento da taxa de mortalidade.	Não mencionados pelos autores.	Um número significativo de indivíduos, especialmente os mais vulneráveis, desenvolvem um curso clínico mais complicado com uma maior persistência de sintomas e sequelas. A patogênese da Covid longa é multifatorial e de difícil compreensão, não estando clara a forma de prevalência dos vírus nos diferentes órgãos onde mesmo após o fim do impacto agudo gerado pela doença, a presença de sequelas continuam a exigir maiores cuidados e estudos.
Yang *et al.* (2021)	*Complication and sequelae of COVID-19: what should we pay attention to in the post-epidemic era*	Até 30 de dezembro de 2020.	Para as análises bibliométricas, utilizou-se a Online Analysis of Literature Metrology para a extração das informações e o CiteSpace e VOSviewer para a visualização de dados referências dos artigos.		Indivíduos tendem a apresentar sintomas gastrointestinais mais relacionados à inapetência, diarreia e indigestão. Além desses sintomas, também foi observado disfunção hepática associada a anomalias bioquímicas e lesão hepática.	Passaram-se poucos anos após o surto do Covid-19 o que limita o número de estudos focados em complicações e sequelas dessa doença disponíveis na literatura atual.	Os esforços destinados ao combate do cenário epidêmico possibilitaram avanços no combate ao vírus, entretanto, as sequelas deixadas nos corpos pela Covid-19 foram ignoradas. As principais complicações observadas na Covid longa estão associadas à expressão da ECA2 em tecidos e órgãos.

Fonte: elaborado pelos autores

PREVENINDO A SUBDIAGNOSTICAÇÃO E DIAGNÓSTICO TARDIO DA HANTAVIROSE

AUTORIA

Tamirys Rayane Barros Da Silva Torres

Médica Veterinária, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: tamirysbarros@hotmail.com

Kellyta Cardoso Lisboa

Biomédica, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: kellytalisboa@gmail.com

Emiliana Maria Grando Gaiotto

Enfermeira. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como coordenadora do Curso de Enfermagem da Faculdade de Ensino Superior Santa Bárbara.

E-mail: aggrando@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A hantavirose, uma zoonose viral emergente e endêmica no Brasil, apresenta sintomas inespecíficos, sendo facilmente confundida com outras doenças (SINAN, 2018). É crucial considerar a origem e os deslocamentos do paciente para um diagnóstico precoce e intervenção eficaz, evitando o agravamento da Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH). Transmitida por roedores, afeta principalmente habitantes e trabalhadores rurais, mas o aumento da urbanização e fatores como desmatamento e más condições sanitárias têm contribuído para o aumento de casos. A investigação epidemiológica para identificar locais de infecção é essencial para controlar surtos, exigindo também capacitação dos profissionais de saúde para detecção precoce (BRASIL, 2022). Este estudo objetivou promover, por meio de ações estratégicas, o aumento da sensibilidade de suspeição de possíveis casos de hantavirose na admissão dos pacientes assistidos.

Trata-se de revisão rápida, com buscas realizadas em 20 de julho de 2023 nas bases de dados BVS e PubMed, em 7 de julho de 2023 na HSE, e em 21 de julho de 2023 no Google Acadêmico e BDTD. Também foram incluídos estudos de revisão e estudos primários.

Foram 137 artigos resultantes das buscas, restando 125 após exclusão das duplicatas por meio do gerenciador *Zotero*. Ao fim, após triagem, 14 estudos foram incluídos para esta revisão que apontaram cinco opções de intervenções para enfrentamento do problema. Conclui-se que a educação contínua, integrada em diversas estratégias, é fundamental para aumentar a conscientização sobre a doença, possibilitando diagnósticos precoces e assertivos. Isso previne subnotificações, destaca sua importância epidemiológica e contribui para reduzir sua letalidade.

PROBLEMA

A hantavirose manifesta-se de diferentes formas. Apresenta quadro inicial febril nos casos mais brandos, e em casos graves como a Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH) é possível surgir edema pulmonar não cardiogênico, evoluindo para insuficiência respiratória aguda e choque circulatório (Santos e Garrett, 2005). A SCPH, comum nas Américas e portanto prevalente no Brasil (Brasil, 2013; Oliveira et. al; 2017; Morelli, 2013), teve seus primeiros registros no País em 1993 (Brasil, 2013). Desde então (1993 a 2023) foram 2.255 casos confirmados de hantavirose e no período de 2007 a 2023 em 94% dos casos confirmados houve necessidade de hospitalização (SINAN, 2023).

A fase prodrômica da hantavirose pode se estender por até 15 dias, podendo após, regredir ou evoluir para a fase SCPH (Brasil, 2013). Nos casos mais graves há necessidade de tratamento em unidade de terapia intensiva, devido ao prognóstico ruim e a alta taxa de letalidade, que pode chegar a até 50% (Ferreira, 2003).

Ainda Ferreira (2003), destaca que um diagnóstico precoce e o suporte terapêutico adequado aumentam significativamente a sobrevida para 70 a 80%. A falta de diagnóstico precoce ou diagnósticos equivocados, causados por reações cruzadas, impedem a redução da gravidade dos casos, resultando em óbitos ou curas sem diagnóstico correto (Santos, 2023). A dificuldade em diagnosticar com base nos sintomas e a ausência de um

tratamento específico destacam a importância dos profissionais de saúde considerarem os aspectos epidemiológicos (Brasil, 2013).

A SCPH é de notificação compulsória individual e requer acionar investigações, medidas de prevenção e controle, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Brasil (Brasil, 2013). Destaca-se que a subnotificação afeta as taxas de morbimortalidade e que dificultam a investigação epidemiológica de outros possíveis casos e surtos - medida crucial para a prevenção secundária. Segundo Pinto Júnior *et al*. (2020), o diagnóstico confirmatório é a soma do diagnóstico clínico, epidemiológico e laboratorial e o tratamento de suporte aos sintomas.

A falta de visibilidade da doença, através dos dados incorretos, afetam negativamente o desenvolvimento de novos estudos e a identificação das necessidades de educação em saúde (Santos, 2023).

MÉTODO

Trata-se de uma revisão rápida, que é definida como uma produção onde os processos são reduzidos a fim de gerar informação num período curto, de preferência com mínimo impacto à qualidade, normalmente utilizadas para auxiliar na tomada de decisões (Haby e Clark, 2016). Para produção, recorreu-se aos seguintes atalhos metodológicos: trabalhos publicados entre 2013 a 2023 nos idiomas inglês, espanhol e português e não foram realizadas as avaliações metodológicas dos artigos incluídos.

A elaboração da pergunta de pesquisa foi construída a partir do acrônimo PICOT, sendo P - População/Problema (pacientes com sintomas da hantavirose.); I - intervenção (diagnóstico precoce); C - Comparação/Controle (Outras doenças com a mesma sintomatologia), O - Outcomes (tratamento adequado), T - Tipo de Estudo (Revisão e estudos primário), sendo a pergunta: "Quais as estratégias para diagnóstico diferencial precoce de hantavirose no atendimento clínico de pacientes com sintomas inespecíficos semelhantes a outras doenças?". Os critérios elegíveis para inclusão foram artigos que continham intervenções de diagnóstico precoce para hantavirose, profissionais da saúde e insumos médicos relacionados a serviços ambulatoriais, hospitalares e laboratoriais. Como critérios de exclusão, não foram incluídos artigos que realizaram experimentos de testes novos; estudos focados exclusivamente em doenças semelhantes e fora da temática.

Para as buscas, foram pesquisadas as seguintes bases de dados: BVS, PubMed, HSE e nas bases do Google Acadêmico e (BDTD) para literatura cinzenta. Conforme Quadro 1, abaixo:

Quadro 1 - Bases de dados e estratégias de buscas utilizadas para a inclusão dos estudos

Base de dados	Estratégia de busca	N° de estudos	Data da busca
BVS	(diagnóstico precoce OR Notificação OR Subnotificação) AND (hantavirus) AND Brasil.	29	20/07/2023

Base de dados	Estratégia de busca	N° de estudos	Data da busca
PubMed	(diagnosis OR notificação OR subnotificação) AND (hantavirus OR "síndrome cardiopulmonar por hantavírus").	57	20/07/2023
BDTD	Hantavirose.	27	21/07/2023
Google Acadêmico	(hantavírus OR hantavirose) AND ("diagnóstico precoce" OR Notificação OR Subnotificação OR "suspeita clínica" OR anamnese).	24	21/07/2023
HSE	(hantavirose) AND (diagnóstico).	00	07/07/2023

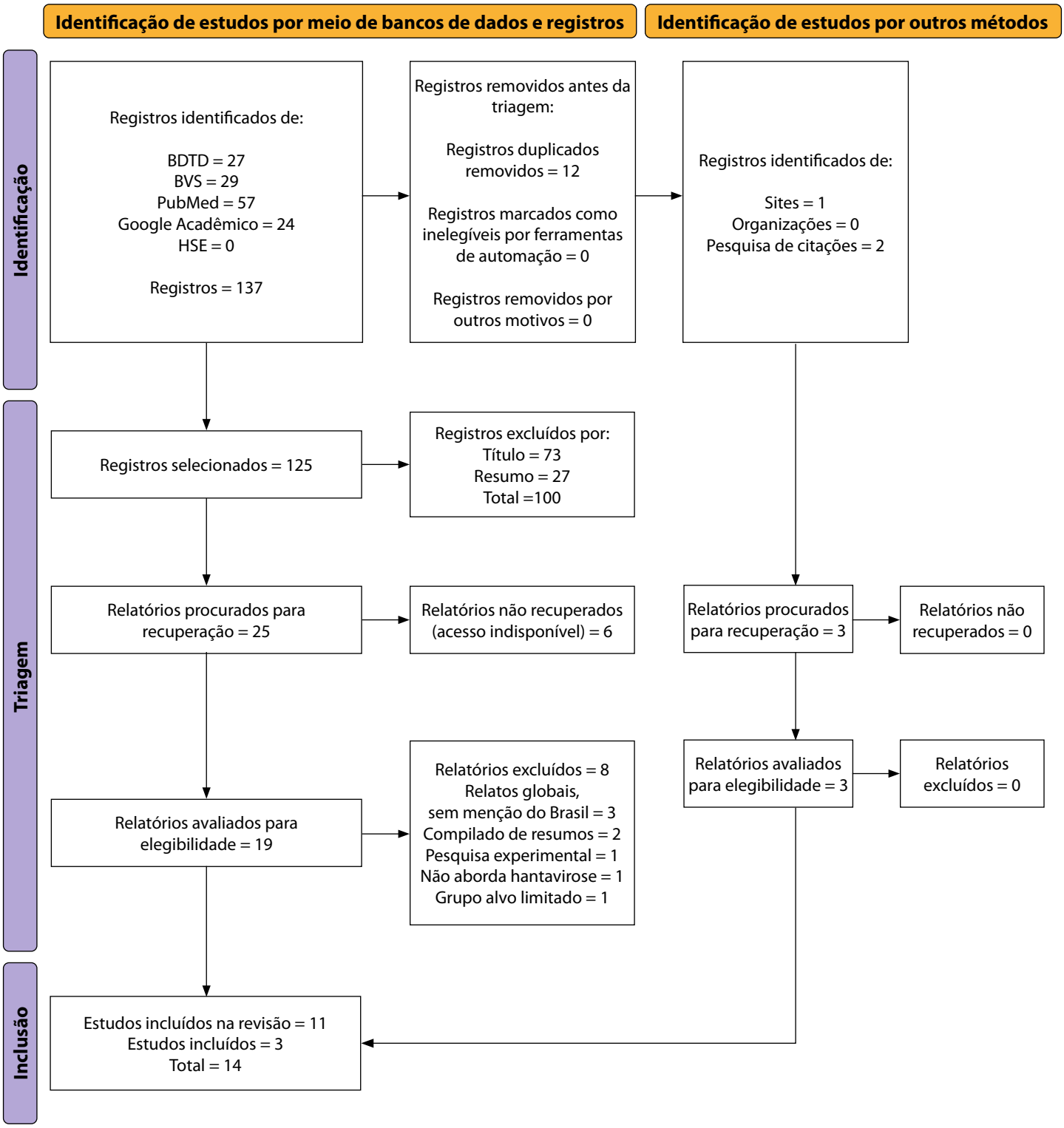
Fonte: elaborado pelas autoras.

Os artigos foram exportados para o gerenciador de referência eletrônico Zotero, que excluiu as duplicatas. O processo de seleção dos estudos foi realizado por dois revisores (Torres e Lisboa) de modo complementar. A extração dos dados incluiu itens como autor/ano, local, delineamento, população, objetivo e intervenções e foi realizada por um revisor e certificada por outro.

RESULTADOS

As buscas nas bases de dados resultaram em 137 estudos. Após exclusão de 12 duplicatas, e de 100 artigos após leitura de títulos e resumos, 28 artigos (25 das bases de dados e 3 de outros) foram selecionados para elegibilidade. Após a leitura completa, 6 estudos foram descartados por inacessibilidade e 8 estudos foram excluídos com justificativas (Quadro 3, no Apêndice B). No total, 14 estudos foram incluídos para esta revisão (Quadro 2, no Apêndice A).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos.



Fonte: Adaptado de Page (2021)

Os estudos incluídos (Quadro 2, no Apêndice A) ofereceram evidências para a formulação de cinco opções para o enfrentamento do problema.

Opção 1. Ampliar e aprimorar programas de Vigilância de Saúde Pública da Hantavirose: A vigilância eficaz detecta novas viroses, avalia riscos de disseminação em humanos, controla vetores e ajuda na prevenção de epidemias (Monteiro, 2015)**.** Progra-

mas de vigilância para hantavirose têm o potencial de reduzir discrepâncias no atendimento entre pacientes afetados por essa doença e outras mais comuns, como a dengue. No entanto, a implementação desses programas enfrenta desafios, incluindo a necessidade de envolver diversas áreas e concentrar esforços em regiões rurais específicas. Essa iniciativa é fundamental para desenvolver estratégias eficazes, aprimorar o controle da doença e influenciar positivamente o comportamento dos profissionais de saúde, visando minimizar a subnotificação e melhorar a assistência aos pacientes (Brasil, 2013; Machado, 2015).

Opção 2. Capacitar profissionais de saúde, para detecção precoce e manejo da hantavirose. A limitação da participação das capacitações de certos grupos de profissionais de serviços de saúde como profissionais hospitalares causam inequidades. Capacitações visando o reconhecimento da hantavirose, ajudam a evitar diagnósticos equivocados (Brasil, 2022).

Opção 3. Promover ações educativas à população sobre medidas de prevenção e controle, e conduta em caso de sintomas seguido da exposição. Alguns grupos têm maior suscetibilidade à hantavirose devido à atividade laboral ou ao local de residência, muitos desconhecendo o risco. A educação à população pode reduzir desigualdades, mas estratégias devem garantir acesso equitativo à informação, considerando a realidade do público-alvo (Morelli, 2017; Terças-Trettel, 2019). A educação em saúde deve ser ampla, abrangendo tanto profissionais quanto a população em geral para conscientização e prevenção (Falkenberg, 2014).

Opção 4. Inserir e melhorar o diagnóstico laboratorial quanto ao aumento do número de laboratórios que realizam os testes e a inserção destes para diagnóstico na rotina clínica. Os testes para hantavirose são frequentemente conduzidos em laboratórios de referência, dificultando diagnósticos precoces devido à distância (Moreli et al., 2013). A expansão de laboratórios pode reduzir desigualdades no acesso aos testes entre as unidades. É crucial integrar o diagnóstico laboratorial na rotina clínica para permitir a coleta precoce de amostras de pacientes suspeitos, visto que os títulos séricos de IgM podem ser detectados desde o início dos sintomas (Brasil, 2013).

Opção 5. Aumento da produção de pesquisas sobre a hantavirose. Estudos abordaram a necessidade de mais pesquisas, baseado em seus resultados, apontando a falta de informações pertinentes sobre diversos aspectos da hantavirose.

CONCLUSÃO

A Hantavirose ainda é pouco estudada e reconhecida pelos profissionais de saúde. Demonstrou-se que a educação permanente promoverá maior visibilidade da doença, e

que impactará direta e positivamente para o diagnóstico precoce e assertivo. Isso previne subnotificações, destaca sua importância epidemiológica e contribui para o desenvolvimento de políticas públicas e redução da letalidade.

REFERÊNCIAS

BARROS, P. A. **Estudo epidemiológico dos pacientes com critérios clínicos sugestivos de hantavirose no estado de Alagoas.** 2013. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013.Disponível em: Acesso em 22 abr.2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância, prevenção e controle das hantaviroses.** Brasília, DF:, 2013, 96 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_prevencao_controle_hantaviroses.pdf . Acesso em: 28 abr.2024.

BRASIL. **Roteiro para capacitação de profissionais médicos e enfermeiros no diagnóstico e manejo clínico da hantavirose: guia do instrutor.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/hantavirose/roteiro-para-capacitacao-de-profissionais-medicos-e-enfermeiros-no-diagnostico-e-manejo-clinico-da-hantavirose-2013-guia-do-instrutor/view. Acesso em: 30 nov. 2023.

DUSI, R. de M. *et al.* Ten years of a hantavirus disease emergency in the Federal District, Brazil. ***Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical***, Uberaba, v. 49, n. 1, p. 34-40, jan./fev. 2016. Disponível em:. Acesso em 22 abr.2024.

FALKENBERG, M. B. *et al.* Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. ***Ciência Saúde Coletiva***. v.19, n.03. Mar 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/kCNFQy5zkw4k6ZT9C3VntDm/abstract/?lang=pt. Acesso em 22 abr.2024.

FERREIRA, M. S. Hantaviroses. ***Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba**, v. 36, n. 1, p. 81-96, jan./fev. 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/Sc7BFD5RdCxYQnWkY67WkwM/?lang=pt&format=pdf. Acesso em 22 abr.2024.

FONSECA, L. X.; DUARTE, E. C.; OLIVEIRA, S. V. de. Fatores prognósticos associados ao óbito por hantavirose no Brasil, 2007 a 2015. ***Journal of Health & Biological Sciences***, [*s. l.*], v. 8, n. 1, p. 1-8, jan. 2020. Disponível em: https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/2513. Acesso em 22 abr.2024.

FONTES, R. M. **Identificação de casos de leptospirose e hantavirose em pacientes com suspeita clínica de dengue no Ceará**. 2014. 126 f. Dissertação (Mestrado em Patologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/8209. Acesso em 22 abr.2024.

HABY, M. M.; CLARK, R. Respostas rápidas para Políticas de Saúde Informadas por Evidências. ***BIS: Boletim do Instituto de Saúde***, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 32-42, jul. 2016. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/35362. Acesso em 22 abr.2024.

LEMOS, E. R. S. de *et al*. Case Report: Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome Diagnostic in the Face of the COVID-19 Pandemic. ***The American Journal of Tropical***

***Medicine and Hygiene*,** [*s. l.*], v. 106, n. 3, p. 870-873, jan. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35045387/. Acesso em 22 abr.2024.

MACHADO, D. C. ***Avaliação do sistema de vigilância da hantavirose no Estado de Goiás*:** 2007-2012. 2015. 102 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015. Disponível em: https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/82cbd81e-edde-4a3b-a651-b28a-6f5bc37b. Acesso em 22 abr.2024.

MONTEIRO, C. B**. *Inquérito soroepidemiológico para hantavirose em pacientes com doença febril na região do médio Araguaia-Mato Grosso***. 2015. 62 f. Dissertação (Mestrado em Imunologia e Parasitologia Básicas e Aplicadas) – Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Mato Grosso, Barra do Garças, 2015. Disponível em: https://ri.ufmt.br/handle/1/2088?locale=pt_BR. Acesso em 22 abr.2024.

MORELI, M. L. *et al*. Hantavirus cardiopulmonary syndrome: a report of two cases. ***Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial***, Rio de Janeiro, v. 49, n. 5, p. 312-316, out. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbpml/a/XZzwnHpKtSypmbMPjgQn5tS/. Acesso em 22 abr.2024.

MORELI, M. L. *et al*. Seropositivity diagnosis for hantavirus in Jataí, Goiás State, Brazil. ***Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical***, Uberaba, v. 50, n. 4, p. 530-534, jul./ago. 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5508898/. Acesso em 22 abr.2024.

OLIVEIRA, R. C. de *et al*. A Fatal Hantavirus Pulmonary Syndrome Misdiagnosed as Dengue: An Investigation into the First Reported Case in Rio de Janeiro State, Brazil. ***The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene***, [*s. l.*], v. 97, n. 1, p. 125-129, jul. 2017. Disponível em:. Acesso em 22 abr.2024.

PAGE MJ; MCKENZIE JE; BOSSUYT PM; BOUTRON I; HOFFMANN TC; MULROW CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ** 2021;372:n71. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em 22 abr.2024.

PINTO JUNIOR, V. L.; OLIVEIRA, S. V de.; SANTOS, V. M dos. Hantavirose no Brasil: aspectos clínicos e epidemiológicos de uma doença emergente grave. *In*: CARVALHO, C. M. *et al* (org.). ***Atualidades em medicina tropical no Brasil*: microbiologia**. Rio Branco: Stricto Sensu, 2020. p.154-174. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/46497. Acesso em: 30 nov. 2023.

PINTO JUNIOR, V. L. *et al*. Twenty years of hantavirus pulmonary syndrome in Brazil: a review of epidemiological and clinical aspects. ***The Journal of Infection in Developing Countries***, v. 8, n. 2, p.137-142, fev. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260149048_Twenty_years_of_hantavirus_pulmonary_syndrome_in_Brazil_A_review_of_epidemiological_and_clinical_aspects. Acesso em 22 abr.2024.

SANTOS, E. D.; GARRETT, D. O. Avaliação do Sistema de Vigilância de Hantavírus no Brasil. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, Brasília, v. 14, n. 1, p. 15-31, jan./mar. 2005. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/pdf/

ess/v14n1/v14n1a03.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

SANTOS-JÚNIOR, J. A. dos *et al*. First serologic evidence of human hantavírus infection in Alagoas State in Northeastern Brazil. ***Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical***, Uberaba, v. 50, n. 6, p. 819-823, nov./dez. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/VZd3k6xZJGvVYCLTJ7rVvvg/?lang=en. Acesso em 22 abr.2024.

SINAN. **Hantavirose.** *Sistema de Informação de Agravos de Notificação*, 2018. Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/hantavirose. Acesso em: 30 nov. 2023.

SINAN. **Situação Epidemiológica da Hantavirose no Brasil, 2023**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hantavirose/arquivos/situacao-epidemiologica-de-hantavirose-saude-de-a-a-z-21jun2023.pdf>.

TERÇAS-TRETTEL, A. C. P. *et al*. Hantavirus pulmonary syndrome in children: case report and case series from an endemic area of Brazil. ***Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo***, São Paulo, v. 61, dez. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rimtsp/a/rjS7pQKy7ytJ9V9v9fP7vmk/?lang=en. Acesso em 22 abr.2024.

VIEIRA, C. J. da S. P. *et al*. Serological evidence of hantavirus infection in an urban area in Mato Grosso State, Brazil. ***Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical***, Uberaba, v. 49, n. 3, p. 348-350, maio/jun. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/7z8wQ3WzHWKQsr8wpVkgMsx/. Acesso em 22 abr.2024.

APÊNDICE A - Extração de dados utilizados dos estudos incluídos

Autor/Ano	Local (nacional ou internacional)	Delineamento	População	Objetivo	Informação da intervenção
Barros (2013)	Nacional (Alagoas, Brasil).	Estudo epidemiológico.	Pacientes com suspeita de hantavírus (com idades entre 4 e 78 anos).	Verificar ocorrência da doença na região e subnotificação.	Auxílio para pesquisas futuras sobre a doença; evitar subnotificação e demonstrar a importância do conhecimento dos profissionais de saúde.
Fontes (2014)	Nacional (Ceará, Brasil).	Estudo epidemiológico.	Pacientes com suspeita de hantavírus ou dengue; 93 pacientes avaliados entre janeiro e setembro de 2012.	Identificar suspeitos de leptospirose e hantavirose.	Demonstrar casos subdiagnosticados e confundidos com a dengue.
Oliveira *et al.* (2017)	Nacional (Rio de Janeiro, Brasil).	Relato de caso e estudo epidemiológico.	Quarenta e cinco pacientes que viviam na região centro-oeste do Rio de Janeiro ou trabalhavam na área.	Avaliar o inquérito sorológico dos pacientes.	Auxiliar para evitar futuros surtos e proporcionar educação contínua.
Santos-Júnior *et al.* (2017)	Nacional (Alagoas, Brasil).	Estudo epidemiológico.	Pacientes que residem em Alagoas, área silenciosa de hantavírus. Coleta de 476 amostras, sendo 102 compatíveis com SCPH, 124 leptospirose e 250 saudáveis.	Evidências sorológicas: pacientes que já tiveram hantavírus. Fornecer novos dados para a região.	Demonstrar evidências de estudos anteriores. Os autores sugeriram novos estudos e testes para a região.
Terças-Trettel *et al.* (2019)	Nacional (bioma Pantanal, Mato Grosso).	Estudo epidemiológico.	Crianças do bioma Pantanal e casos pediátricos notificados no estado de Mato Grosso (área endêmica no Brasil). Investigação de 1999 a 2018.	Descrever casos pediátricos no bioma Pantanal e o perfil da SCPH no estado de Mato Grosso.	Banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).
Moreli *et al.* (2017)	Nacional (Jataí, Goiás).	Estudo epidemiológico.	Pacientes que residiam na área (429 amostras coletadas).	Inquérito soroepidemiológico.	Exames sorológicos para demonstrar casos subclínicos e SCPH.
Dusi *et al.* (2016)	Nacional (Brasília, Distrito Federal).	Estudo de 2004 a 2013,com 126 confirmados.	Estudo de 2004 a 2013, com 126 confirmados (dados do estudo com base em 100 mil).	Entender sobre sinais e sintomas, taxa de mortalidade e educação da população sobre transmissão e prevenção do hantavírus.	Educação continuada da população.
Monteiro (2015)	Nacional (MT, Brasil).	Inquérito soroepidemiológico.	Foram 209 amostras.	Avaliar o inquérito sorológico na fase aguda da doença.	Subnotificação, detalhes despercebidos na doença.

Autor/Ano	Local (nacional ou internacional)	Delineamento	População	Objetivo	Informação da intervenção
Fonseca, Duarte e Oliveira (2020)	Nacional (Brasil).	Estudo do tipo caso-controle aninhado em uma coorte histórica.	Foram 1004 casos confirmados de hantavirose notificados no SINAN no período de 2007 a 2015, com campo "Evolução" preenchido.	Analisar fatores associados ao óbito por hantavirose no Brasil.	Educação contínua e estudos de dados notificados anteriormente.
Vieira *et al.* (2016)	Nacional (Mato Grosso, Brasil)	Estudo transversal.	Foram 198 amostras do banco de soros do Laboratório de Imunologia e Biologia Molecular da UFMT, Campus de Sinop.	Identificar anticorpos anti-hantavírus no soro de pacientes de Sinop (MT) apresentando doença febril aguda.	Avaliação e atualização de dados de um determinado laboratório.
Pinto Junior *et al.* (2014)	Revisão.	Revisão.	Inespecífica.	Revisar as principais aquisições de conhecimento clínico e epidemiológico sobre síndrome pulmonar por hantavírus (SHP) no Brasil nos últimos 20 anos.	Revisar o conhecimento no Brasil em determinado período.
Moreli *et al.* (2013)	Nacional (Jataí, Goiás, Brasil).	Estudo de caso.	Pacientes de SCPH do Centro Médico de Saúde Serafim de Carvalho (CMSSC), Jataí (GO).	Relatar a ocorrência de dois casos de SCPH em Jataí e discutir a potencial gravidade da doença.	Ressaltar a importância do diagnóstico diferencial precoce.
Lemos *et al.* (2022)	Nacional (Rio Grande do Sul, Brasil).	Estudo de caso.	Paciente (SCPH) no Hospital Público Unidade de Saúde de São Bento.	Descrever características clínicas de paciente SCPH confirmado durante estágios iniciais da pandemia de Covid-19.	Diferenciação de sintomas na fase aguda.
Machado (2015)	Nacional (Goiás, Brasil).	Estudo observacional, descritivo e transversal.	Promotores e usuários dos programas de Vigilância da Hantavirose / Base de dados.	Avaliar o Sistema de Vigilância da Hantavirose no Estado de Goiás, no período de 2007 a 2012.	Informações do sistema de vigilância da hantavirose, educação em saúde, prevenção e medidas de manejo.

Fonte: elaborado pelas autoras.

APÊNDICE B - Estudos excluídos e motivos, após leitura completa.

Estudo / Referência	Motivo de exclusão
SILVA, G. M. **Pesquisa de anticorpos anti-leptospira spp. e anti-hantavirus em grupos ocupacionais do município de Garanhuns no estado de Pernambuco**. Dissertação (Pós- Graduação em Ciência Animal Tropical). Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2014.	Grupo alvo de estudo limitado (categoria profissional).
BARBOSA, A. T. L. **Pesquisa de anticorpos anti- hantavírus em casos suspeitos de leptospirose em um Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para Leptospirose (2008-2011) no Rio de Janeiro**. Dissertação - Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical do Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2014.	Aborda outra zoonose (Leptospirose).
GUIMARÃES, J. P. T. **Desenvolvimento de teste rápido para diagnóstico de Hantavirose humana**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública. Goiânia, .2017.15, 86f.	Desenvolvimento experimental de teste rápido.
NOR, M. B. M. et al. **Pneumonia in the tropics:** Report from the Task Force on tropical diseases by the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Elsevier. Journal of Critical Care. v 42 (2017) 360–365. 2017.	Apenas breve descrição da doença (compilado de resumos de arboviroses).
CLEMENT, J. et al. Meeting report: Eleventh International Conference on Hantaviruses. Elsevier. Antiviral Research 176(2020) 104733. 2020.	Relatos de conferência Mundial sem representação nacional.
SILVA-RAMOS, C R. et al. Zoonotic febrile illnesses misdiagnosed as COVID-19: a review of reported clinical cases. **Le Infezioni in Medicina**, n. 2, 151-162, 2023.	Revisão com resumos de casos.
LEE, N; QURESHI, S T. Other viral pneumonias: coronavirus, respiratory syncytial virus, adenovirus, hantavirus. **Crit Care Clin** 29 (2013) 1045–1068.	Relatos internacionais (América do Norte).
CHANDY, S; MATHAI, D. Globally Emerging Hantaviruses: An Overview. Elsevier. **Indian Journal of Medical Microbiology**. Volume 35, Issue 2, April–June 2017, p.165-175.	Revisão global – não aborda o Brasil.

Fonte: elaborado pelas autoras.

CONTROLE DAS INFECÇÕES VIRAIS OCASIONADAS PELO VÍRUS SINCICIAL EM NEONATOS: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Aline Oliveira Fernandes de Lima

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Especialista em Enfermagem na Atenção Primária com Ênfase na Estratégia Saúde da Família e em Docência em Enfermagem.

E-mail: enfalinefernandes@hotmail.com

Wanessa Rodrigues de Souza

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestranda em Saúde Coletiva pela UFG. Atua como enfermeira da Unidade de Sentinela de Síndrome Gripal da Secretaria Municipal de Saúde Aparecida de Goiânia e como analista em saúde da Gerência de Dados e Informações Estratégicas em Saúde – Conecta SUS Zilda Arn Neumann – Secretaria Estadual de Saúde de Goiás,Universidade Federal de Goiás, Goiânia (GO), Brasil.

E-mail: wanessaenf26@gmail.com

Inara Pereira da Cunha

Odontóloga.Tutora do Curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais (VigiEpidemia), da Fiocruz Mato Grosso do Sul. Atua na Escola de Saúde Pública Dr. Jorge David Nasser, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: inara-pereira@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O objetivo deste trabalho foi descrever como é realizado o controle das infecções virais ocasionadas pelo vírus sincicial respiratório em neonatos. Trata-se de uma revisão rápida, desenvolvida entre julho e setembro de 2023, mediante levantamento bibliográfico nos bancos de dados Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e da PubMed, ferramenta da U.S. National Library of Medicine (NLM). Utilizaram-se os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) "Viroses", "Infecções por Vírus Respiratório Sincicial", "Vírus Sinciciais Respiratórios" e "Recém-Nascido", e os Medical Subject Headings (MeSH) "Virus Diseases", "Respiratory Syncytial Virus Infections", "Respiratory Syncytial Viruses" e "Newborn", combinados com os operadores booleanos "AND" e "OR". Adotaram-se como critérios de inclusão os artigos disponíveis gratuitamente, em texto completo, nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos cinco anos (2018-2023). E como critérios de exclusão foram desconsiderados os resumos, as literaturas cinzentas e os estudos incompletos e duplicados nas bases de dados.

Foram identificados 299 estudos, sendo que três foram excluídos por duplicidade, restando 296 artigos. Estes foram analisados a partir da leitura do título e resumo, sendo selecionados 57 estudos para leitura na íntegra. Em seguida, excluiu-se 47 estudos pelos motivos de delineamento de estudo, população errada ou outros desfechos, resultando em dez estudos para a composição da amostra final.

Evidenciou-se que o controle das infecções virais ocasionadas pelo vírus sincicial respiratório em neonatos ainda é pouco esclarecido. Atualmente, estão disponíveis poucas opções terapêuticas e profiláticas contra a doença do vírus sincicial respiratório (VSR), necessitando, assim, de estratégias preventivas eficazes. Em síntese, este estudo possibilitou a identificação de estratégias profiláticas para o VSR. Porém, há ainda lacunas a serem esclarecidas, especialmente quanto à abordagem da doença ocasionada pelo VSR no público neonatal, tendo em vista que apesar das altas taxas do vírus sincicial em neonatos, a maioria dos estudos publicados são para crianças com idade menor de 5 anos. Nesse sentido, há uma necessidade urgente de dados precisos em idades mais jovens, diante da gravidade da patologia em recém-nascidos.

PROBLEMA

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) consiste em uma das principais infecções respiratórias, caracterizada pelo desenvolvimento de lesões inflamatórias nos pulmões (Araújo *et al*., 2020).

A SRAG é ocasionada por uma resposta do organismo às doenças virais, apresentando como mais prevalentes o vírus sincicial respiratório, influenza e coronavírus. As infecções respiratórias são as doenças mais frequentes em humanos (Magalhães *et al*., 2017) e são responsáveis por grande parte das hospitalizações relacionadas às infecções do trato respiratório (Rodrigues *et al*., 2019).

Apresenta como principais fatores e grupos de risco: gestação, puerpério, imunossuprimidos, ambientes fechados, idade menor de 5 anos ou maior ou igual a 60 anos e portadores de doenças crônicas (Ribeiro e Sanchez, 2020).

O vírus sincicial respiratório (VSR) é conhecido mundialmente como um dos principais causadores de infecções respiratórias em recém-nascidos e crianças pequenas (Oliveira *et al*., 2021).

O VSR possui alta transmissibilidade, ameaçando a ocorrência de surtos em ambientes hospitalares, especialmente em unidades neonatais, estando associado a complicações respiratórias graves e à elevação das taxas de morbimortalidade. Além disso, está associado principalmente a questões de higiene. Nesse contexto, a prevenção e o controle das infecções virais associadas ao vírus sincicial se tornaram ainda mais importantes (Fiocruz, 2019).

Ademais, a resistência aos antibióticos, outra causa importante de infecções respiratórias complexas, também tem gerado preocupação (Pillay, 2022). Assim, o desenvolvimento de abordagens eficazes para o controle das infecções com vírus sincicial é fundamental (Du *et al*., 2023).

Como método de prevenção, enfatiza-se a importância da educação permanente em saúde, potencializando as atividades educativas no âmbito das boas práticas e visando a promoção da qualidade de vida, mediante protocolos institucionais, a fim de fortalecer principalmente ações voltadas: à higienização das mãos dos profissionais e dos familiares, antes e após o manuseio do recém-nascido; à utilização de equipamentos de proteção individual; à fiscalização da limpeza; e à desinfecção de artigos e superfícies (Marteleto, 2018).

Quanto à terapêutica, apesar de ser bastante limitada, restringem-se a controlar a infecção e prevenir complicações associadas ao vírus sincicial. Essas abordagens incluem o uso de vacinas, antibióticos, antivirais e até mesmo a imunoterapia (Simões *et al*., 2019).

No entanto, o tratamento de infecções com vírus sincicial ainda pode ser melhorado. Os cientistas estão trabalhando no desenvolvimento de novos tratamentos, como imunoterapia e vacinas, que podem melhorar significativamente o controle da infecção e aumentar a taxa de sobrevivência dos bebês infectados com o vírus sincicial. Além disso, o desenvolvimento de métodos de diagnóstico mais eficazes, terapias medicamentosas mais potentes e técnicas de vigilância viral podem ajudar a melhorar o controle das infecções com o vírus sincicial (Zhang *et al*., 2023).

Nesse sentido, o desenvolvimento desta revisão rápida irá contribuir para uma melhor compreensão da temática, descrevendo, ainda, os principais mecanismos utilizados para a prevenção e controle da doença causada pelo VSR. Outrossim, objetiva-se descrever como é realizado o controle das infecções virais ocasionadas pelo vírus sincicial respiratório em neonatos.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão rápida (RR), que consiste em uma abordagem metodológica particularmente útil para as Ciências da Saúde, visando a resolução de problemas de saúde em curto prazo. Além disso, o objetivo da RR é utilizar recursos mais limitados e o tempo disponível para produzir uma avaliação sistemática de

alta qualidade com abrangência maior. Envolve a aquisição rápida e sistemática de evidências relevantes e validadas, diferentemente da metodologia das revisões sistemáticas tradicionais. A RR busca produzir uma resposta com prazo acelerado para um problema específico, ofertando qualidade e fatos relevantes para a tomada de decisão (Toma e Soares, 2016).

As estratégias de atalhos metodológicos foram criadas a fim de reduzir o processo de elaboração das respostas rápidas e, com isso, trazer um enorme apoio ao processo de tomada de decisões (Nascimento, Oliveira e Moraes, 2021).

A revisão rápida oferece vários atalhos que facilitam a sua implementação. Para o desenvolvimento desta revisão, adotaremos os seguintes: limitação do uso de repositórios científicos para a busca de evidências em apenas dois locais, na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e no portal MEDLINE/PubMed, ferramenta da U.S. National Library of Medicine (NLM); a inclusão de estudos nos idiomas português e inglês, especialmente o inglês, levando em consideração o fato de tratar-se de um idioma dominante nas revistas de grande impacto; e estudos publicados nos últimos cinco anos (2018-2023), permitindo a realização da atividade em menos tempo do que o tradicional, buscando evidências mais atualizadas.

O presente estudo foi norteado pela seguinte problemática (Quadro 1): "Como é realizado o controle das infecções virais ocasionadas pelo vírus sincicial em neonatos?".

Quadro 1 – Acrônimo para a construção da pergunta de pesquisa

ELEMENTOS DO ACRÔNIMO	DESCRIÇÃO
P (População)	Neonatos.
C (Conceito)	Controle de infecções virais.
C (Contexto)	Doença ocasionada pelo vírus sincicial respiratório.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Ainda com o intuito de aprimorar a pergunta de pesquisa, aplicou-se o acrônimo FINER, permitindo a reflexão sobre ela e garantindo a pertinência e viabilidade do presente estudo (Quadro 2).

Quadro 2 – Descrição do acrônimo FINER

ELEMENTOS DO ACRÔNIMO	DESCRIÇÃO
F (Factível)	É possível investigar a pergunta proposta.
I (Interessante)	A pergunta de pesquisa permite à equipe a busca por evidências interessantes à população, equipes de saúde, gestores e formuladores de políticas.
N (Nova)	A pergunta de pesquisa permite expandir a temática, englobando achados atuais.
E (Ética)	A pergunta atende aos princípios éticos exigidos.
R (Relevante)	A pergunta é relevante para a construção de melhores evidências em saúde.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Adotaram-se como critérios de inclusão os artigos disponíveis gratuitamente, em texto completo, nos idiomas português e inglês e publicados nos últimos cinco anos (2018-2023). E como critérios de exclusão resumos, literaturas cinzentas e estudos incompletos e duplicados nas bases de dados.

Utilizou-se dois bancos de dados de acesso livre: a Biblioteca Virtual da Saúde (Quadro 3) e o PubMed (Quadro 4). As estratégias contaram com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) "Viroses", "Infecções por Vírus Respiratório Sincicial", "Vírus Sinciciais Respiratórios" e "Recém-Nascido", e com os Medical Subject Headings (MeSH) "Virus Diseases", "Respiratory Syncytial Virus Infections", "Respiratory Syncytial Viruses" e "Newborn". Foram empregados os operadores booleanos "AND" e "OR" para realizar as combinações entre os termos indexados e para a combinação dos sinônimos. Foram pesquisados artigos nos idiomas português e inglês publicados nos últimos cinco anos.

Quadro 3 – Estratégia de busca e resultados na BVS (Data: 07/07/2023)

Estratégia de busca	Resultados
("Viroses" OR "Doenças por Vírus" OR "Doenças Virais" OR "Infecções por Vírus" OR "Infecções Virais") AND ("Infecções por Vírus Respiratório Sincicial" OR "Infecção pelo Vírus Respiratório Sincicial" OR "Infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório" OR "Infecções por Vírus Sincicial Respiratório") AND ("Vírus Sinciciais Respiratórios" OR "Agente da Coriza do Chimpanzé" OR "Vírus Sincicial Respiratório") AND ("Recém-Nascido" OR "Criança Recém-Nascida" OR "Crianças Recém-Nascidas" OR "Lactente Recém-Nascido" OR "Lactentes Recém-Nascidos" OR "Neonato" OR "Neonatos" OR "Recém-Nascido (RN)" OR "Recém-Nascidos"). Filtros: Texto completo, inglês, últimos 5 anos.	7

Fonte: elaborado pelas autoras.

Quadro 4 – Estratégia de busca e resultados na PubMed (Data: 07/07/2023)

	Estratégia de busca	Resultados
1	(Virus Diseases OR Disease, Viral OR Disease, Virus OR Diseases, Viral OR Diseases, Virus OR Infection, Viral OR Infection, Virus OR Infections, Viral OR Infections, Virus OR Viral Disease OR Viral Diseases OR Viral Infection OR Viral Infections OR Virus Disease OR Virus Infection OR Virus Infections) AND (Respiratory Syncytial Virus Infections) AND (Respiratory Syncytial Viruses) AND (Newborn OR Infants, Newborn OR Neonate OR Neonates OR Newborn Infant OR Newborn Infants OR Newborns). Filtros: Inglês, texto completo, gratuito e últimos 5 anos.	292

Fonte: elaborado pelas autoras.

Durante a busca, foram encontrados 299 estudos. Esses estudos foram exportados para o *Rayyan*, que consiste em uma plataforma online e gratuita, desenvolvida para facilitar o processo de triagem e seleção de estudos, economizando tempo e esforço, além de permitir a participação de múltiplos pesquisadores para a análise e extração de dados (Ouzzani *et al*., 2016).

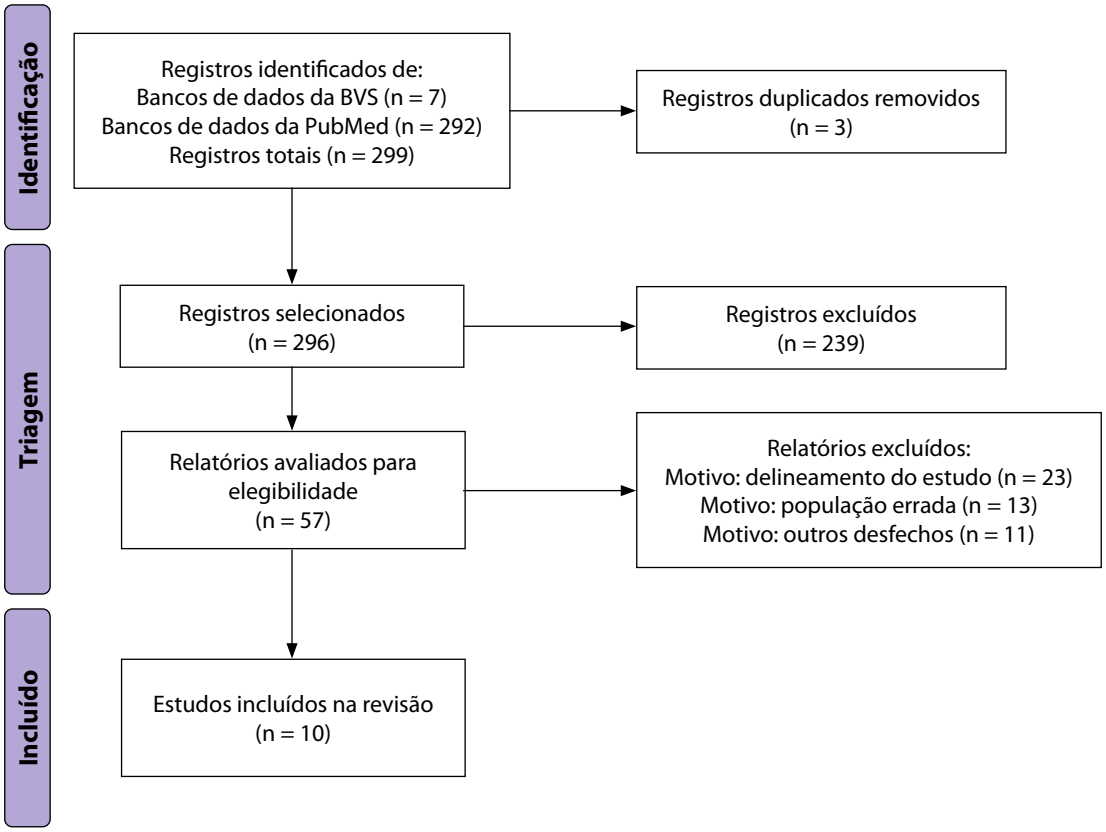
Os estudos foram extraídos por meio de uma planilha elaborada na ferramenta Microsoft Word®, incluindo os seguintes dados de cada estudo: título, autor, ano de publicação, tipo de estudo, objetivo do estudo, periódico, critérios de inclusão, países de realização do estudo, participantes, grupos selecionados, resultados, conclusão, conflitos de interesse e limitações do estudo (Quadro 5, Apêndice A).

A seleção e inclusão dos estudos para a revisão foram feitas de acordo com critérios predefinidos e baseados na pergunta de pesquisa, sendo realizadas por duas pesquisadoras, de forma independente, e registradas em um quadro no Microsoft Word® com os dados supramencionados.

RESULTADOS

Foram identificados 299 estudos, excluindo-se três estudos por duplicidade, restando 296 artigos. Estes foram analisados a partir da leitura do título e resumo, sendo selecionados 57 estudos para leitura na íntegra. Depois excluiu-se 47 estudos pelos motivos de delineamento de estudo, população errada ou outros desfechos (Quadro 6, Apêndice B), resultando em dez estudos para a composição da amostra final (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma da identificação de estudos por meio de bancos de dados e registros



Fonte: elaborada pelas autoras com base em Page *et al*. (2021).

A partir da análise dos estudos, evidenciou-se que os neonatos apresentam maiores riscos para doenças respiratórias, o que inclui a doença do VSR. Os recém-nascidos desenvolvem sintomas respiratórios abruptos, isso porque as funções do pulmão neonatal ainda não estão bem desenvolvidas, colocando esses pacientes em maior risco de resultados desfavoráveis (Eddens, Parks e Williams, 2022).

Foram observados como fatores de risco para o desenvolvimento de infecções respiratórias neonatais a prematuridade e a presença de doença cardíaca e/ou pulmonar (Silva *et al*., 2020).

A infecção aguda do trato respiratório inferior viral consiste numa das principais causas de morbidade e hospitalização em neonatos, especialmente os prematuros. Nesse contexto, a prevenção, principalmente naqueles com fatores de risco e necessidade de vigilância constante, é essencial, assim como o tratamento adequado para os neonatos que desenvolveram a doença (Cerar *et al*., 2022).

O controle das infecções virais ocasionadas pelo vírus sincicial respiratório em neonatos ainda é pouco esclarecido. Zheng (2022) aborda em seu estudo que atualmente estão disponíveis poucas opções terapêuticas e profiláticas contra a doença do VSR, necessitando, assim, de estratégias preventivas eficazes. Porém, há várias vacinas sendo desenvolvidas contra o VSR que se mostraram promissoras em vários estágios de ensaios clínicos, apresentando profilaxia de vida prolongada.

Constatou-se também que os recém-nascidos podem ser protegidos por níveis elevados de anticorpos adquiridos por via transplacentária, a partir dos anticorpos maternos adquiridos após a imunização da mãe (Zheng, 2022).

Mazur *et al*. (2021) também menciona em seu estudo que a vacinação materna ou a imunoprofilaxia contra o VSR são importantes para a redução da mortalidade neonatal, permitindo avaliar o impacto potencial de futuras vacinas contra o vírus sincicial respiratório.

Baraldi *et al*. (2022) menciona que apenas um anticorpo monoclonal (mAb) foi aprovado contra infecções por VSR em um grupo restrito, referindo-se ao uso do palivizumabe. Além disso, outras abordagens em desenvolvimento foram citadas, como as vacinas maternas visando a proteção do neonato e os anticorpos monoclonais de meia-vida prolongada para fornecer proteção rápida e duradoura.

Já no estudo de Eddens, Parks e Williams (2022), evidenciou-se que, apesar de as opções terapêuticas serem limitadas, os avanços na vacinação e, principalmente, a utilização de anticorpos monoclonais como profiláticos possam traduzir maior prevenção em recém-nascidos. Os autores relataram que o uso do palivizumabe, um anticorpo monoclonal, diminuiu as hospitalizações em neonatos de alto risco.

Weil-Olivier *et al*. (2023) também aborda em seu estudo a utilização dos anticorpos monoclonais de ação prolongada (mAbs) como profiláticos, tendo em vista que estes funcionam como imunização passiva e apresentam eficácia e segurança.

Quanto ao manejo da infecção por VSR, consiste principalmente de suporte e visa manter a oxigenação e a hidratação adequadas. Ainda não existe nenhum medicamento

específico para tratar a doença. Assim, a terapêutica visa apenas a resolução dos sinais e sintomas identificados (Baraldi *et al*., 2022).

CONCLUSÃO

Em síntese, este estudo possibilitou a identificação de estratégias profiláticas para abordar a infecção do VSR. Porém, há ainda lacunas a serem esclarecidas, especialmente quanto à abordagem da doença ocasionada pelo VSR no público neonatal, tendo em vista que apesar das altas taxas do vírus sincicial em neonatos, a maioria dos estudos publicados são para crianças com idade menor de 5 anos. Nesse sentido, há uma necessidade de estudos primários em idades mais jovens, diante da gravidade da patologia em recém-nascidos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, K. L. R. de. *et al*. Fatores associados à Síndrome Respiratória Aguda Grave em uma Região Central do Brasil. ***Ciência & Saúde Coletiva***, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 2, p. 4121-4130, out. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320202510.2.26802020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/vyW3L-vH4KB38LQq4qvGVpPs/?lang=pt. Acesso em: 25 nov. 2023.

BARALDI, E. *et al*. RSV disease in infants and young children: can we see a brighter future? ***Human Vaccines & Immunotherapeutics***, [*s. l.*], v. 18, n. 4, jun. 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.1080/21645515.2022.2079322. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2022.2079322. Acesso em: 25 nov. 2023.

BENÍTEZ-GUERRA, D. *et al*. Respiratory syncytial virus acute respiratory infection-associated hospitalizations in preterm Mexican infants: a cohort study. ***Influenza and Other Respiratory Viruses***, [*s. l.*], v. 14, n. 2, p. 182-188, mar. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1111/irv.12708. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/irv.12708. Acesso em: 25 nov. 2023.

CERAR, S. *et al*. The burden of viral lower respiratory tract infections during the neonatal period: six-year experience at a tertiary referral hospital. ***Croatian Medical Journal***, [*s. l.*], v. 63, n. 4, p. 343-351, ago. 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.3325/cmj.2022.63.343. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9468739. Acesso em: 25 nov. 2023.

DU, Y. *et al*. Global burden and trends of respiratory syncytial virus infection across different age groups from 1990 to 2019: a systematic analysis of the global burden of disease 2019 study**.** ***International Journal of Infectious Diseases***, [S.L.], v. 135, p. 70-76, out. 2023. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2023.08.008. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37567553/. Acesso em: 25 nov. 2023.

EDDENS, T.; PARKS, O. B.; WILLIAMS, J. V. Neonatal Immune Responses to Respiratory Viruses. ***Frontiers In Immunology***, [*s. l.*], v. 13, abr. 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2022.863149. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.863149/full. Acesso em: 25 nov. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira. ***Prevenção de Infecção Pelo Vírus Sincicial Respiratório (VSR) em Unidades Neonatais e na Comunidade***. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/prevencao-de-infeccao-pelo-virus-sincicial-respiratorio-vsr-em-unidades-neonatais-e-na-comunidade. Acesso em: 25 nov. 2023.

GARCÍA, L. S. *et al*. Viral respiratory infections in very low birthweight infants at neonatal intensive care unit: prospective observational study. ***BMJ Pediatrics Open***, [*s. l.*], v. 4, n. 1, set. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1136/bmjpo-2020-000661. Disponível em: https://bmjpaedsopen.bmj.com/content/4/1/e000661. Acesso em: 25 nov. 2023.

MAGALHÃES, E. F. de. *et al*. Analysis of respiratory virus prevalence in assisted children in a university hospital of southern of minas gerais**. *Revista Médica de Minas Gerais***, [*s. l.*], v. 26, 2017. DOI: https://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20160128. Disponível em: https://rmmg.org/artigo/detalhes/2233. Acesso em: 25 nov. 2023.

MAMMAS, I. N. *et al*. Update on current views and advances on RSV infection (Review). ***International Journal of Molecular Medicine***, [*s. l.*], v. 46, n. 2, p. 509-520, ago. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.3892/ijmm.2020.4641. Disponível em: https://www.spandidos-publications.com/10.3892/ijmm.2020.4641. Acesso em: 25 nov. 2023.

MARTELETO, C.A. Educação Permanente: uma estratégia na promoção, prevenção e controle de infecção hospitalar. 2018. 110 f. **Dissertação (Mestrado)** - Curso de Ensino na Saúde, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Nitéroi, 2018. Disponível em: https://eeaac.uff.br/wp-content/uploads/sites/233/2020/06/CRISTIANE-DE-ASSIS-MARTELETO.pdf. Acesso em: 25 nov. 2023.

MAZUR, N. I. *et al*. Global Respiratory Syncytial Virus-Related Infant Community Deaths. ***Clinical Infectious Diseases***, [*s. l.*], v. 73, supl. 3, p. S229-S237, set. 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciab528. Disponível em: https://academic.oup.com/cid/article/73/Supplement_3/S229/6362482. Acesso em: 25 nov. 2023.

NASCIMENTO, D. D. G. do; OLIVEIRA, S. M. do V. L.; MORAES, S. H. M. de. ***Promoção e uso de evidências em serviços de saúde*.** Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021. Disponível em: https://sites.bvsalud.org/pie/pt/biblio?filter=database:%22Produ%C3%A7%C3%A3o%20e%20uso%20de%20Evid%C3%AAncias%20e%20Respostas%20R%C3%A1pidas%20em%20Servi%C3%A7os%20de%20Sa%C3%BAde%22. Acesso em: 21 abr. 2024.

OLIVEIRA, F. R. de. *et al*. Perfil clínico de crianças internadas com vírus sincicial respiratório (VSR): análise em uma cidade do interior paulista de 2016 a 2017. ***Revista Eletrônica Acervo Saúde***, [*s. l.*], v. 13, n. 4, abr. 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.25248/reas.e6496.2021. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6496. Acesso em: 25 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. ***Systematic Reviews*,** [*s. l.*], v. 5, dez. 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 25 nov. 2023.

PILLAY, D. Combating antimicrobial resistance in neonatal infections: a south african perspective. ***The Lancet Global Health***, [S.L.], v. 10, n. 8, p. 1082-1083, ago. 2022. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x(22)00288-1. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(22)00288-1/fulltext. Acesso em: 25 nov. 2023.

RIBEIRO, I. G.; SANCHEZ, M. N. Avaliação do sistema de vigilância da síndrome respiratória aguda grave (SRAG) com ênfase em influenza, no Brasil, 2014 a 2016. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, Brasília, v. 29, n. 3, jun. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000300013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/

ress/a/kzbYgBQgggY3vyYPSS5VT3M/?lang=pt. Acesso em: 25 nov. 2023.

RODRIGUES, R. R. *et al*. A síndrome respiratória aguda grave e a importância da imunização contra h1n1. ***Brazilian Applied Science Review***, [*s. l.*], v. 3, n. 5, p. 2149-2161, 2019. Disponível em: https://ojs.braziljournals.com.br/ojs/index.php/BASR/article/view/3879/3664. Acesso em: 25 nov. 2023.

SILVA, D. G. B. P. *et al*. First report of two consecutive respiratory syncytial virus outbreaks by the novel genotypes ON-1 and NA-2 in a neonatal intensive care unit. ***Jornal de Pediatria***, [*s. l.*], v. 96, n. 2, p. 233-239, mar./abr. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2018.10.014. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755718307587. Acesso em: 25 nov. 2023.

SIMÕES, E. A. F. *et al*. Past, Present and Future Approaches to the Prevention and Treatment of Respiratory Syncytial Virus Infection in Children. ***Infectious Diseases and Therapy***, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 87-120, 22 fev. 2018. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/s40121-018-0188-z. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5840107. Acesso em: 25 nov. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. *BIS:* ***Boletim do Instituto de Saúde***, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 142-151, jul. 2016. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/35388/33822. Acesso em: 25 nov. 2023.

WEIL-OLIVIER, C. *et al*. Immunization technologies: Time to consider new preventative solutions for respiratory syncytial virus infections. ***Human Vaccines & Immunotherapeutics***, v. 19, n. 1, 2023. DOI: http://dx.doi.org/10.1080/21645515.2023.2209000. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2023.2209000. Acesso em: 25 nov. 2023.

ZHANG, X. *et al*. Expert consensus on the diagnosis, treatment, and prevention of respiratory syncytial virus infections in children. ***World Journal of Pediatrics***, [S.L.], v. 1, p. 1-15, 8 dez. 2023. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/s12519-023-00777-9. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s12519-023-00777-9. Acesso em: 10 dez. 2023.

ZHENG, Z. Challenges in Maximizing Impacts of Preventive Strategies against Respiratory Syncytial Virus (RSV) Disease in Young Children. ***Yale Journal of Biology and Medicine***, [*s. l.*], v. 95, n. 2, p. 293-300, jun.2022.Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9235255/. Acesso em: 10 dez. 2023.

APÊNDICE A - Quadro 5 – Características gerais dos artigos incluídos no estudo (n = 10)

Nº	Autor e ano	**Cerar *et al*. (2022)**
1	**Título**	The burden of viral lower respiratory tract infections during the neonatal period: six-year experience at a tertiary referral hospital.
	Tipo de estudo	Estudo observacional.
	Objetivo	Identificar as características epidemiológicas e clínicas das infecções agudas do trato respiratório inferior viral em neonatos causadas pelo vírus sincicial respiratório e outros vírus respiratórios e determinar os fatores de risco para doença grave.
	Periódico	Croatian Medical Journal.
	Critérios de inclusão dos estudos	Neonatos com idade gestacional de até 44 semanas, com infecção aguda do trato respiratório inferior viral confirmada microbiologicamente, e que foram admitidos no hospital com base na decisão clínica do médico assistente.
	Países de realização dos estudos	Eslovênia.
	Participantes	O estudo incluiu 228 neonatos, dos quais 67 eram prematuros e 161 eram a termo.
	Grupos	Neonatos com infecção aguda do trato respiratório inferior viral.
	Resultados	Os resultados do estudo incluem informações sobre as características demográficas e clínicas dos neonatos com infecção aguda do trato respiratório inferior viral, bem como a gravidade da doença e os fatores de risco associados. Alguns dos principais resultados incluem: - Um total de 228 neonatos foram incluídos no estudo. - A maioria dos neonatos (83,8%) foi amamentada. - A idade gestacional média dos neonatos foi de 37,1 semanas. - Neonatos prematuros apresentaram maior risco de infecção aguda do trato respiratório inferior viral do que neonatos a termo. - A presença de irmãos mais velhos e uma história epidemiológica positiva foram fatores de risco significativos para a infecção aguda do trato respiratório inferior viral. - A maioria dos neonatos (70,6%) apresentou uma doença leve a moderada, enquanto 29,4% apresentaram uma doença grave. - Aqueles com doença grave tiveram maior probabilidade de serem admitidos na UTI neonatal e de apresentar complicações como apneia, atelectasia, superinfecção bacteriana e sepse.
	Conclusão	A infecção aguda do trato respiratório inferior viral é uma causa comum de morbidade e hospitalização em neonatos, especialmente nos prematuros. Os resultados do estudo destacam a importância da prevenção da infecção aguda do trato respiratório inferior viral em neonatos, especialmente aqueles com fatores de risco, e a necessidade de vigilância cuidadosa e tratamento adequado para aqueles que desenvolvem a doença.
	Conflito de interesses	De acordo com o artigo, todos os autores preencheram o formulário de Conflitos de Interesse Unificado e declararam não ter recebido suporte financeiro de nenhuma organização para o trabalho submetido, não ter relacionamentos financeiros com organizações que possam ter interesse no trabalho submetido nos últimos três anos e não ter outros relacionamentos ou atividades que possam parecer ter influenciado o trabalho submetido.

Nº	Autor e ano	**Cerar *et al*. (2022)**
1	**Limitações do estudo**	As principais limitações do estudo foram a metodologia retrospectiva e a amostragem de dados monocêntrica. No entanto, o estudo fornece informações valiosas sobre a infecção aguda do trato respiratório inferior viral em neonatos e sugere possibilidades para futuras pesquisas, como a expansão temporal e geográfica da amostragem e a comparação entre a era pré e pós-pandêmica da Covid-19.
Nº	**Autor e ano**	**García *et al*. (2020)**
2	**Título**	Viral respiratory infections in very low birthweight infants at neonatal intensive care unit: prospective observational study.
	Tipo de estudo	Estudo observacional prospectivo sistemático.
	Objetivo	Determinar a prevalência e o impacto das infecções respiratórias virais (VRIs) em recém-nascidos de muito baixo peso (VLBW) na unidade de terapia intensiva neonatal (NICU).
	Periódico	BMJ Paediatrics Open.
	Critérios de inclusão dos estudos	Recém-nascidos com peso ao nascer inferior a 1500 g, idade gestacional inferior a 32 semanas e que foram admitidos na unidade de terapia intensiva neonatal (NICU) do Hospital Universitário La Paz, em Madri, Espanha, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2017.
	Países de realização dos estudos	Espanha, mais especificamente na unidade de terapia intensiva neonatal (NICU) do Hospital Universitário La Paz, em Madri.
	Participantes	Os participantes do estudo foram recém-nascidos com peso ao nascer inferior a 1500 g, idade gestacional inferior a 32 semanas e que foram admitidos na unidade de terapia intensiva neonatal (NICU) do Hospital Universitário La Paz, em Madri, Espanha, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2017.
	Grupos	O estudo não menciona a divisão dos participantes em grupos específicos.
	Resultados	O estudo encontrou que 38% dos recém-nascidos de muito baixo peso na unidade de terapia intensiva neonatal (NICU) do Hospital Universitário La Paz, em Madri, Espanha, tiveram pelo menos um resultado positivo para infecção respiratória viral (IRV) em amostras de aspirado nasofaríngeo (NPA). Os tipos de vírus mais frequentemente identificados foram hRV (58%) e adenovírus (31%). O tempo médio de eliminação viral foi de 13 dias, sem diferenças significativas entre os vírus mais frequentemente isolados (hRV 14 (2-43) dias; adenovírus 10 (3-30) dias).
	Conclusão	O estudo concluiu que a infecção respiratória viral (IRV) é comum em recém-nascidos de muito baixo peso na unidade de terapia intensiva neonatal (NICU) e que os tipos de vírus mais frequentemente identificados foram hRV e adenovírus. Além disso, o estudo destacou a necessidade de estudos adicionais para caracterizar as características clínicas específicas de cada tipo de vírus e a eventual suscetibilidade variável na população pré-termo. O estudo também destacou a necessidade de investigações adicionais para avaliar a evolução dos recém-nascidos que sofreram IRV precocemente na vida.
	Conflito deinteresses	Não há conflitos de interesses declarados no estudo.
	Limitações do estudo	O estudo não menciona explicitamente suas limitações. No entanto, é possível inferir algumas limitações potenciais, como o fato de que o estudo foi conduzido em um único centro e em uma única cidade, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras populações. Além disso, o estudo não incluiu um grupo controle, o que pode limitar a capacidade de estabelecer uma relação causal entre a infecção respiratória viral e os desfechos clínicos.

Nº	Autor e ano	**Mammas *et al.* (2020)**
3	**Título**	Update on current views and advances on RSV infection (Review).
	Tipo de estudo	Revisão sistemática.
	Objetivo	O objetivo do estudo não é claramente declarado no artigo. No entanto, o texto apresenta uma revisão abrangente dos avanços recentes na prevenção e manejo da infecção pelo vírus sincicial respiratório (RSV) na infância, com base nas discussões e apresentações realizadas durante o 5º Workshop de Virologia Pediátrica. O texto aborda tópicos como epidemiologia, patogênese, diagnóstico, prognóstico, manejo clínico e prevenção da infecção por RSV.
	Periódico	International Journal of Molecular Medicine.
	Países de realização dos estudos	Grécia.
	Participantes	O texto é uma revisão abrangente dos avanços recentes na prevenção e manejo da infecção pelo vírus sincicial respiratório (RSV) na infância, com base nas discussões e apresentações realizadas durante o 5º Workshop de Virologia Pediátrica, que contou com a participação de vários especialistas em virologia pediátrica, incluindo membros do Paediatric Virology Study Group e do First Department of Paediatrics da University of Athens School of Medicine.
	Grupos	O artigo não menciona a divisão dos participantes em grupos específicos.
	Resultados	O artigo apresenta as principais mensagens das palestras, apresentações orais e pôsteres do 5º Workshop de Virologia Pediátrica, focando em avanços recentes na epidemiologia, patogênese, diagnóstico, prognóstico, manejo clínico e prevenção da infecção pelo RSV na infância. Portanto, não há um resultado específico a ser mencionado.
	Conclusão	O texto não apresenta uma conclusão específica de um estudo, pois se trata de uma revisão abrangente dos avanços recentes na prevenção e manejo da infecção pelo vírus sincicial respiratório (RSV) na infância, com base nas discussões e apresentações realizadas durante o 5º Workshop de Virologia Pediátrica. O artigo apresenta as principais mensagens das palestras, apresentações orais e pôsteres do Workshop, focando em avanços recentes na epidemiologia, patogênese, diagnóstico, prognóstico, manejo clínico e prevenção da infecção pelo RSV na infância. O objetivo é fornecer informações atualizadas e relevantes para profissionais de saúde que trabalham com crianças e neonatos.
	Conflito de interesses	No final do texto, é mencionado que o editor-chefe da revista é um dos autores do artigo, mas não teve envolvimento pessoal no processo de revisão ou influência na decisão final. Além disso, os outros autores declaram não ter conflitos de interesse. Portanto, não há conflitos de interesse relevantes a serem mencionados.
	Limitações do estudo	Não há limitações específicas do estudo a serem mencionadas. No entanto, é importante lembrar que a revisão se baseia em apresentações e discussões realizadas durante o Workshop, e que os resultados e conclusões apresentados podem ser influenciados pelas opiniões e perspectivas dos participantes. Além disso, como em qualquer revisão, pode haver limitações na seleção e análise dos estudos incluídos.

Nº	Autor e ano	**Benítez-Guerra *et al.* (2020)**
4	**Título**	Respiratory syncytial virus acute respiratory infection-associated hospitalizations in preterm Mexican infants: A cohort study.
	Tipo de estudo	Estudo observacional do tipo coorte.
	Objetivo	Avaliar a frequência e os fatores de risco associados à hospitalização por infecção respiratória aguda (IRA) associada ao vírus sincicial respiratório (VSR) em lactentes prematuros nascidos em San Luis Potosí, México.
	Periódico	Influenza and Other Respiratory Viruses.
	Critérios de inclusão dos estudos	Os critérios de inclusão foram: lactentes prematuros com idade gestacional inferior a 37 semanas, cujas mães residiam em San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez ou Mexquitic de Carmona, no México, e que foram admitidos nas unidades neonatais dos hospitais participantes durante o período do estudo.
	Países de realização dos estudos	O estudo foi conduzido em hospitais localizados em San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez e Mexquitic de Carmona, que são municípios do México.
	Participantes	Os participantes do estudo foram lactentes prematuros com idade gestacional inferior a 37 semanas, cujas mães residiam em San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez ou Mexquitic de Carmona, no México, e que foram admitidos nas unidades neonatais dos hospitais participantes durante o período do estudo.
	Grupos	O estudo avaliou a incidência de hospitalizações associadas a ARI e RSV em lactentes prematuros com e sem distúrbios respiratórios e cardiovasculares subjacentes.
	Resultados	O artigo apresentou vários resultados relacionados à incidência de hospitalizações por ARI e RSV em lactentes prematuros. Alguns dos resultados incluem: - A incidência de hospitalizações por ARI em lactentes prematuros foi de 29,7%, enquanto a incidência de hospitalizações por RSV foi de 6,9%; - A frequência de hospitalizações por ARI e RSV foi significativamente maior em lactentes prematuros com distúrbios respiratórios e cardiovasculares subjacentes; - A frequência de hospitalizações por RSV em lactentes prematuros com doença pulmonar crônica foi de 13,8%; - Palivizumabe profilático não estava disponível nos hospitais participantes; - A incidência global de hospitalizações por RSV em crianças menores de 1 ano foi estimada em 19,19 por 1000 crianças por ano; - A incidência de hospitalizações por ARI em lactentes prematuros com peso ao nascer inferior a 1500g foi de 44,4%;. - A idade média dos lactentes prematuros no momento da primeira hospitalização por ARI foi de 3,5 meses, enquanto a idade média na primeira hospitalização por RSV foi de 5,2 meses. - A taxa de mortalidade em lactentes prematuros hospitalizados por ARI foi de 1,5%, enquanto a taxa de mortalidade em lactentes prematuros hospitalizados por RSV foi de 0,5%.
	Conclusão	A conclusão do artigo é que a incidência de hospitalizações por infecções respiratórias agudas (ARI) e infecções por vírus sincicial respiratório (RSV) é alta em lactentes prematuros no México, especialmente em lactentes com distúrbios respiratórios e cardiovasculares subjacentes. Os autores destacam a necessidade de estabelecer um programa nacional para reduzir a incidência e a gravidade das infecções por RSV em todos os lactentes com essas condições subjacentes. Além disso, os autores enfatizam a importância de estudos adicionais para avaliar a eficácia de intervenções preventivas, como o uso de palivizumabe profilático, em lactentes prematuros no México.
	Conflito de interesses	O Dr. Noyola participou como membro do conselho de palestrantes da AbbVie e do conselho de palestrantes e consultor da Sanofi Pasteur. No entanto, todos os outros autores do artigo relataram não ter conflitos de interesse potenciais.

Nº	Autor e ano	**Benítez-Guerra *et al.* (2020)**
	Limitações do estudo	O artigo menciona algumas limitações do estudo, incluindo: - O estudo foi realizado em um único centro e pode não ser generalizável para outras populações ou regiões geográficas; - O estudo incluiu apenas lactentes prematuros que foram hospitalizados em unidades neonatais específicas em três municípios do México, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras populações; - O estudo não avaliou a eficácia de intervenções preventivas, como o uso de palivizumabe profilático, em lactentes prematuros no México; - O estudo não avaliou a associação entre a exposição ao tabagismo materno e o risco de hospitalização por ARI ou RSV em lactentes prematuros.
Nº	**Autor e ano**	**Baraldi *et al*. (2022)**
5	**Título**	RSV disease in infants and young children: Can we see a brighter future?
	Tipo de estudo	Revisão sistemática.
	Objetivo	Fornecer uma revisão narrativa dos dados recentemente publicados sobre a epidemiologia do Vírus Sincicial Respiratório Humano (RSV) e intervenções preventivas. O estudo visa fornecer informações sobre a prevalência do RSV, especialmente em bebês e idosos, e as opções de prevenção disponíveis, como vacinas e anticorpos monoclonais. O objetivo final é ajudar a mitigar o impacto do RSV na saúde pública e nos sistemas de saúde.
	Periódico	Human Vaccines & Immunotherapeutics.
	Critérios de inclusão dos estudos	O estudo não especifica os critérios de inclusão do artigo, pois ele não se refere a um artigo específico, mas sim a uma revisão narrativa dos dados recentemente publicados sobre a epidemiologia do vírus sincicial respiratório humano (RSV) e intervenções preventivas em geral. A revisão pode ter incluído artigos que atendessem aos critérios de inclusão estabelecidos pelos autores da revisão, mas esses critérios não são especificados no estudo.
	Países de realização dos estudos	O arquivo não se refere a um estudo específico, mas sim a uma revisão narrativa dos dados recentemente publicados sobre a epidemiologia do RSV e intervenções preventivas em geral. Portanto, não há países específicos mencionados. A revisão pode ter incluído estudos realizados em vários países, mas esses países não são especificados.
	Participantes	A revisão pode ter incluído estudos com diferentes tipos de participantes, como crianças, adultos e idosos, mas esses participantes não são especificados no artigo.
	Grupos	Nenhum desses textos menciona grupos de estudo específicos.
	Resultados	O arquivo não se refere a um estudo específico, mas sim a uma revisão narrativa dos dados recentemente publicados sobre a epidemiologia do RSV e intervenções preventivas em geral. Portanto, não há resultados específicos do estudo mencionados. A revisão pode ter incluído uma síntese dos resultados de diferentes estudos, mas esses resultados não são especificados. O objetivo da revisão é fornecer uma visão geral dos dados publicados sobre o RSV e intervenções preventivas, em vez de apresentar resultados específicos de um estudo.
	Conclusão	As conclusões não foram especificadas no estudo.
	Conflito de interesses	Os autores deste artigo divulgaram completamente seus interesses e têm um plano aprovado para gerenciar quaisquer conflitos potenciais decorrentes de seu envolvimento na redação desta revisão. Além disso, afirmam que não há financiamento associado ao trabalho apresentado neste artigo.

Nº	Autor e ano	**Baraldi *et al*. (2022)**
	Limitações do estudo	Não há informações sobre limitações do estudo.
Nº	**Autor e ano**	**Zheng (2022)**
6	**Título**	Challenges in Maximizing Impacts of Preventive Strategies against Respiratory Syncytial Virus (RSV) Disease in Young Children
	Tipo de estudo	Revisão sistemática.
	Objetivo	Descrever os desafios para a maximização dos impactos de estratégias preventivas contra problemas respiratórios da doença do vírus sincicial.
	Periódico	Yale Journal of Biology and Medicine.
	Critérios de inclusão dos estudos	Não especificado.
	Países de realização dos estudos	Estados Unidos.
	Participantes	Gestantes, neonatos e lactentes.
	Grupos	Não mencionado.
	Resultados	Existem três principais estratégias preventivas contra doenças graves por VSR em crianças pequenas. Os recém-nascidos podem ser protegidos por níveis elevados de anticorpos, adquiridos por via transplacentária a partir do alto nível de anticorpos de suas mães após imunização materna baseada em proteína F ou por meio de imunização passiva direta com anticorpos monoclonais de meia-vida estendida. A administração intranasal de vacinas vivas atenuadas contra VSR pode ser usada para proteger crianças mais velhas, pois imita a infecção natural.
	Conclusão	Os resultados promissores dos ensaios clínicos em estágio avançado de intervenções preventivas do VSR fornecem esperança para a redução da morbidade e mortalidade associadas ao VSR em todo o mundo. Para maximizar o impacto, pesquisadores, formuladores de políticas e outras partes interessadas devem trabalhar juntos para abordar questões de pesquisa não respondidas e otimizar a implementação da aprovação pós-comercialização.
	Conflito de interesses	Não há conflito de interesses.
	Limitações do estudo	Poucas pesquisas investigaram como os anticorpos obtidos com a imunização passiva podem interferir com o vírus vivo atenuado da vacina.

Nº	Autor e ano	**Silva *et al.* (2020)**
7	**Título**	First report of two consecutive respiratory syncytial virus outbreaks by the novel genotypes ON-1 and NA-2 in a neonatal intensive care unit.
	Tipo de estudo	Estudo observacional prospectivo.
	Objetivo	Descrever dois surtos consecutivos de vírus sincicial respiratório causados pelos genótipos ON-1 e NA-2 em uma unidade de terapia intensiva em São Paulo, Brasil.
	Periódico	Jornal de Pediatria.
	Critérios de inclusão dos estudos	Recém-nascidos sintomáticos na unidade de terapia intensiva neonatal.
	Países de realização dos estudos	Brasil.
	Participantes	Neonatos.
	Grupos	Vinte e quatro recém-nascidos.
	Resultados	De maio a agosto de 2013, foram detectados dois surtos diferentes na unidade de terapia intensiva neonatal. Vinte e quatro crianças foram infectadas com vírus sincicial respiratório-A (10 e 14 com os genótipos ON-1 e NA-2, respectivamente). A média da idade dos lactentes era de 10 dias, o peso médio ao nascer foi de 1961 g e a idade gestacional média de 33 semanas. Fatores de risco (doença cardíaca, doença pulmonar e prematuridade) estavam presentes em 80% e 85,7% dos bebês nos grupos ON-1 e NA-2, respectivamente. No total, 45,8% dos lactentes eram assintomáticos e 20,8% necessitaram de ventilação mecânica. Não foram detectadas coinfecções durante os surtos.
	Conclusão	Os lactentes em uma unidade de terapia intensiva neonatal que desenvolvem sintomas respiratórios abruptos devem ser testados para vírus respiratórios, especialmente vírus sincicial respiratório. Mesmo na ausência de sintomas graves, a detecção do vírus sincicial respiratório pode prevenir a transmissão nosocomial por meio de medidas de controle de infecção. Uma melhor compreensão da epidemiologia molecular do vírus sincicial respiratório é essencial para o desenvolvimento de novas vacinas e drogas antivirais contra o vírus sincicial respiratório.
	Conflito de interesses	Os autores declaram não haver conflitos de interesse.
	Limitações do estudo	Não mencionado.

Nº	Autor e ano	**Mazur *et al*. (2021)**
8	**Título**	Global Respiratory Syncytial Virus-Related Infant Community Deaths
	Tipo de estudo	Revisão sistemática.
	Objetivo	Descrever as mortes pediátricas comunitárias globais menores de seis meses e comparar esse grupo com as mortes intra-hospitalares em países de renda média alta (UMICs) e L(M)ICs.
	Periódico	Clinical Infectious Diseases.
	Critérios de inclusão dos estudos	Foi incluída qualquer morte com infecção por VSR confirmada laboratorialmente, e não exigiu-se que o VSR fosse a causa primária da morte.
	Países de realização dos estudos	O estudo citou de forma indireta 33 países, sendo mencionados Estados Unidos, Argentina, Índia, Paquistão, África do Sul, Bangladesh, Quênia, Mali, Moçambique, Etiópia e Serra Leoa.
	Participantes	Neonatos, lactentes, crianças menores de 5 anos.
	Grupos	Não foram mencionados.
	Resultados	Foram estudadas 829 mortes relacionadas ao VSR <1 ano de idade em 38 países em desenvolvimento, incluindo 166 mortes na comunidade de 12 países. Ocorreram 629 óbitos <6 meses, dos quais 156 (25%) ocorreram na comunidade. Entre os bebês que morreram antes dos 6 meses de idade, a idade mediana na morte na comunidade (1,5 meses; IQR: 0,8-3,3) foi menor do que no hospital (2,4 meses; IQR: 1,5-4,0; P < 0,0001). A proporção de óbitos neonatais foi maior na comunidade (29%, 46/156) do que intra-hospitalar (12%, 57/473, P < 0,0001).
	Conclusão	Observou-se que as crianças da comunidade morrem mais jovens. Espera-se que a vacinação materna ou a imunoprofilaxia contra o VSR tenham um impacto maior na mortalidade relacionada ao VSR na comunidade do que no hospital. Essa série de casos de mortes comunitárias relacionadas ao VSR, possibilitadas pelo compartilhamento global de dados, permitiu avaliar o impacto potencial de futuras vacinas contra o VSR.
	Conflito de interesses	O estudo apresentou potenciais conflitos de interesse.
	Limitações do estudo	Não foram mencionados.

Nº	Autor e ano	**Weil-Olivier *et al.* (2023)**
9	**Título**	Immunization technologies: Time to consider new preventative solutions for respiratory syncytial virus infections.
	Tipo de estudo	Revisão sistemática.
	Objetivo	Descrever as novas tecnologias que estão surgindo para a prevenção de doenças infecciosas do trato respiratório inferior do vírus sincicial respiratório (VSR).
	Periódico	Human Vaccines & Immunotherapeutics.
	Critérios de inclusão dos estudos	Não mencionado.
	Países de realização dos estudos	China, França, Alemanha, Itália, Japão, Espanha e Reino Unido.
	Participantes	População de modo geral.
	Grupos	Não especificado.
	Resultados	Os mAbs profiláticos de ação prolongada funcionam como imunização passiva. Como tal, suas recomendações de uso devem estar sob a alçada dos Grupos Técnicos Consultivos Nacionais de Imunização ou outros órgãos de recomendação relevantes para a inclusão em Programas Nacionais de Imunização.
	Conclusão	Embora o uso de anticorpos monoclonais de ação prolongada (mAbs) como profiláticos para uma ampla população possa desafiar os esquemas de categorização existentes, especialmente quando não há precedentes, os programas de imunização devem abranger essas novas soluções preventivas que compartilham os mesmos objetivos finais e desempenham os mesmos papéis de saúde pública como vacinas ativas.
	Conflito de interesses	Não mencionado.
	Limitações do estudo	Não foram descritos.

Nº	Autor e ano	Eddens, Parks e Williams (2022)
10	Título	Neonatal Immune Responses to Respiratory Viruses
	Tipo de estudo	Revisão sistemática.
	Objetivo	Enfocar a relevância clínica do vírus sincicial respiratório (VSR), metapneumovírus humano (HMPV) e rinovírus (RV) e examinar as respostas protetoras e patogênicas do hospedeiro no recém-nascido.
	Periódico	Frontiers in Immunology
	Critérios de inclusão dos estudos	Não mencionado.
	Países de realização dos estudos	Estados Unidos.
	Participantes	Neonatos.
	Grupos	Não especificado.
	Resultados	Coletivamente, RSV, HMPV e RV representam as três principais causas de morbidade e mortalidade respiratória em crianças pequenas, destacando a necessidade de entender as interações hospedeiro-patógeno no pulmão que colocam esses pacientes em maior risco de resultados ruins. As funções imunológicas únicas do pulmão neonatal na homeostase moldam as respostas a esses três patógenos.
	Conclusão	Patógenos respiratórios, como RSV, HMPV e RV, são os principais contribuintes para a morbidade e mortalidade na população neonatal. Isso pode ser em parte devido ao ambiente imunológico único do pulmão neonatal, que difere da resposta imune do adulto em praticamente todos os tipos de células. Embora as opções terapêuticas sejam atualmente limitadas, espera-se que se traduza os avanços na vacinação e na profilaxia com anticorpo monoclonal em maior prevenção em recém-nascidos.
	Conflito de interesses	Não mencionado.
	Limitações do estudo	Não foram descritos.

Fonte: elaborado pelas autoras.

APÊNDICE B - Estudos excluídos com motivos de exclusão

Nº	Título	Autores e ano de publicação	Motivo de Exclusão
1	Respiratory Syncytial Virus–Associated Mortality Among Young Infants in Karachi, Pakistan: A Prospective Postmortem Surveillance Study.	Kazi *et al*. (2021)	Delineamento do estudo.
2	Risk factors for hospitalized respiratory syncytial virus disease and its severe outcomes.	Cai *et al*. (2020)	População errada.
3	The burden of respiratory syncytial virus in healthy term-born infants in Europe: a prospective birth cohort study.	Wildenbeest *et al*. (2023)	Delineamento do estudo.
4	Type I IFN ineffectively activates neonatal dendritic cells limiting respiratory antiviral T cell responses.	Lau-Kilby *et al*. (2020)	Delineamento do estudo.
5	Updated cost-effectiveness analysis of palivizumab (Synagis) for the prophylaxis of respiratory syncytial virus in infant populations in the UK.	Narayan *et al*. (2020)	Delineamento do estudo.
6	Risk Factors for Respiratory Syncytial Virus Lower Respiratory Tract Infections: Evidence from an Indonesian Cohort.	Crow *et al*. (2021)	População errada.
7	Respiratory Syncytial Virus Vaccination during Pregnancy and Effects in Infants.	Madhi *et al*. (2020)	População errada.
8	Respiratory Syncytial Virus Seropositivity at Birth is Associated with Adverse Neonatal Respiratory Outcomes.	Manti *et al*. (2020)	População errada.
9	Respiratory syncytial virus seasonality and prevention strategy planning for passive immunization of infants in low-income and middle-income countries: a modelling study.	Li *et al*. (2021)	População errada.
10	Respiratory Syncytial Virus Resurgence in Italy: The Need to Protect All Neonates and Young Infants.	Bozzola (2021)	Delineamento do estudo.
11	Respiratory Syncytial Virus Infects Primary Neonatal and Adult Natural Killer Cells and Affects Their Antiviral Effector Function.	Van Erp *et al*. (2019)	Delineamento do estudo.
12	Respiratory syncytial virus infections in children 0-24 months of age in the community.	Toivonen *et al*. (2020)	Delineamento do estudo.
13	Respiratory syncytial virus hospitalizations in US preterm infants after the 2014 change in immunoprophylaxis guidance by the American Academy of Pediatrics.	Krilov e Anderson (2020)	Delineamento do estudo.
14	Respiratory syncytial virus hospitalization in children in northern Spain.	Viguria *et al*. (2018)	População errada.
15	Respiratory Syncytial Virus Disease: Immunoprophylaxis Policy Review and Public Health Concerns in Preterm and Young Infants.	Staebler e Blake (2021)	Delineamento do estudo.
16	Respiratory Syncytial Virus and All-Cause Bronchiolitis Hospitalizations Among Preterm Infants Using the Pediatric Health Information System (PHIS).	Fergie *et al*. (2020)	Delineamento do estudo.

Nº	Título	Autores e ano de publicação	Motivo de Exclusão
17	Respiratory Syncytial Virus (RSV) Neutralizing Antibodies at Birth Predict Protection from RSV Illness in Infants in the First 3 Months of Life.	Buchwald *et al*. (2021)	Delineamento do estudo.
18	Respiratory syncytial and influenza virus detecting rapid tests in children younger than 5 years of age in Armenia.	Ghazaryan *et al*. (2019)	População errada.
19	Respiratory Syncytial Virus A and B: three bronchiolitis seasons in a third level hospital in Italy.	Ciarlitto *et al*. (2019)	Delineamento do estudo.
20	Respiratory pathogens in infants less than two months old hospitalized with acute respiratory infection.	Marcone *et al*. (2021)	Delineamento do estudo.
21	Respiratory Failure and Death in Vulnerable Premature Children with Lower Respiratory Tract Illness.	Ofman *et al*. (2020)	Delineamento do estudo.
22	Priorities for developing respiratory syncytial virus vaccines in different target populations.	Drysdale *et al*. (2020)	Outros desfechos.
23	Predictors and incidence of hospitalization due to respiratory syncytial virus (RSV): associated lower respiratory tract infection (LRTI) in non-prophylaxed moderate-to-late preterm infants in Bosnia and Herzegovina.	Maksić *et al*. (2018)	Delineamento do estudo.
24	Palivizumab reimbursement criteria and neonatal RSV hospitalization: a regional retrospective review.	Belleudi *et al*. (2021)	Delineamento do estudo.
25	Optimal Respiratory Syncytial Virus intervention programmed using Nirsevimab in England and Wales.	Hodgson *et al*. (2022)	População errada.
26	Palivizumab for preventing severe respiratory syncytial virus (RSV) infection in children.	Garegnani *et al*. (2021)	População errada.
27	IRIS: Infection with Respiratory Syncytial Virus in infants-a prospective observational cohort study.	Wetzke *et al*. (2022)	População errada.
28	Influenza and respiratory syncytial virus during the COVID-19 pandemic: Time for a new paradigm?	Binns *et al*. (2022)	Delineamento do estudo.
29	Infant deaths from respiratory syncytial virus in Lusaka, Zambia from the ZPRIME study: a 3-year, systematic, post-mortem surveillance project.	Gill *et al*. (2022)	Delineamento do estudo.
30	Increased Detection of Viruses in Children with Respiratory Tract Infection Using PCR.	Lin *et al*. (2020)	Outros desfechos.
31	Incidence and risk factors of hospitalizations for respiratory syncytial virus among children aged less than 2 years.	Na'amnih *et al*.(2022)	População errada.
32	Impact of Respiratory Syncytial Virus–Confirmed Hospitalizations on Caregivers of US Preterm Infants.	Pokrzywinski *et al*. (2019)	Outros desfechos.
33	Impact of public health measures on the post-COVID-19 respiratory syncytial virus epidemics in France.	Fourgeaud *et al*.(2021)	Delineamento do estudo.
34	Human Respiratory Syncytial Virus-Induced Immune Signature of Infection Revealed by Transcriptome Analysis of Clinical Pediatric Nasopharyngeal Swab Samples.	Lamballerie *et al*. (2021)	Outros desfechos.
35	Hospital admissions and need for mechanical ventilation in children with respiratory syncytial virus before and during the COVID-19 pandemic: a Danish nationwide cohort study.	Nygaard *et al*. (2023)	Outros desfechos.

Nº	Título	Autores e ano de publicação	Motivo de Exclusão
36	Global molecular diversity of RSV: the "INFORM RSV" study.	Langedijk *et al*. (2020)	Delineamento do estudo.
37	Evaluation of respiratory syncytial virus IgG antibody dynamics in mother-infant pairs cohort.	Yildiz *et al*. (2020)	Outros desfechos.
38	Effectiveness of palivizumab monoprophylaxis in infants with respiratory syncytial virus disease in Colombia.	Piñeros *et al*. (2021)	População errada.
39	Development and Standardization of a High-Throughput Multiplex Immunoassay for the Simultaneous Quantification of Specific Antibodies to Five Respiratory Syncytial Virus Proteins.	Schepp *et al*. (2019)	Delineamento do estudo.
40	Demographic and seasonal characteristics of respiratory pathogens in neonates and infants aged 0 to 12 months in the Central-East region of Tunisia.	Khalifa *et al*. (2019)	Outros desfechos.
41	Clinical Burden of Respiratory Syncytial Virus in Hospitalized Children Aged ≤5 Years (INSPIRE Study).	Hartmann *et al*. (2022)	Outros desfechos.
42	Burden of Respiratory Syncytial Virus Infection During the First Year of Life.	Thomas *et al*. (2021)	Outros desfechos.
43	Association of Respiratory Syncytial Virus Infection and Underlying Risk Factors for Death Among Young Infants Who Died at University Teaching Hospital, Lusaka Zambia.	Forman *et al*. (2021)	População errada.
44	Antibody development for preventing the human respiratory syncytial virus pathology.	Soto *et al*. (2020)	Outros desfechos.
45	An outbreak of RSV infections in a neonatology clinic during the RSV-season.	Vakrilova *et al*. (2021)	Outros desfechos.
46	Notes from the Field: Respiratory Syncytial Virus Infections in a Neonatal Intensive Care Unit - Louisiana, December 2017.	Washington *et al*. (2019)	Delineamento do estudo.
47	Epidemiology, Risk Factors, and Outcomes of Respiratory Syncytial Virus Infections in Newborns in Bamako, Mali.	Buchwald *et al*. (2020)	Delineamento do estudo.

Fonte: elaborado pelas autoras.

ESTRATÉGIAS DE VACINAÇÃO EFETIVAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DO SARAMPO EM CRIANÇAS DE 1 ANO

AUTORIA

Ana Rita de Sousa Vasconcelos Brandão

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e especialista em Obstetrícia e Neonatologia. Atua como coordenadora do Complexo Regulador Municipal, Secretaria de Saúde de Cruz (CE), Brasil.

E-mail: anaritavascon@hotmail.com

Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra

Enfermeira,especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Atua como coordenadora Municipal de Imunização na Secretaria de Saúde de Cruz (CE), Brasil.

E-mail: luandavnd@gmail.com

Danielle Maria de Souza Serio dos Santos

Farmacêutica.Tutora da especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como professora da área de Farmácia Social do Instituto de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Câmpus Macaé (RJ), Brasil.

E-mail: dani.farma84@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Este trabalho tem o objetivo de produzir uma revisão rápida para identificar estratégias efetivas de vacinação para o alcance de coberturas vacinais voltada ao público infantil (crianças de 1 ano de idade), uma vez que é o grupo mais suscetível à doença. As buscas na literatura foram realizadas em três bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Google Acadêmico. As estratégias de busca foram construídas a partir do vocabulário controlado MeSH no PubMed e adaptadas para as demais bases utilizando os termos DeCS (BVS). A data de condução das buscas foi 21 de julho de 2023, tendo sido aplicado um filtro de idioma (português) e ano de publicação, de modo a incluir publicações a partir de 2018.

Foram incluídos 26 estudos classificados em artigos de revisão, estudos transversais, estudos de intervenção e relatos de experiência, além de planos de ação estaduais. Dentre as estratégias analisadas, as mais apontadas como estratégias efetivas de vacinação foram: educação em saúde (n = 10); campanhas de vacinação (n = 8) e busca ativa (n = 5). Além destas, a integração da vigilância, assistência e atenção básica, a comunicação em saúde e a realização do monitoramento rápido de cobertura vacinal também foram apontadas como estratégias potencialmente efetivas.

Foram encontradas estratégias de vacinação que mostram ser efetivas para o alcance de coberturas vacinais, uma vez que obtiveram resultados significativos demonstrados nos estudos.

PROBLEMA

O sarampo é uma doença viral aguda e grave, principalmente em crianças menores de 5 anos de idade, pessoas desnutridas e imunodeprimidas. No ano de 2019, em todo o mundo, a doença atingiu o maior número de casos notificados dos últimos 23 anos, segundo informações divulgadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC, 2020) dos Estados Unidos, totalizando 869.770 casos notificados e 207,5 mil óbitos da doença.

Com a pandemia da Covid-19, aumentou-se a preocupação quanto à descontinuidade das ações de rotina de vigilância e imunização, tornando viável a propagação rápida da doença. Isso significa que foi necessário garantir estratégias eficazes e contínuas de conscientização para a imunização contra o sarampo, bem como as demais vacinas do calendário vacinal, mesmo enquanto se enfrentou a pandemia de Covid-19.

O Brasil vem registrando aumento de casos de sarampo desde 2018, com confirmação de 9.325 casos da doença nesse mesmo ano. Em 2019, após um ano de circulação do vírus do mesmo genótipo, o país perdeu a certificação de "país livre do vírus do sarampo", dando início a novos surtos nos anos seguintes (Ceará, 2022).

A elaboração desta revisão rápida justifica-se pelo reconhecimento da importância em realizar estratégias efetivas de vacinação para o alcance de coberturas vacinais satisfatórias voltadas ao público infantil (crianças na faixa etária de 1 ano), uma vez que é o grupo mais suscetível à doença.

Além disso, a relevância desta revisão rápida consiste ainda em reconhecer os riscos que a queda nas coberturas vacinais contra o sarampo pode trazer para a saúde, principalmente das crianças.

O cenário atual de baixas coberturas vacinais em geral no país aponta a preocupação para o retorno de doenças. E, em se tratando de sarampo, a presente revisão busca alertar para a necessidade de realizar uma vigilância das coberturas vacinais e apontar estratégias de vacinação efetivas a fim de subsidiar os gestores para avaliação e planejamento de ações de imunização necessárias, visando a prevenção e controle desse agravo.

MÉTODO

Este trabalho é uma revisão rápida, que vem sendo empregada no contexto da tomada de decisões em saúde e auxilia nos processos de incorporação de tecnologias de saúde e nos níveis de decisões clínicas e apoio à elaboração de políticas de saúde (Toma e Soares, 2016).

Para a condução desta resposta rápida, utilizaram-se os seguintes atalhos:

- Ano de publicação: a partir de 2018;
- Idioma: português;
- Definição de limites geográficos da evidência: foram considerados apenas estudos regionais e nacionais.

Ainda, salienta-se que, para cumprir o prazo estabelecido de elaboração desta revisão, não foram realizadas avaliações da qualidade da evidência encontrada.

Foi elaborada a pergunta de pesquisa "Quais estratégias de vacinação em crianças de 1 ano podem ser efetivas para a prevenção e controle do sarampo e alcance de coberturas vacinais satisfatórias?" com base no acrônimo PICo: P – Crianças de 1 ano; I – Estratégias efetivas de vacinação contra o sarampo; e Co – Cobertura vacinal da vacina tríplice viral (Brasil).

Foram incluídos artigos de revisão, estudos transversais, estudos de intervenção e relatos de experiência, além de planos de ação estaduais publicados em português. Ainda, considerando o acrônimo PICo, foram adotados os critérios de elegibilidade mostrados no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de inclusão e exclusão dos estudos

	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
P – População	Crianças na faixa etária de 1 ano(12 a 24 meses).	Não se aplica.
I – Intervenção	Estudos que abordem estratégias de vacinação contra o sarampo, incluindo: vacinação de rotina; vacinação de bloqueio; monitoramento rápido de cobertura (MRC); intensificação da vacinação (campanhas); vacinação extra-muro; avaliação e monitoramento de doses aplicadas (1ª e 2ª doses); e análises de registros nos sistemas de informação.	Estudos que abordem sobre a Dose "D" de intensificação (não válida para fins de esquema vacinal).

	INCLUSÃO	EXCLUSÃO
Co – Contexto	Brasil. Estudos que mostram a relação entre o sarampo e dados de cobertura vacinal da vacina tríplice viral de 2018 até os dias atuais. Estudos sobre coberturas vacinais. Estudos sobre prevenção do sarampo X queda das coberturas vacinais.	Estudos realizados em outro país.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram pesquisadas as seguintes bases indexadas: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Google Acadêmico. As estratégias de busca foram construídas a partir do vocabulário controlado MeSH no PubMed e adaptada para as demais bases utilizando os termos DeCS (BVS). A estratégia de busca foi adaptada para cada base indexada e está descrita no Quadro 2. A data de condução das buscas foi 21 de julho de 2023.

Quadro 2 – Estratégia de busca

Nome da base de dados	Data da busca	Estratégia utilizada	Resultados
BVS	21/07/23	(sarampo) AND (vacinação) AND (mj:("Sarampo" OR "Vacinação" OR "Programas de Imunização" OR "Imunização" OR "Vacina contra Sarampo-Caxumba-Rubéola" OR "Cobertura Vacinal" OR "Vacina contra Sarampo") AND la:("pt")) AND (year_cluster:[2018 TO 2023]). OBS: base de dados não especificada	66
PubMed	21/07/23	("SARAMPO" [All Fields] AND "VACINACAO" [All Fields] AND "BRASIL"[All Fields]) AND (2018:2023[pdat]).	3
Google Acadêmico	21/07/23	Filtro: SARAMPO AND VACINAÇÃO AND COBERTURA VACINAL AND CRIANÇA AND ESTRATÉGIAS DE SAÚDE; Período específico: 2018-2023; Idioma: português; Artigos de revisão.	87

Fonte: elaborado pelas autoras.

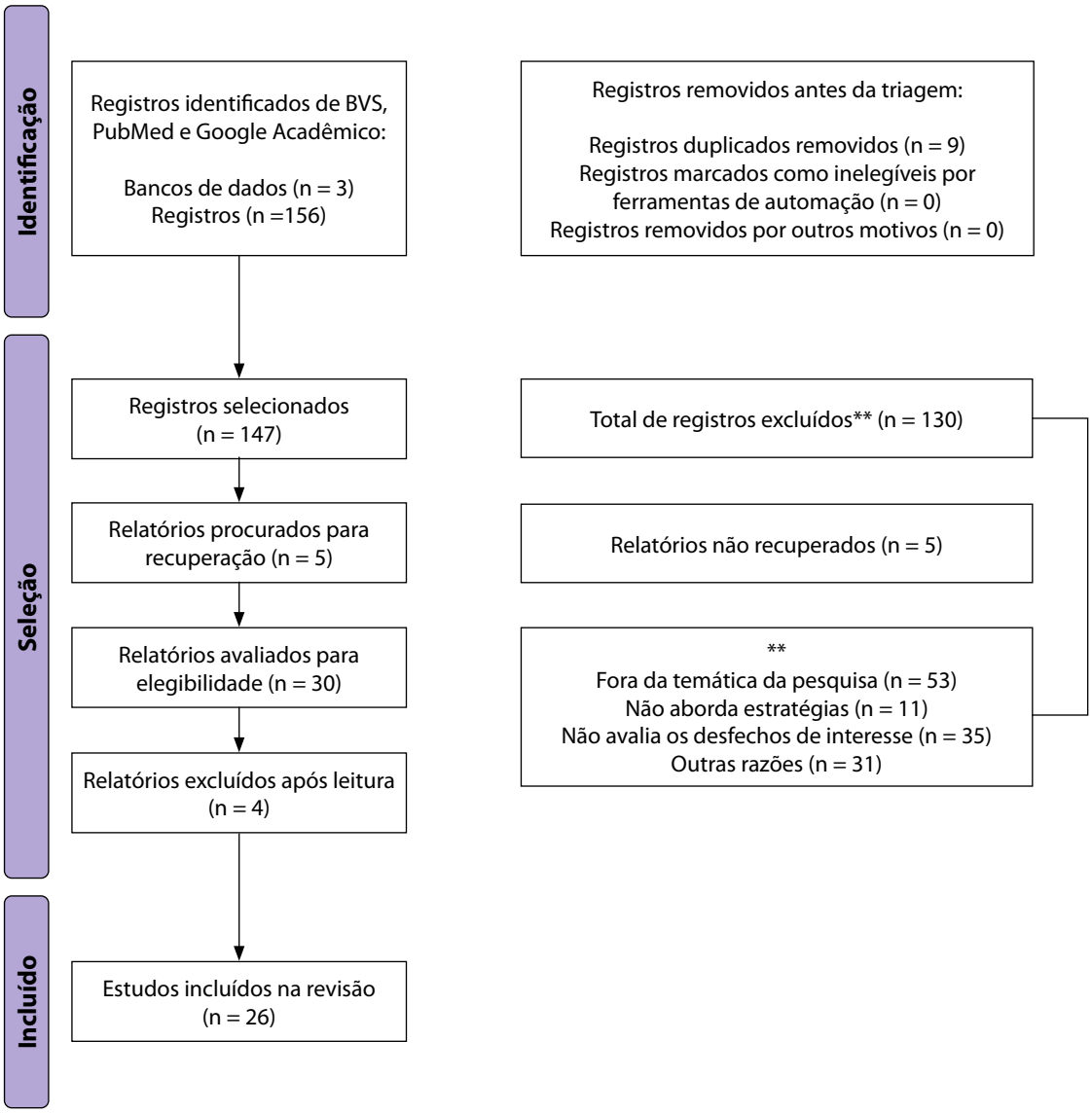
O processo de seleção dos estudos foi realizado por duas revisoras. A leitura de títulos e resumos foi feita com a utilização do gerenciador bibliográfico, M*endley*. Os estudos incluídos na etapa de triagem foram lidos na íntegra para confirmação da elegibilidade. Por meio de uma planilha no Microsoft Word®, os seguintes dados foram extraídos de cada estudo incluído: título; autor/ano; objetivo do estudo; características; método/análise; principais estratégias apontadas; resultados e conclusão do estudo.

RESULTADOS

Dos 147 estudos, os quais foram avaliados considerando títulos e resumos, 30 estudos foram classificados como potencialmente elegíveis e lidos na íntegra, levando em consideração os critérios de elegibilidade estabelecidos. Após leitura dos textos completos, 26 estudos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na presente revisão rápida, conforme descrito na Figura 1. Os dados qualitativos dos estudos incluídos

foram agrupados, e seus desfechos estão descritos no Quadro 3, no Apêndice A. A lista dos estudos excluídos e suas razões estão apresentadas no Quadro 4, no Apêndice B.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA



Fonte: elaborada pelas autoras, adaptada da recomendação PRISMA (PAGE *et al*., 2021).

Dentre os 26 estudos incluídos, quinze são de artigos de revisão, nove são estudos transversais (descritivos e ecológicos), cinco são estudos de intervenção e relatos de experiência e dois são planos de ação estaduais.

Considerando que embora haja um calendário de vacinação para cada faixa etária preconizado pelo Ministério da Saúde e apesar de esta revisão estar voltada para a imunização de crianças, a busca dos estudos não limitou-se a essa faixa etária, uma vez que as estratégias de vacinação têm o mesmo propósito de proteger a população contra o sarampo. Dos 27 estudos avaliados, as estratégias mais apontadas enquanto instrumentos de vacinação efetivas foram: educação em saúde (n = 10), campanhas de vacinação (n = 8) e busca ativa (n = 5).

Educação em saúde

Dos 26 estudos selecionados, dez apontaram a educação em saúde como estratégia de vacinação efetiva para o controle do sarampo na população. Estão agrupados nessa classificação os estudos que usaram os termos "capacitação dos profissionais", "educação dos vacinadores" e "educação permanente", os quais foram considerados sinônimos.

Ludgério *et al.* (2022), em seu artigo de revisão no qual analisou a atuação do enfermeiro no Sistema Único de Saúde (SUS) no controle e prevenção do sarampo, ressaltam a importância da capacitação e ensino em saúde baseado em evidências para a prevenção e controle da doença, destacando a importância da enfermagem para a garantia de uma boa cobertura vacinal.

O projeto de intervenção de Duarte (2020), que buscou promover a imunização de crianças e jovens inscritas numa Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), a partir da vacinação como estratégia de enfermagem comunitária, entre outras medidas, também evidenciou a efetividade da educação em saúde para o aumento das taxas de cobertura vacinal, que progrediu de 89,97% para 99,83% (+ 9,86%) na comunidade em que foi realizada a intervenção.

Gonçalves, Silva e Apolinário (2021), apontaram a importância da educação em saúde como o uso de tecnologia leve, em prol da promoção da vacinação contra o sarampo, visando o combate às *fake news*. Nesse estudo, verificou-se que, apesar de a vacinação infantil ser de grande eficácia, parte da população não foi vacinada por falta de acesso e de informação necessária. Logo, a educação em saúde foi apontada como um instrumento essencial na busca de reverter esse quadro, seja por meio de busca ativa, seguida de orientações, seja por meio de palestras.

Em outra revisão de Gonçalves e Olivindo (2021), sobre as coberturas vacinais no controle das doenças imunopreveníveis em geral, demonstrou-se que no Brasil são necessárias ações de educação em saúde que visem o conhecimento, atualização e qualificação de todos os profissionais, trabalhadores da saúde e educadores, com o objetivo de padronizar as informações sobre o calendário vacinal e as doenças imunopreveníveis, afastando, assim, os possíveis fatores que impedem a população de se vacinar.

Campanhas de vacinação

Riedlinger, Petenuci e Silva (2022), em sua revisão sobre os aspectos relacionados à imunização contra sarampo como estratégia essencial de controle da doença, recomendaram que realizações de campanhas de vacinação, além de trazer imunização para a população, podem conscientizar a população brasileira quanto à importância da vacinação contra o sarampo.

O estudo de Garcia *et al*. (2020) também apontou que campanhas de conscientização sobre a importância de manter atualizada a caderneta de vacinação podem ser efetivas na prevenção e controle do sarampo. Demonstrou-se a importância da vacinação, haja vista que a cada ano o número de vacinados decresce de forma preocupante (movida por diversas razões, dentre as quais pode-se citar o movimento antivacinas), e que

ela é uma medida significativamente eficaz e que pode evitar que centenas de pessoas venham a óbito.

Rodrigues *et al*. (2020) analisaram a produção científica acerca dos aspectos envolvidos no processo de imunização contra o sarampo no Brasil, cujo levantamento bibliográfico localizou 429 resultados. A análise das publicações resultou na amostra de cinco artigos, levantados pelos critérios estabelecidos. Tal revisão apontou que as estratégias adotadas para o enfrentamento do sarampo estão centradas em campanhas de vacinação e que, apesar de serem comprovadamente eficazes, não têm tido a adesão necessária, e há limitações que se enquadram na esteira de investimentos governamentais que poderiam impulsionar essa adesão.

Busca ativa

O estudo de Faria e Moura (2020) apontou a realização de busca ativa enquanto estratégia eficaz de alcance de cobertura vacinal. Além disso, realizou-se uma intensificação vacinal, aplicando a vacina dupla viral (sarampo/rubéola) na população de faixa etária entre 5 e 29 anos de idade. Ele teve a participação de 70 profissionais de saúde, sendo composta por agentes comunitários de saúde (ACS), enfermeiros, técnicos de enfermagem e voluntários. Para atingir a maior cobertura vacinal, a equipe traçou um cronograma de ações contra o sarampo, sendo definido: vacinação diária, notificações negativas semanais, monitoramento diário do número de vacinados, notificação compulsória dos casos suspeitos e realização de monitoramento rápido de cobertura vacinal (MRC). Com isso, foi possível alcançar uma cobertura de 82,6%, resultado este que manteve a área de abrangência categorizada como zona de baixo risco.

Cruz *et al*. (2020) analisaram as produções científicas quanto aos índices de cobertura vacinal do sarampo no Brasil no período de 2015 a 2019. Em sua revisão, emergiram três categorias: necessidade de vacinação como ação preventiva na população; o não vacinar e a relação com o estado de saúde-doença da criança; e a necessidade do monitoramento do estado vacinal contra o sarampo como meio de prevenção da doença. Além do monitoramento do estado vacinal, recomendou-se a busca ativa pelos profissionais, o que favorece o reconhecimento do perfil da cobertura vacinal do sarampo.

Outras estratégias encontradas

Além das estratégias supracitadas, algumas outras também foram consideradas relevantes para o alcance de coberturas vacinais, uma vez que obtiveram resultados significativos demonstrados nos estudos. São elas: fortalecimento da integração da vigilância, assistência e atenção básica, comunicação em saúde e monitoramento rápido de cobertura vacinal (MRC).

CONCLUSÃO

A partir dos dados encontrados, foi possível observar a adoção de estratégias efetivas de vacinação visando a prevenção e controle do sarampo e alcance de coberturas vacinais satisfatórias. A maioria das estratégias citadas possibilita que áreas com baixa cobertura vacinal sejam identificadas e que novas ações sejam direcionadas para interromper a transmissão do sarampo voltadas principalmente ao público infantil (crianças na faixa etária de 1 ano), uma vez que é o grupo mais suscetível à doença.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, N. da C. M. de *et al*. A enfermagem no enfrentamento do Sarampo e outras doenças imunopreveníveis. ***Revista Nursing***, São Paulo, v. 23, n. 263, p. 3716-3720, abr. 2020. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/243151. Acesso em: 19 nov. 2023.

AZEVEDO, T. M. L. *et al*. Aplicativos para dispositivos móveis sobre imunização em crianças: revisão integrativa da literatura. ***Research, Society and Development***, [*s. l.*], v. 9, n. 11, 2020. Disponível em: Acesso em: 19 nov. 2023.

BERETA, M. D. *Estratégias de cobertura vacinal para o sarampo em crianças não vacinadas*: uma revisão integrativa. 2020. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem)** – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/243151.Acesso em: 19 nov. 2023.

CDC. Progress Toward Regional Measles Elimination: Worldwide, 2000–2019. ***CDC***, 2020. Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6945a6.htm?s_cid=mm6945a6w._Acesso em: 18 dez. 2023.

CEARÁ. *Boletim Epidemiológico*: **Doenças Imunopreveníveis,** (12/04/2022). Fortaleza: Secretaria da Saúde do Estado, 2022. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/download/boletins/. Acesso em: 19 nov. 2023.

CHAVES, E. C. R. *et al*. Avaliação da cobertura vacinal do sarampo no período de 2013-2019 e sua relação com a reemergência no Brasil. ***Revista Eletrônica Acervo Saúde***, n. 38, jan. 2020. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1982. Acesso em: 19 nov. 2023.

CRUZ, G. de C. da *et al*. Índices da cobertura vacinal do sarampo no Brasil: revisão integrativa da literatura. ***Research, Society and Development***, v. 9, n. 12, dez. 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/10690/9630/146079. Acesso em: 19 nov. 2023.

DUARTE, R. A. N. *Imunidade de grupo para o sarampo*: vacinação como estratégia de enfermagem comunitária. 2020. **Dissertação (Mestrado em** Enfermagem) – Escola Superior de Enfermagem de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: http://hdl.handle.net/10400.26/36867. Acesso em: 19 nov. 2023.

FARIA, S. C. R. B. de; MOURA, A. D. A. Atuação de equipes da Estratégia Saúde da Família frente à epidemia de sarampo em Fortaleza, Ceará, Brasil. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, Brasília, v. 29, n. 3, maio 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/BwfqwdXWDpBs6Y6WStnQ5Dx/abstract/?lang=pt Acesso em: 19 nov.2023.

GARCIA, L. R. *et al*. A importância da vacinação no combate ao sarampo. ***Brazilian Journal of Health Review***, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 16849-16857, 2020. Disponível em: file:///C:/Users/sandra.leone/Desktop/16536-Article-203513-1-10-20210601.pdf. Acesso em: 19 nov. 2023.

GONÇALVES, J. dos S.; OLIVINDO, D. D. F. de. As coberturas vacinais no controle das doenças imunopreveniveis: Uma revisão

integrativa. ***Research, Society and*** *Development*,v. 10, n. 6, jun. 2021. Disponível em: Acesso em: 19 nov. 2023.

GONÇALVES, P. C. C.; SILVA, B. M. F. R. da; APOLINÁRIO, F. V. A importância da educação em saúde como ferramenta a favor da vacinação contra o sarampo e o combate ao movimento antivacina e fake news. ***Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação***, v. 7, n. 10, p. 2938-2949, nov. 2021. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2979. Acesso em: 19 nov. 2023.

GURJÃO, M. C.; LIMA, K. Trajetória do ressurgimento do sarampo na região nordeste do Brasil: uma revisão de literatura. ***Brazilian Journal of Health Revie****w*, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 1069-1085, 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/23070. Acesso em: 19 nov. 2023.

LOPES, C. A. dos S. *et al*. Sarampo no Nordeste: análise da cobertura vacinal e dos casos confirmados de 2016 a 2020. ***Revista Eletrônica Acervo Saúde***, v. 13, n. 9, set. 2021. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/23070. Acesso em: 19 nov. 2023.

LUDGÉRIO, M. M. B. *et al*. A importância dos profissionais de enfermagem na prevenção ao sarampo no Sistema Único de Saúde: uma revisão narrativa. ***Research, Society and Developmen****t*, v. 11, n. 3, fev. 2022. Disponível em: https://www.even3.com.br/anais/codersil21/328950-a-importancia-dos-profissionais-de-enfermagem-na-prevencao-ao-sarampo-no-sistema-unico-de-saude/. Acesso em: 19 nov. 2023.

MAKARENKO, C. *et al*. Identificação de áreas de risco e fatores associados à epidemia de sarampo de 2019 no Estado de São Paulo, Brasil. ***Cadernos de Saúde Pública***, Rio de Janeiro, v. 38, n. 10, 2022a. Disponível em: https://cadernos.ensp.fiocruz.br/ojs/index.php/csp/article/view/7908. Acesso em: 19 nov. 2023.

MAKARENKO, C. *et al*. Ressurgimento do sarampo no Brasil: análise da epidemia de 2019 no estado de São Paulo. ***Revista de Saúde Pública***, São Paulo, v. 56, jun. 2022b. Disponível em: https://rsp.fsp.usp.br/artigo/ressurgimento-do-sarampo-no-brasil-analise-da-epidemia-de-2019-no-estado-de-sao-paulo/. Acesso em: 19 nov. 2023.

MINAS GERAIS. ***Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública*: Sarampo**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Saúde, 2019.Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_contingencia_resposta_emergencias_sarampo.pdf. Acesso em: 19 nov. 2023.

MOURA, A. D. A. *et al*. Estratégias e resultados da vacinação no enfrentamento da epidemia de sarampo no estado do Ceará, 2013-2015. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, Brasília, v. 27, n. 1, 2018a. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/7nR8MdMkqYBnVSt6CrkQLfg/. Acesso em: 19 nov. 2023.

MOURA, A. D. A. *et al*. Monitoramento Rápido de Vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015. ***Epidemiologia e Serviços de Saúde***, Brasília, v. 27, n. 2, jun. 2018b. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/fgY8f8JyNTMt6nmyVysHK8N/. Acesso em: 19 nov. 2023.

OLIVEIRA, G. C. C. F. de *et al*. Comportamento espacial da cobertura vacinal de hepatite A, tríplice viral e varicela no estado de Minas Gerais, 2020. ***Revista Brasileira de Epidemiologia***, São Paulo, v. 26, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/3kqMKj4Z7hBFTvbHcgzdhfc/abstract/?lang=pt. Acesso em: 19 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, [*s. l.*], v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 19 nov. 2023.

PEREIRA, G. F. *et al*. Estratégias para a continuidade das imunizações durante a pandemia de COVID-19 em Tucuruí, PA. ***Revista Nursing***, São Paulo, v. 24, n. 272, p. 5162-5171, jan. 2021. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1148461.Acesso em: 19 nov. 2023.

PINTO, J. R *et al*. Cobertura de vacinação e surtos de sarampo em uma região do Ceará. ***Revista Baiana de Saúde Pública***, Salvador, v. 46, n. 4, 2022. Disponível em: https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3396. Acesso em: 19 nov. 2023.

RIEDLINGER, J. C.; PETENUCI, D. L.; SILVA, C. M. C. e *et al*. Vacinação contra sarampo como principal estratégia de combate à doença. *Revista Terra & Cultura:* ***Cadernos de Ensino e Pesquisa***, v. 38, n. spe., p. 266-277, 2022. Disponível em: http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/2777. Acesso em 24 abr.2024.

RODRIGUES, B. L. P. *et al*. Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática. ***Revista Eletrônica Acervo Saúde***, n. 55, ago. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/J668gWXsNPfWMFbBNSgp75j/. Acesso em: 19 nov. 2023.

SÃO PAULO (Estado). ***Plano de ação e metas para a interrupção da transmissão ativa e eliminação do vírus do sarampo no Estado de São Paulo*** *(ESP), 2022-2023*. São Paulo, Secretaria da Saúde, 2022. Disponível em: https://portal.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/sarampo/planosarampo09nov2022-final.pdf. Acesso em: 19 nov. 2023.

SATO, A. P. S. *et al*. Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos? ***Ciência & Saúde Coletiva***, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, fev. 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/J668gWXsNPfWMFbBNSgp75j/. Acesso em: 19 nov. 2023.

SILVA, J. S. B. da. *Estratégias para o fortalecimento da vigilância do sarampo*: relato de experiência. 2019. Trabalho de **Conclusão de Curso (Especialização em Saúde da Família)** – Escola Estadual de Saúde Pública, Salvador, 2019. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1129710. Acesso em: 19 nov. 2023.

SOUZA, L. G. de; PEREIRA, M. C. Evolução do surto de sarampo no Brasil e as ações de combate e de prevenção praticadas**.** ***Revista JRG de Estudos Acadêmicos***, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 230-247, 2020. Disponível em: https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/119. Acesso em: 19 nov. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. *BIS:* ***Boletim do Instituto de Saúde***, São Paulo, v. 17, n.

1, p. 142-151, 2016. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/35388 .Acesso em: 19 nov. 2023.

VIEIRA, E. W. *et al*. Estrutura e localização dos serviços de vacinação influenciam a disponibilidade da tríplice viral no Brasil. ***REME: Revista Mineira de Enfermagem***, Belo Horizonte, v. 24, fev. 2020. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/reme/article/view/49934/40735. Acesso em: 19 nov. 2023.

APÊNDICE A – Dados qualitativos dos estudos incluídos

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
1- A importância dos profissionais de enfermagem na prevenção ao sarampo no Sistema Único de Saúde: uma revisão narrativa.	Ludgério *et al*. (2022).	Compreender e analisar a atuação do enfermeiro no Sistema Único de Saúde no controle e prevenção do sarampo.	A busca se deu nas bibliotecas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico, por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) "Enfermagem" e "Sarampo", e os resultados reportados foram postos em tabela e analisados.	Foram identificadas três categorias relacionadas à importância da enfermagem na prevenção ao sarampo: a sua atuação enquanto educadora em saúde, prestando orientações quanto à vacinação; a sua importância para a garantia de uma boa cobertura vacinal; e a valorização da capacitação e educação permanente.	Capacitação dos profissionais de enfermagem.	Pode-se evidenciar a importância da capacitação dos profissionais de enfermagem para realizarem práticas baseadas em evidências e realizarem com maestria o ensino em saúde, reduzindo, dessa forma, o número de infecções presentes na sociedade causadas pelo sarampo.	Importância da capacitação e ensino em saúde para a prevenção e controle do sarampo.
2-Plano de ação e metas para a interrupção da transmissão ativa e eliminação do vírus do sarampo no Estado de São Paulo (ESP), 2022-2023.	São Paulo (2022).	Controlar e interromper a circulação endêmica do vírus do sarampo no ESP, de maneira sustentada e documentada, com respostas rápidas da vigilância, do laboratório e da imunização.	Recomendar medidas de vigilância epidemiológica, de confirmação laboratorial e de prevenção e controle do sarampo, priorizando as populações de maior risco.	-	Realizar planejamento periódico no território para garantir acesso à vacinação de qualidade e na quantidade necessária, de maneira acessível à população; Manter altas e homogêneas coberturas vacinais (faixas etárias e grupos de risco); Facilitar o acesso à imunização em qualidade e quantidade suficientes; Fortalecer a integração da vigilância, assistência, laboratório, atenção básica com vistas à pronta notificação, investigação, confirmação laboratorial e controle dos casos de modo oportuno; Programar medidas adicionais de imunização após discussão da situação epidemiológica local com os demais níveis do sistema de vigilância.	-	-

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
3-Estratégias para o fortalecimento da vigilância do sarampo: relato de experiência.	Silva (2019).	Descrever uma intervenção de vigilância epidemiológica de sarampo, aplicada numa Região de Saúde da Bahia.	O Brasil, então livre da circulação do vírus sarampo, assistiu em 2018 ao retorno dessa doença devido à existência de bolsões de suscetíveis formados pelas baixas coberturas vacinais registradas nos últimos anos, associado ao ingresso em território brasileiro; Resposta rápida para controle da disseminação do sarampo, e as ações desenvolvidas variaram conforme características epidemiológicas e territoriais de cada região do país.	Relato de experiência da utilização de reunião técnico-operacional para fomento à elaboração e implantação pelos gestores de Vigilância em Saúde e Atenção Básica, de planos municipais pela manutenção do território livre da circulação endêmica do sarampo. Essa estratégia teve como foco principal aumentar a sensibilidade dos serviços de saúde da região para casos suspeitos de sarampo.	Reunião técnica operacional.	A intervenção resultou na elaboração dos planos pelos gestores de 100% dos municípios do território. O monitoramento das semanas epidemiológicas seguintes à intervenção possibilitou verificar uma evolução da taxa de notificação de zero para 9,5 casos/100 mil habitantes, superando a meta estabelecida pela OPAS/OMS.	A intervenção aplicada foi exitosa em aumentar a sensibilidade a casos suspeitos, o que elevou as chances de detecção precoce de circulação do vírus no território, para adoção tempestiva das medidas de bloqueio da disseminação.
4-Vacinação contra sarampo como principal estratégia de combate à doença.	Riedlinger, Petenuci e Silva (2022).	Revisar os aspectos relacionados à imunização contra sarampo como estratégia essencial de controle da doença.	A pesquisa realizada se baseia em uma revisão bibliográfica sobre sarampo e vacinação.	Para a realização da revisão desse artigo, foram utilizados materiais obtidos por meio de pesquisa em livros da biblioteca da UNIFIL, pesquisa em dados eletrônicos, textos e artigos especializados na área, dos últimos 6 anos.	Realização de campanhas de vacinação que, além de trazer imunização para a população, possam conscientizar a população brasileira quanto à importância da vacinação contra o sarampo.	A vacinação de rotina contra o sarampo em crianças, estabelecidas juntamente com companhas de imunização em massa em países com altas taxas de casos e de mortes, são estratégias-chave da saúde pública para reduzir os casos de mortes da doença em todo o mundo.	A vacinação é a mais indicada ação de prevenção segura e de melhor relação entre custos e benefícios para os sistemas de saúde e para toda a população.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
5-Estratégias de cobertura vacinal para o sarampo em crianças não vacinadas: uma revisão integrativa.	Bereta (2020).	Identificar a produção de conhecimento sobre as estratégias de cobertura vacinal para o sarampo em criança não vacinadas.	Trata-se de uma revisão integrativa (RI).	A busca realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e na revista *The New England Journal of Medicine* resultou em 5.988 artigos. Ao realizar uma análise da qualidade das estratégias, foram excluídas 15, pois se encontravam repetidas, restando 37 estratégias que foram analisadas quanto ao aumento da taxa de cobertura vacinal para o sarampo e se conseguiu atingir a faixa de segurança recomendada de 95%, validando a sua eficácia na promoção da imunidade ou no controle de surtos de sarampo.	A aplicação das estratégias de cobertura vacinal para o sarampo em crianças não vacinadas tem eficácia. Além de promover a educação dos vacinadores e fortalecer a supervisão da aplicação das vacinas para que as crianças recebam adequadamente, mostra que não existe uma estratégia de cobertura vacinal superior única. O tempo influenciará as preferências na escolha das estratégias, principalmente avaliando o quadro endêmico das regiões de surtos de sarampo e dos referenciais registrados no sistema de saúde de vacinação da população-alvo.	A revisão de literatura demostrou que utilizar um conjunto de seis ou mais estratégias pode atingir eficiência e resultado esperado. Com esse estudo, conta-se que a vacinação infantil é um assunto sério e prioritário, merecendo estudo contínuo das estratégias.	A enfermeira pode ser criadora de estratégias de cobertura vacinal frente aos cenários de epidemia de sarampo e, a partir deles, produzir literatura científica sustentada.
6-Imunidade de grupo para o sarampo: vacinação como estratégia de enfermagem comunitária.	Duarte (2020).	Contribuir para a imunidade de grupo da população-alvo, que foram as crianças e jovens inscritas numa Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), correspondentes às coortes vacinais de 2002 a 2012, resultando num total de 1.327.	Projeto de intervenção comunitária ocorreu numa Unidade de Saúde Pública (USP).	Foi obtida uma amostra não probabilística e intencional dos não vacinados e/ou com esquema vacinal incompleto, perfazendo 133. A metodologia utilizada foi o Planeamento em Saúde e teve como referencial teórico de enfermagem o Modelo de Sistemas de Betty Neuman. Para o diagnóstico de situação, utilizou-se os suportes de registos informáticos VACINAS, Registo Nacional de Utentes, SClínico e Registo de Saúde Eletrônico (RSE). Elaborou-se um guião de entrevista, aplicado aos enfermeiros da UCSP, e foi realizada uma observação das práticas deles.	As estratégias selecionadas foram: acesso aos cuidados de saúde; educação para a saúde (EpS); comunicação em saúde; participação comunitária e formação em serviço.	A taxa de cobertura vacinal (TCV), antes da intervenção comunitária da população-alvo, era de 89,97%, abaixo do preconizado para a imunidade de grupo (95%). Após a intervenção, obteve-se um valor de 99,83% (+ 9,86%), o que resultou em ganhos em saúde para essa comunidade.	-

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
7 -Monitoramento Rápido de Vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015.	Moura *et al*. (2018b).	Monitoramento rápido de vacinação na prevenção do sarampo no Estado do Ceará, em 2015.	-	Estudo descritivo, com dados obtidos de 52.216 cadernetas de vacinação de crianças de 6 meses a menos de 5 anos de idade e com dados sobre cobertura vacinal, homogeneidade e motivos de não vacinação extraídos do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI).	Vacinação de rotina, que consiste na vacinação sistemática, visando o controle de doenças imunopreveníveis por meio de amplas coberturas vacinais; A campanha de seguimento, que compreende as atividades de vacinação realizadas periodicamente e de forma indiscriminada; Monitoramento rápido de vacinação, ou MRV, para verificação da cobertura vacinal e identificação da população suscetível não vacinada a partir da comprovação da vacinação individual na caderneta de vacinação da criança, em visita domiciliar; Vacinação de bloqueio, executada quando da ocorrência de um ou mais casos suspeitos da doença; Operação de limpeza ou varredura, quando ainda ocorrem casos da doença, mediante verificação da situação vacinal e vacinação dos não vacinados, casa a casa. Intensificação da vacinação, que consiste na ação de vacinar as pessoas que não foram vacinadas ou não completaram o esquema vacinal.	A cobertura vacinal contra sarampo alcançou 96,7% no Ceará. Das 21 Coordenadorias Regionais de Saúde, quatro não atingiram a cobertura mínima de 95% para a primeira dose, e duas para a segunda dose. Verificou-se que 836 (1,6%) crianças não foram vacinadas, e 1.388 doses deixaram de ser aplicadas.	As campanhas de vacinação contra sarampo asseguraram a superação da meta de cobertura vacinal no estado do Ceará, embora se tenha constatado número expressivo de crianças não vacinadas.
8-Estratégias e resultados da vacinação no enfrentamento da epidemia de sarampo no estado do Ceará, 2013-2015.	Moura *et al*. (2018a).	Descreve a experiência e os resultados das estratégias de vacinação desenvolvidas no enfrentamento da epidemia de sarampo no estado do Ceará, no período de dezembro de 2013 a setembro de 2015.	Foram realizadas as estratégias de vacinação de rotina, bloqueio vacinal, campanhas de vacinação, além do resgate de não vacinados a partir do monitoramento rápido de coberturas vacinais e varredura.	Para a descrição dos resultados, foram utilizados dados primários coletados durante as atividades de campo e dados secundários sobre vacinação na população de seis meses a 49 anos de idade, registrados no Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI).	Estratégias de vacinação de rotina, bloqueio vacinal, campanhas de vacinação, além do resgate de não vacinados a partir do monitoramento rápido de coberturas vacinais e varredura.	Foi alcançada cobertura vacinal >95%. Contudo, cumpre destacar que essa cobertura é apenas administrativa e pode não representar a realidade, sendo necessária a implementação do sistema de informação nominal do Programa Nacional de Imunizações.	-

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
9-A importância da vacinação no combate ao sarampo.	Garcia *et al*. (2020).	Demonstrar a importância da vacinação no combate ao sarampo, haja vista que a cada ano o número de vacinados decresce de forma preocupante, movida por diversas razões, dentre as quais pode-se citar o movimento antivacinas.	Levantamento bibliográfico.	Consultas em bases de dados de relevância de conhecimento em saúde, tais como: Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Portal do Ministério da Saúde do Brasil e site oficial da Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil (OPAS-Brasil). Foram selecionados 18 estudos para análise, dos quais dez foram utilizados.	Campanhas de conscientização sobre a importância de manter atualizada a caderneta de vacinação.	Segundo especialistas em saúde pública, se houvesse uma adesão adequada à vacinação pela população brasileira, doenças erradicadas, como o sarampo, não se estabeleceriam no país.	A imunização é a medida mais eficaz de prevenção e combate ao sarampo, evitando que centenas de pessoas venham a óbito, elevando suas perspectivas de vida e proporcionando proteção, prevenção e promoção à saúde.
10 -Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática.	Rodrigues*et al*. (2020).	Analisar a produção científica acerca dos aspectos envolvidos no processo de imunização contra o sarampo no Brasil.	O levantamento de estudos bibliográficos foi realizado em bases de dados indexadas como LILACS, SciELO e MEDLINE.	Estudo descritivo exploratório, realizado por meio de revisão sistemática da literatura, operacionalizada conforme o protocolo Preferred Reporting Itens for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).	As estratégias adotadas para enfrentamento do sarampo estão centradas em campanhas de vacinação, que apesar de serem comprovadamente eficazes, não têm tido a adesão necessária e há limitações que se enquadram na esteira de investimentos governamentais que poderiam impulsionar essa adesão.	O levantamento bibliográfico localizou 429 resultados. A análise das publicações resultou na amostra de cinco artigos, levantados pelos critérios estabelecidos. No período avaliado no estudo, é possível identificar lacunas importantes na cobertura vacinal em vários locais do território nacional.	As evidências permitiram identificar que a incompletude vacinal verificada tem como causa fatores diversos que precisam ser melhor dimensionados por novos estudos e devidamente enfrentados com estratégias consistentes que resultem em um controle mais rigoroso da enfermidade.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
11-Atuação de equipes da Estratégia Saúde da Família frente à epidemia de sarampo em Fortaleza, Ceará, Brasil.	Faria e Moura (2020).	Relatar a atuação da Estratégia Saúde da Família de uma unidade de Atenção Primária à Saúde (APS) no enfrentamento da epidemia de sarampo em Fortaleza, CE, Brasil.	-	As ações foram realizadas no período de setembro de 2013 a dezembro de 2015. Foram registrados 19 casos suspeitos de sarampo, dos quais três se confirmaram, dois em crianças menores de 1 ano e outro em um adulto de 27 anos.	Intensificação vacinal; Nesse processo, estiveram envolvidos, direta ou indiretamente, cerca de 70 profissionais, entre ACS, enfermeiras, técnicos de enfermagem e outros. Destaca-se que então se contava, para além das equipes existentes, com enfermeiras volantes, cujo papel era o de auxílio nas varreduras, bloqueios e sistematização da vacinação extramuros, ou seja, fora das dependências da unidade de saúde; Capacitação e atualização sobre a doença e o calendário nacional básico de vacinação; Destaca-se o importante trabalho do ACS: (i) o levantamento nominal de todas as crianças menores de 5 anos, em planilha específica para registro do endereço e da situação vacinal de cada uma; (ii) o acompanhamento de todas as visitas domiciliares de varreduras, participação nos mutirões em equipamentos sociais e/ou comerciais; e (iii) as visitas programadas nos casos de recusa.	Foram vacinadas 16.726 pessoas na faixa etária de 5 a 29 anos. A cobertura vacinal na população-alvo total foi de 82,6%. Alcançou-se 101% nas crianças de 5 a 11 anos de idade e 76,8% naquelas de 12 a 29 anos.	As estratégias adotadas contribuíram para o alcance da meta de cobertura vacinal na população-alvo, fazendo com que a população adscrita à área de abrangência da unidade de APS ficasse situada na categoria de baixo risco para transmissão do sarampo.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
12 -Avaliação da cobertura vacinal do sarampo no período de 2013-2019 e sua relação com a reemergência no Brasil.	Chaves *et al*. (2020).	Avaliar a cobertura vacinal do sarampo nas regiões do Brasil no período de 2013 a 2019 e relacionar com sua reemergência no período de 2018 a 2019.	-	Trata-se de um estudo ecológico transversal de caráter descritivo, abrangendo uma análise de séries temporais da cobertura vacinal para tríplice e tetra viral do Brasil. Tal fato decorre das baixas coberturas vacinais em crianças de 1 a 4 anos, sendo, de acordo com os dados, menores que a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde para todas as regiões do Brasil, que favorece o atual perfil de surto de alguns estados, como Pará, São Paulo e Rio de Janeiro.	Avaliações constantes das coberturas vacinais e fortalecimento dos sistemas de vigilância epidemiológica.	Após análise dos dados, foi observado reemergência do sarampo no período de 2017 a 2019, confirmado mais de 10 mil casos de 2018 a 2019, sendo estes concentrados na faixa etária menor de 5 anos, seguida de 20 a 29 anos.	As baixas coberturas vacinais influenciam diretamente no aumento dos casos de doenças imunopreveníveis. Tais coberturas inadequadas decorrem da crescente desinformação da população referente às vacinas e seus benefícios.
13 -Índices da cobertura vacinal do sarampo no Brasil: revisão integrativa da literatura.	Cruz *et al*. (2020).	Analisar as produções cientificas quanto aos índices de cobertura vacinal do sarampo no Brasil no período de 2015 a 2019.	Selecionaram-se artigos completos e disponíveis em português e espanhol. Analisou-se os resultados pelo software IRAMUTEQ, especificamente pela análise de similitude e nuvem de palavras.	Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Utilizaram-se as bases de dados: MEDLINE, LILACS e BDENF.	Monitoramento do estado vacinal; Participação dos profissionais na busca ativa.	Analisaram-se os resultados por meio do IRAMUTEQ, e emergiram três categorias: necessidade de vacinação como ação preventiva na população; o não vacinar e a relação com o estado de saúde doença da criança; e a necessidade do monitoramento do estado vacinal contra o sarampo como meio de prevenção da doença.	Conclui-se que o estudo possibilitou o reconhecimento do perfil da cobertura vacinal do sarampo, visto que, mesmo depois de erradicada, ainda tem uma baixa cobertura vacinal. É essencial que os profissionais de saúde participem ativamente na busca ativa.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
14 -A Enfermagem no Enfrentamento do Sarampo e Outras Doenças Imunopreveníveis.	Andrade *et al.* (2020).	Retratar a atuação dos profissionais da Atenção Primária, especialmente dos enfermeiros, frente às doenças imunopreveníveis, a fim de contribuir para um melhor direcionamento na prática de assistência à saúde e evidenciar a importância das atividades educativas em saúde.	Questão norteadora: "Como está sendo a atuação da Estratégia de Saúde da Família frente a prevenção e controle das doenças imunopreveníveis?".	Revisão integrativa.	A disponibilização adequada de imunobiológicos, a vacinação propriamente dita, a avaliação da situação epidemiológica e a educação em saúde. E que o enfermeiro como integrante da equipe tem o compromisso de realizar atividades que visem a saúde, atendendo tanto as diretrizes propostas pelo PNI, quanto as da Política Nacional de Atenção Básica (PNAB).	Como resultado do estudo, destaca-se que o enfermeiro na APS contribui para o controle e a erradicação de doenças imunopreveníveis na área de abrangência da Unidade de Saúde.	Evidencia-se a necessidade da adoção de práticas de educação em saúde, seja para o esclarecimento da comunidade e o seu engajamento e participação em assuntos relacionados à saúde e qualidade de vida, seja no contexto de ECS e EPS para a transformação da assistência em saúde oferecida na APS.
15 -Aplicativos para dispositivos móveis sobre imunização em crianças: revisão integrativa da literatura.	Azevedo *et al.* (2020).	Identificar as principais características (recursos) dos aplicativos voltados para a imunização em crianças.	Revisão integrativa.	Busca de artigos nos periódicos indexados nas bases de dados LILACS, National Library of Medicine and National Institutes of Health (MEDLINE/PubMed) e Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), no período de 2015 a 2019.	Uso de aplicativo.	A busca gerou um total de 54 artigos, dos quais nove atenderam aos critérios de seleção. Os recursos dos aplicativos foram examinados por meio dos itens "aumento da cobertura de doses tomadas", "repasse de informações sobre a imunização infantil" e a "melhoria do gerenciamento dos profissionais no acompanhamento da tomada de vacinas".	Os aplicativos analisados possuem distintos recursos, como registro de dados, repasse de informações e envio de mensagens e alertas, mostrando-se eficazes na melhoria da cobertura vacinal.
16 -Estratégias para a continuidade das imunizações durante a pandemia de COVID-19 em Tucuruí, PA.	Pereira *et al.* (2021).	Relatar as estratégias criadas para a continuidade do processo de imunização para a influenza e o sarampo, durante a pandemia de Covid-19, em uma cidade do interior do Pará.	As ações foram organizadas e desenvolvidas pela Coordenação Municipal de Imunização e Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Tucuruí.	Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, acerca da realização de estratégias para o aumento da cobertura vacinal de influenza e sarampo no município de Tucuruí, interior do estado do Pará.	Protocolos; organização das UBS para a vacinação; vacinação em domicílio, dias de vacinação massiva; programas de rádio e de TV; educação em saúde acerca da importância da imunização.	Foram criados protocolos para o trabalho em meio à pandemia, houve a organização das UBS para a vacinação, aconteceram momentos de vacinação em domicílio, foram realizados dias de vacinação massiva. Ainda, por meio de programas de rádio e de TV, foi feita educação em saúde acerca da importância da imunização.	A experiência fora bem-sucedida ao alcançar seu público, superando barreiras impostas pela pandemia.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
17 -Sarampo no Nordeste: análise da cobertura vacinal e dos casos confirmados de 2016 a 2020.	Lopes *et al.* (2021).	Descrever a cobertura vacinal (CV) do sarampo e a frequência de casos confirmados na região Nordeste de 2016 a 2020.	-	Trata-se de um estudo descritivo, com análise quantitativa, por meio de dados secundários. A coleta de dados da CV e do monitoramento rápido de cobertura vacinal (MRC) foi realizada no SIPNI, enquanto os casos confirmados de sarampo e óbito foram extraídos do e-SIC e dos boletins epidemiológicos.	O MRC é considerado método útil para acompanhamento da CV, pois é realizado a nível local de visita casa a casa, com observação da caderneta do vacinado. Na oportunidade, também pode ser efetivada a atualização da caderneta de vacinas, bem como descreve as justificativas apresentadas pelos pais/responsáveis pela não vacinação dos filhos.	A CV de sarampo no Nordeste (2016-2020) encontra-se abaixo do esperado na rotina, tanto D1 quanto D2. No MRC de 1 a 4 anos, apenas as idades de 2 a 3 anos alcançaram a meta de 95%. O número de casos de sarampo foi mais expressivo no ano de 2019, com um total de 268. Em relação aos casos confirmados, não houve interferência direta com a CV, pois no ano de 2016 e 2017 as coberturas estavam abaixo do preconizado e, no entanto, não houve registro de nenhum caso.	Observa-se que a CV com o componente sarampo esteve aquém do proposto pela OMS no Nordeste. Sugere-se revisão das coberturas e medidas de controle do vírus.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
18 -A importância da educação em saúde como ferramenta a favor da vacinação contra o sarampo e o combate ao movimento antivacina e fake news.	Gonçalves Silva e Apolinário (2021).	Objetiva-se que a educação em saúde pode ajudar na sensibilização à vacinação contra sarampo e outras doenças altamente contagiosas. Mais especificamente, o trabalho tem como papel fundamental fornecer fontes seguras de informações sobre o tema (sites como Ministério da Saúde, Programa Nacional de Imunização - PNI), conscientização sobre a influência da vacinação e o aumento de doenças reemergentes, promovendo à adesão e atualização da caderneta vacinal – vacina tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) – e esclarecer sobre possíveis motivos que nutrem o movimento antivacina e *fake news*.	A presente pesquisa tem como temática a importância da educação em saúde com o uso de tecnologia leve em saúde, em prol da promoção da vacinação contra o sarampo, visando o combate às *fake news*. Por se tratar de uma doença grave e altamente contagiosa, a vacinação contra o sarampo deveria ser amplamente incentivada em todas as regiões do Brasil. No entanto, observa-se que integrantes do movimento antivacina utilizam *fake news*, interferindo na adesão da vacinação em crianças, jovens e adultos.	Trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática.	Educação em saúde; busca ativa, seguida de orientações, como por meio de palestras em meios escolares.	Verificou-se que, apesar de a vacinação infantil ser de grande eficácia, parte da população não foi vacinada por falta de acesso e de informação necessária.	A educação em saúde torna-se um instrumento essencial para a enfermagem reverter esse quadro, seja pela busca ativa, seguida de orientações, seja com palestras em meios escolares.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
19 -As coberturas vacinais no controle das doenças imunopreveniveis: Uma revisão integrativa.	Gonçalvese Olivindo (2021).	Descrever e analisar nas publicações nacionais e internacionais a influência das coberturas vacinais no controle das doenças imunopreveníveis no Brasil.	A estratégia de busca foi realizada em maio de 2021, por acesso de forma on-line nas bases de dados MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BDENF-Enfermagem (base de dados bibliográficas especializada na área de Enfermagem) e Coleciona SUS (Coleção Nacional das Fontes de Informação do Sistema Único de Saúde). Utilizaram-se os seguintes descritores: cobertura vacinal, doenças e imunização.	Trata-se de uma revisão integrativa, com abordagem qualitativa. A partir da coleta de dados, foram identificados 633 estudos. A primeira etapa da análise consistiu na aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos na pesquisa: artigos completos disponíveis de forma livre a gratuita, nos idiomas português, inglês e espanhol, excluindo-se artigos duplicados, teses e dissertações. Com isso, obteve-se 31 artigo ao final da primeira etapa. Na segunda etapa, decorreu-se a leitura dos 31 estudos para detectar aqueles que respondiam à pergunta norteadora da pesquisa. Atingiu-se uma amostra de oito estudos a serem analisados.	Educação em saúde.	O estudo demonstra que no Brasil são necessárias ações de educação em saúde que visem o conhecimento, atualização e qualificação de todos os profissionais, trabalhadores da saúde e educadores, com o objetivo de padronizar as informações sobre o calendário vacinal e as doenças imunopreveniveis, afastando, assim, os possíveis fatores que impedem a população de se vacinar.	Importância da educação em saúde para o alcance de CV.
20-Trajetória do ressurgimento do sarampo na região nordeste do Brasil: uma revisão de literatura.	Gurjão e Lima (2021).	Avaliar a trajetória do ressurgimento do sarampo e as medidas adotadas para a interrupção da transmissibilidade e eliminação da circulação do vírus na região Nordeste do Brasil.	Foi possível constatar os principais determinantes para o ressurgimento do vírus do sarampo e as medidas adotadas de imunização para o controle e eliminação da doença.	Trata-se de uma revisão de literatura realizada durante os meses de maio e junho de 2020, a partir de um levantamento bibliográfico para reunir informações sobre o fenômeno estudado, por meio de trabalhos indexados em bancos de dados eletrônicos como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e SciELO.	Campanhas periódicas de vacinação, captação dos não vacinados, atividades de vigilância epidemiológica, setor de imunização, ações coordenadas de comunicação, vigilância laboratorial e atenção básica.	Foram encontrados 760 artigos nas bases de dados. Destes, apenas dez artigos foram escolhidos após análise, juntamente com mais três manuais epidemiológicos utilizados para o embasamento teórico do referido estudo. Na maioria dos artigos, foram realizados comandos referidos ao surto epidêmico no estado do Ceará, enquanto outros trazem dados das macrorregiões do Brasil e dados gerais para o país.	Uma vez controlado o surto, recomenda-se que as políticas públicas de vacinação sejam especificamente direcionadas para alcançar maior cobertura vacinal nos grupos mais vulneráveis.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
21 -Cobertura de vacinação e surtos de sarampo em uma região do Ceará.	Pinto *et al*. (2022).	Analisar a relação entre surtos de sarampo e as coberturas vacinais municipais na 11ª Região de Saúde de Sobral, noroeste do Ceará, ocorridos entre 2013 e 2015.	Elaborou-se estudo misto por fonte de dados secundários, extraídos na referida região de saúde.	Para análise quantitativa, foram investigadas 766 notificações de casos suspeitos de sarampo. Além disso, realizou-se pesquisa de campo pós-epidemia com profissionais envolvidos na imunização, por meio da aplicação de 31 questionários eletrônicos.	Melhorar o atual método de fornecimento de vacinas, incluindo eliminar ou reduzir os requisitos da cadeia de frio, preocupações com segurança de injeção e descarte de resíduos contaminados, e diminuir a necessidade de uma equipe treinada para administrar a vacina; Monitoramento sistemático das coberturas vacinais contra sarampo; Fortalecer a integração das atividades de vigilância e imunização; A educação permanente foi a estratégia principal utilizada/vacinação dos suscetíveis, que inclui: vacinação de rotina na rede básica de saúde, bloqueio vacinal, intensificação e campanhas de vacinação de seguimento; Sensibilização e esclarecimento à população.	A análise das informações permitiu identificar que 451 casos notificados da doença foram descartados, 65 foram considerados inconclusivos, e 217 foram confirmados. Os profissionais envolvidos sinalizaram como causa dos surtos: baixas coberturas vacinais, bolsões de suscetíveis, falta de capacitação dos profissionais e inexperiência na contenção de bloqueios.	O estímulo ao uso de vacinas pode ser insuficiente para garantir o aumento na cobertura vacinal. As estratégias de vacinação realizadas priorizaram a imunização da população de risco, a reorientação e sistematização das ações de bloqueio e a varredura.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
22 -Identificação de áreas de risco e fatores associados à epidemia de sarampo de 2019 no Estado de São Paulo, Brasil.	Makarenko *et al.* (2022a).	Analisar a ocorrência de clusters e fatores associados ao ressurgimento de casos de sarampo da maior epidemia do período pós-eliminação, ocorrida no Estado de São Paulo, Brasil, em 2019.	Fatores sociossanitários e assistenciais foram analisados por modelos de Poisson inflacionado de zero (ZIP) e ZIP com efeito espacial estruturado e não estruturado.	A estatística de varredura SCAN foi usada para analisar a ocorrência de clusters de casos.	A cobertura de agentes de saúde se apresentou como fator de proteção.	Foram identificados clusters de casos de alto risco em municípios que compõem a região intermediária de São Paulo. No modelo ZIP, foram observadas como fatores de risco no nível municipal as variáveis chefes de domicílio menores de 18 anos (RR ajustado = 1,39; ICr95%: 1,27-1,53), desigualdade na distribuição de renda (RR ajustado = 36,67; ICr95%: 26,36-51,15), desocupação em maiores de 18 anos (RR ajustado = 1,10; ICr95%: 1,08-1,12) e iluminação pública inexistente (RR ajustado = 1,05; ICr95%: 1,04-1,05). Nos modelos ZIP com efeito espacial estruturado e não estruturado, foram identificados como fatores de risco os indicadores chefes de domicílio menores de 18 anos (RR ajustado = 1,36; ICr95%: 1,04-1,90) e desigualdade na distribuição dos rendimentos do trabalho (RR ajustado = 3,12; ICr95%: 1,02-9,48).	Os achados reforçam a importância de intensificar as ações de vigilância de sarampo articuladas à Estratégia Saúde da Família, especialmente em áreas de maior vulnerabilidade social, para garantir coberturas vacinais equânimes e satisfatórias e reduzir o risco de reemergência da doença.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
23-Ressurgimento do sarampo no Brasil: análise da epidemia de 2019 no estado de São Paulo.	Makarenko *et al*. (2022b).	Analisar o perfil epidemiológico dos casos e o padrão de difusão espacial da maior epidemia de sarampo do Brasil ocorrida no período pós-eliminação, no estado de São Paulo.	Estudo transversal, baseado em casos confirmados de sarampo em 2019.	Foi conduzida análise bivariada das variáveis socioeconômicas, clínicas e epidemiológicas, segundo vacinação prévia e ocorrência de hospitalização, combinada a uma análise de difusão espacial dos casos por meio da metodologia de interpolação pela ponderação do inverso da distância.	Além da vacinação de rotina em crianças, os achados indicam a necessidade de campanhas de imunização de adultos jovens.	Dos 15.598 casos confirmados, 2.039 foram hospitalizados e 17 evoluíram para o óbito. O pico epidêmico ocorreu na semana epidemiológica 33, após a confirmação do primeiro caso na semana epidemiológica 6. A maioria dos casos era homem (52,1%), com idade entre 18 e 29 anos (38,7%), identificados como brancos (70%). Adultos jovens (39,7%) e menores de cinco anos (32,8%) foram as faixas etárias mais acometidas. Observou-se maior proporção de vacinação prévia em brancos quando comparados a pretos, pardos, amarelos e indígenas ($p < 0,001$), assim como no grupo mais escolarizado, quando comparado às demais categorias ($p < 0,001$). O risco de hospitalização foi maior em crianças quando comparado à faixa etária mais idosa (RI = 2,19; IC95% 1,66–2,88), assim como entre não vacinados quando comparado a vacinados (RI = 1,59; IC95% 1,45–1,75). O padrão de difusão por contiguidade combinado à difusão por realocação seguiu a hierarquia urbana das regiões de influência das principais cidades.	Adicionalmente, estudos que busquem investigar a ocorrência de clusters de populações vulneráveis, propensas a menor cobertura de vacinação, são essenciais para ampliar a compreensão sobre a dinâmica de transmissão da doença e, assim, reorientar estratégias de controle que garantam a eliminação da doença.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
24-Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos?	Sato *et al*. (2023)	Analisar a CV, a homogeneidade das CV e os casos de sarampo no Brasil de 2011 a 2021, com enfoque no período da pandemia de Covid-19, sua tendência temporal, distribuição espaço-temporal e fatores associados aos aglomerados de menor CV.	-	Trata-se de um estudo ecológico sobre a CV de sarampo (dose 1), com métodos de série temporal interrompida e de avaliação da disposição espaço-temporal, por meio do teste de varredura na identificação de aglomerados de CV.	Fortalecer a atenção básica, aprimorar a comunicação em saúde e garantir acesso à vacina, diminuindo oportunidades perdidas de vacinação e a hesitação vacinal.	A partir de 2015, observa-se queda progressiva das CV e da homogeneidade, acentuando-se após 2020 em todas as regiões, particularmente Norte e Nordeste. Aglomerados de baixa CV foram associados a piores indicadores de desenvolvimento humano, desigualdade social e menor acesso à Estratégia de Saúde da Família.	No Brasil, a pandemia de Covid-19 intensificou as iniquidades em saúde, com baixas CV de sarampo em municípios socialmente mais vulneráveis e desiguais. Há risco de circulação do vírus, reafirmando o desafio de fortalecer a atenção básica, aprimorar a comunicação em saúde e garantir acesso à vacina, diminuindo oportunidades perdidas de vacinação e a hesitação vacinal.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
25 -Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública: Sarampo.	Minas Gerais (2019)	Conhecer a ocorrência da doença e outros agravos considerados prioritários, seus fatores de risco e suas tendências.	O referido Plano tem sua justificativa mediante a necessidade da prevenção e sustentabilidade da eliminação do sarampo no território e tem por objetivo planejar, executar e avaliar medidas de prevenção e de controle em tempo oportuno a partir da notificação de possíveis casos de sarampo.	Sistematização das ações e os procedimentos sob a responsabilidade do Estado, de modo a apoiar em caráter complementar as ações dos municípios. Definição de níveis de ativação no Plano de Contingência de Saúde Pública do Sarampo, com base na projeção de cenários epidemiológicos de risco. Conforme definido no Plano, para a ativação do COES, além da avaliação de risco, deve ser considerado o grau de apoio necessário e a capacidade de resposta a cada instância.	Nível 0 (Atenção): Monitoramento de casos suspeitos de sarampo no estado de Minas Gerais, sem confirmação. Nível 1 (Alerta): Identificação de caso importado de sarampo ou relacionado à importação, com interrupção da transmissão em até 90 dias. Nível 2 (Detecção): Persistência de transmissão do sarampo por mais de 90 dias, restrito a um município. Nível 3 (Resposta): Persistência de transmissão do sarampo por mais de 90 dias, envolvendo mais de um município, indicando a possibilidade de transmissão autóctone (caso secundário). A identificação de cada nível de ativação é norteada pelo Boletim de Notificação Semanal (BNS), Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN-NET), informações notificadas pelo Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde (CIEVS) e acompanhamento dos indicadores de qualidade. Os níveis de reposta são acionados em momentos diferentes do surto.	A curva epidêmica dos casos notificados é utilizada como norteadora para a identificação do momento de implantação de cada um dos níveis de resposta previstos no plano de contingência, assim como a análise da incidência dos casos nos municípios e bairros de seus respectivos estados e da homogeneidade da cobertura vacinal. Torna-se fundamental também a avaliação dos vínculos e das cadeias de transmissão para detecção do tempo de permanência do surto, com o intuito de ativação ou desativação do plano de contingência.	A redução gradual das ações e das atividades preconizadas será realizada quando for observada redução do número de confirmados por três semanas consecutivas, evidenciando tendência de retomada ao nível endêmico da doença.

Título	Autor/ano	Objetivo do estudo	Características	Método/Análise	Principais estratégias apontadas no estudo	Resultados do estudo	Conclusão do estudo
26 -Evolução do surto de sarampo no Brasil e as ações de combate e de prevenção praticadas.	Souza e Pereira (2020).	Analisar a evolução do surto de sarampo no Brasil no ano de 2019, bem como as ações de combate e de prevenção praticadas.	Revisão de literatura.	Trata-se de revisão de literatura. A abordagem teórica foi elaborada a partir de publicações científicas extraídas da base de dados BVS, a qual comporta artigos de outras diversas bases científicas, como LILACS, SciELO e PubMed. Foram utilizados também alguns documentos publicados pelo Ministério da Saúde, tais como: Boletins e Informativos Epidemiológicos, Guia de Vigilância em Saúde e Portaria.	Busca ativa dos casos, bloqueio vacinal dos contatos, atualização de cartão de vacina e campanhas de mídia com vistas à conscientização da população.	Em 2019, o pico da doença no Brasil ocorreu entre as semanas 26 e 50 (23/06/2019 a 14/12/2019). Ao todo, foram 18.203 casos confirmados, com 15 mortes. Confirmaram casos de sarampo 526 municípios distribuídos em 23 Unidades da Federação, sendo a maior parte no estado de São Paulo, que concentrou 84% dos casos, seguido dos estados do Paraná (4,2%), Rio de Janeiro (1,8%), Pernambuco (1,5%), Santa Catarina (1,4%), Minas Gerais (0,7%) e Pará (0,6%), somando juntos um total de 17.955 casos ou 98,6% de todos os casos do país.	Os inúmeros surtos que se espalharam pelos diversos estados causaram preocupação das autoridades sanitárias, sendo realizado constante monitoramento da situação, adotando estratégias com vistas a eliminar o resíduo de suscetíveis em todas as faixas etárias para permitir a eliminação da doença no país, conquistando novamente o certificado de país livre da doença. Nos estados mais afetados, no entanto, nenhum deles atingiu a meta de vacinação de 95% da população em todos os seus municípios.

Fonte: elaborado pelas autoras.

APÊNDICE B – Estudos excluídos com motivos de exclusão

ESTUDOS EXCLUÍDOS COM MOTIVOS DE EXCLUSÃO		
BASE: PUBMED		
	Estudo/Referência	**Motivo de exclusão**
1	SATO, A. P. S. *et al*. Vacinação contra o sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos? *Ciência & Saúde* Coletiva, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 351-362, fev. 2023.	Duplicado.
2	MOURA, A. D. A. *et al*. Estratégias de vacinação e resultados para o enfrentamento do surto de sarampo no Ceará, Brasil, 2013-2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 27, n. 1, fev. 2018.	Duplicado.
3	MOURA, A. D. A. *et al*. Monitoramento rápido da vacinação contra o sarampo no Ceará, Brasil, 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 27, n. 2, jun. 2018.	Duplicado.
BASE: BVS		
4	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Boletim de Imunização*, Washington, v. 45, n. 1, mar. 2023.	Abordagem não restrita ao Brasil. Não trata de estratégias.
5	OLIVEIRA, G. C. C. F. de *et al*. Spatial behavior of hepatitis A, MMR, and varicella vaccination coverage in the state of Minas Gerais, 2020. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 26, 2023.	Artigo em inglês; duplicado.
6	CAMPOS, D. S.; GRYSCHEK, A. L. de F. P. L. *Reduzir as oportunidades perdidas de vacinação é aumentar a qualidade de vida das pessoas:* Todos pela imunização! São Paulo: Universidade de São Paulo, 2023.	Recurso educacional.
7	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS alerta sobre possibilidade de surtos de sarampo devido à redução da cobertura vacinal. *OPAS*, 9 fev. 2023.	Recurso de internet/Notícia.
8	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Boletim de Imunização*, Washington, v. 44, n. 4, dez. 2022.	Abordagem não restrita ao Brasil. Não trata de estratégias.
9	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Doenças preveníveis por vacinas (difteria, sarampo, febre amarela e poliomielite) no contexto da pandemia da COVID-19*: implicações para a Região das Américas (15 de dezembro de 2021). Brasília, DF: OPAS, 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
10	BRASIL. Vacina tríplice viral: saiba quem pode se imunizar. *Ministério da Saúde*, 5 jul. 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
11	OLIVEIRA, G. C. C. F. de *et al*. Childhood vaccination coverage of hepatitis A, measles, mumps and rubella, and varicella: temporal trend analysis in Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 25, 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
12	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Boletim de Imunização*, Washington, v. 44, n. 1, abr. 2022.	Abordagem não restrita ao Brasil. Não trata de estratégias.

BASE: BVS		
13	BRASIL. Sarampo: saiba quais são os principais sintomas e quem pode se vacinar contra a doença. *Ministério da Saúde*, 3 nov. 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
14	SÃO PAULO (Estado). *8ª Campanha Nacional de Seguimento e de Vacinação dos Trabalhadores da Saúde contra o Sarampo*. São Paulo: SES/SP, 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
15	ANDRADE, F. R. N. de *et al*. Situação vacinatória da tríplice e da tetra viral em crianças matriculadas na Educação Infantil. *Revista de Ciências Médicas*, Campinas, v. 31, fev. 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
16	MUNIZ, A. E. V. *et al*. Análise da cobertura vacinal e a prevalência de internações por doenças do trato respiratório por agentes imunopreveníveis no período de janeiro de 2015 a julho de 2020. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, Salvador, v. 20, n. 4, p. 520-525, fev 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
17	BOTELHO, J. L. de S. *et al*. Campanha de vacinação na Pandemia de SarsCov2: Relato de experiência. *Revista Nursing*, São Paulo, v. 24, n. 272, p. 5092-5097, jan. 2021.	Não avalia os desfechos de interesse.
18	MORALES, G. N.; SHAPOVALOVA, O.; SACADURA-LEITE, E. Seroprevalence of Measles Antibodies in Healthcare Professionals in a Central Hospital in Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, [*s. l.*], v. 34, n. 2, p. 111-117, fev. 2021.	Não avalia os desfechos de interesse.
19	LANGBECKER, A.; CATALAN-MATAMOROS, D. Na era das descrenças e incertezas: a cobertura jornalística sobre as vacinas nos jornais portugueses. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 30, n. 3, 2021.	Estudo em países europeus.
20	PETRAGLIA, T. C. de M. B. *et al*. Vaccine failures: assessing yellow fever, measles, varicella, and mumps vaccines. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, Supl. 2, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse.
21	ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. *Comunicación sobre vacunación segura*: orientaciones para apoyar al personal de salud en la comunicación con madres, padres, cuidadores y pacientes. Washington: Organização Panamericana de la Salud, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse.
22	ARROYO, L. H. *et al*. Areas with declining vaccination coverage for BCG, poliomyelitis, and MMR in Brazil (2006-2016): maps of regional heterogeneity. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, 2020.	Análise fora do período da pesquisa.
23	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *O programa de imunização no contexto da pandemia de COVID-19, 26 de março de 2020*. Washington, DC: OPAS, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse.
24	VIEIRA, E. W. *et al*. Estrutura e localização dos serviços de vacinação influenciam a disponibilidade do tríplice viral no Brasil. *REME: Revista Mineira de Enfermagem*, Belo Horizonte, v. 24, fev. 2020.	Análise de estrutura.
25	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Como se comunicar sobre a segurança das vacinas*: Diretrizes para orientar os trabalhadores da saúde quanto à comunicação com pais, mães, cuidadores e pacientes. Washington, DC: OPAS, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse.
26	ARROYO, L. H. Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 4, 2020.	Duplicado.

	BASE: BVS	
27	BRASIL. *Campanha de vacinação contra a influenza e o sarampo na atenção primária à saúde durante a pandemia do novo Coronavírus*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse.
28	SÃO PAULO (Estado). *Documento técnico*: campanha nacional de vacinação contra o sarampo. São Paulo: SES/SP, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse.
29	PETRAGLIA, T. C. de M. B. *et al*. Falhas vacinais: avaliando vacinas febre amarela, sarampo, varicela e caxumba. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, Supl. 2, 2020.	Duplicado.
30	GUJRAL, L. *et al*. Manual de vigilância do sarampo e rubéola. Maputo: Ministério da Saúde, 2020. 85 p. Map. Graf., Tab. Il..	Não avalia os desfechos de interesse.
31	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Boletim de Imunização*, Washington, v. 41, n. 3, set. 2019.	Abordagem não restrita ao Brasil. Não trata de estratégias.
32	SÃO PAULO (Município). Sarampo: Informações para o cidadão e profissionais de saúde. *Prefeitura de São Paulo*, 30 jul. 2019.	Caráter apenas informativo sobre a doença.
33	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Ministério da Saúde destaca a importância da vacina tríplice viral. *Fiocruz*, 10 out. 2017.	Não avalia os desfechos de interesse.
34	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Região das Américas registra 2,9 mil casos de sarampo neste ano; OPAS recomenda vacinação de viajantes internacionais. *OPAS*, 8 ago. 2019.	Não restrito ao Brasil.
35	CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA. CFBio lança campanha para conscientizar sobre importância da vacinação. *CFBio*, 20 mar. 2019.	Não avalia os desfechos de interesse.
36	MOVIMENTO antivacina e suas ameaças. Direção: Marco Antônio Campos. Produção: Carla Coutinho; Geraldo Borowski. Roteiro: Juliana Espíndola. Rio de Janeiro: Canal Saúde Fiocruz, 2019. 1 vídeo (52min37s). (Sala de Convidados).	Não avalia os desfechos de interesse.
37	ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Boletim de Imunização*, Washington, v. 41, n. 1, mar. 2019.	Abordagem não restrita ao Brasil. Não trata de estratégias.
38	VIEGAS, S. M. da F. *et al*. Vaccination and adolescent knowledge: health education and disease prevention. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 351-360, fev. 2019.	Público-alvo não incluído na pesquisa.
39	ALVES, J. M.; MARQUES, I. B.; GIL-GOUVEIA, R. Controvérsias da Vacinação: A Propósito de Um Caso de Encefalomielite Aguda Disseminada em Adulto. *Acta Médica Portuguesa*, [*s. l.*], v. 32, n. 1, p. 81-85, fev. 2019.	Não atende os critérios. Público não incluído na pesquisa.
40	VIEGAS, S. M. da F. *et al*. A vacinação e o saber do adolescente: educação em saúde e ações para a imunoprevenção. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 351-360, fev. 2019.	Duplicado.

BASE: BVS		
41	SÃO PAULO (Estado). *Medidas de controle*: sarampo/rubéola atualização - maio 2019. São Paulo: SES/SP, 2019.	Não avalia os desfechos de interesse.
42	SATO, A. P. S. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 52, nov. 2018.	Não avalia os desfechos de interesse.
43	SARAMPO [novos surtos, sintomas e formas de transmissão]. Direção: Rafael Figueiredo. Produção: Christovão Paiva. Roteiro: Marcela Morato. Rio de Janeiro: Canal Saúde Fiocruz, 2018. 1 vídeo (26min 09s). (Ligado em Saúde).	Foco na doença apenas.
44	FONSECA, M. S. *et al*. Recusa da vacinação em área urbana do norte de Portugal. *Scientia Medica*, Porto Alegre, v. 28, n. 4, out./dez. 2018.	Estudo realizado em âmbito internacional.
45	MARINHO, A. K. B. B. Vacinação contra o sarampo e pacientes alérgicos. *Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia*, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 382-383, jul./set. 2018.	Público-alvo não incluído na pesquisa.
46	FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Orientações para vacinação contra sarampo. *Fiocruz*, 16 jul. 2018.	Enfoque apenas na vacina.
47	MOURA, A. D. A. *et al*. Rapid Monitoring of Vaccination to prevent measles in Ceará State, Brazil, 2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 27, n. 2, 2018.	Duplicado.
48	FIOCRUZ. Sarampo: vacinação é essencial para que países mantenham eliminação da doença nas Américas. *Canal Saúde*, 20 mar. 2018.	Não avalia os desfechos de interesse.
49	SILVA, F. de S. *et al*. Incomplete childhood immunization with new and old vaccines and associated factors: BRISA birth cohort, São Luís, Maranhão State, Northeast Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, 2018.	Não avalia os desfechos de interesse.
50	FANTINATO, F. F. S. T. *et al*. - [Anaphylaxis related to measles, mumps, and rubella vaccine in Santa Catarina State, Brazil, 2014 and 2015. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, 2018.	Não avalia os desfechos de interesse.
51	MÉDICOS SEM FRONTEIRAS. Atividades médicas: Sarampo. *MsF*, c2023.	Recurso notícia.
GOOGLE ACADÊMICO		
52	ABREU, I. R. *et al*. Impacto da pandemia de COVID-19 na cobertura vacinal em crianças no Brasil: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, [*s. l.*], v. 11, n. 14, 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
53	DOMINGUES, C. M. A. S. *et al*. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
54	PETRAGLIA, T. C. de M. B. *et al*. Falhas vacinais: avaliando vacinas febre amarela, sarampo, varicela e caxumba. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse.

GOOGLE ACADÊMICO		
52	FERNANDES, M. S. *et al*. *Sarampo, doença reemergente e seus determinantes*: revisão narrativa. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.	Enfoque na doença.
56	SOUZA, G. F. M. *et al*. O Surto de Sarampo 2019/2020 no Paraná e a Cobertura Vacinal: uma Revisão Narrativa. *Jornal Paranaense de Pediatria*, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 1-6, 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
57	PETTAN, G. C.; ALVARENGA, T. N.; JACOMINI, D. L. J. Atualidades em relação à imunização do sarampo: revisão de literatura. *Medicina e Saúde*, Rio Claro, v. 4, n. 1, p. 41-54, jan./jun. 2021.	Revisão de literatura sobre a doença.
58	NOBRE, R.; GUERRA, L. D. da S.; CARNUT, L. Hesitação e recusa vacinal em países com sistemas universais de saúde: uma revisão integrativa sobre seus efeitos. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 46, p. 303-321, 2022.	Não avalia os desfechos de interesse.
59	REGO, A. L. H. *et al*. O retorno dos que não foram: sarampo, tuberculose e pólio-uma revisão integrativa. *Científic@: Multidisciplinary Journal*, Goianésia, v. 8, n. 2, p. 1-14, 2021.	Revisão integrativa.
60	GUGEL, S. *et al*. Percepções acerca da importância da vacinação e da recusa vacinal: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Development*, São José dos Pinhais, v. 7, n. 3, p. 22710-22722, 2021.	Revisão bibliográfica.
61	ARAÚJO, G. M. *et al*. A importância da vacinação como promoção e prevenção de doenças: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, v. 19, 2022.	Duplicado.
62	SOBREIRA, A. L. R. *et al*. *Análise da influência dos movimentos antivacina e da hesitação vacinal sobre a cobertura vacinal no Brasil nos últimos 20 anos*: achados de uma revisão bibliográfica narrativa. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Campus Universitário de Altamira, Universidade Federal do Pará, Altamira, 2021.	Não trata de estratégias.
63	BARROSO, R. F.; SOUSA, L. V.; SOUSA, V. M. A. de. A situação da vacinação infantil no Brasil nos últimos 5 anos: revisão de escopo. *RECIMA21: Revista Científica Multidisciplinar*, [*s. l.*], v. 4, n. 1, 2023.	Não avalia os desfechos de interesse.
64	SACRAMENTO, Y. da S. *et al*. *Fatores que interferem nos índices de coberturas vacinais*: uma revisão integrativa. Artigo científico (Graduação em Enfermagem) – Universidade Católica do Salvador, Salvador, 2021.	Enfoque nos determinantes.
65	SOUZA, M. C. C. de *et al*. Adesão à imunização infantil no Brasil: uma revisão narrativa. *Scientific Electronic Archives*, [*s. l.*], v. 16, n. 7, 2023.	Não avalia os desfechos de interesse.
66	NOBRE, R. K. M.; GUERRA, L. D. da. Hesitação e recusa vacinal e os efeitos para a população de países com sistemas universais de saúde: uma revisão integrativa. *ECOPOL Saúde*, [2023].	Duplicado.
67	FERREIRA, A. C. B. H.; MESQUITA, J. A. B. Não adesão a vacinação: uma revisão integrativa da literatura. *Revista Científica Pro Homine*, [*s. l.*], v. 5, n. 1, p. 46-64, 2023.	Não avalia os desfechos de interesse.

GOOGLE ACADÊMICO		
68	MIRANDA, S. P. *Hesitação vacinal*. 2018. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2018.	Não avalia os desfechos de interesse.
69	APS, L. R. de M. M. *et al*. Eventos adversos de vacinas e as consequências da não vacinação: uma análise crítica. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 52, 2018.	Fora da temática da pesquisa.
70	ZONIN, J. M. *et al*. Sarampo: Uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 4, n. 4, p. 16467-16475, 2021.	Revisão de literatura sobre a doença.
71	BALDUINO, B. F. *et al*. Vacinas: importância, verdades e mitos: uma revisão bibliográfica. *Revista Saúde & Diversidade*, Boa Vista, v. 3, n. 2, p. 65-71, 2019.	Não avalia os desfechos de interesse.
72	PASSOS, F. Da T.; MORAES FILHO, I. M. de. Movimento antivacina: revisão narrativa da literatura sobre fatores de adesão e não adesão à vacinação. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, São Paulo, v. 3, n. 6, p. 170-181, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
73	ANDRADE, P. M. de. *A não adesão vacinal contra influenza*: uma revisão da literatura. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Evangélica de Goianésia, Goianésia, 2021.	Aborda apenas a vacina influenza.
74	MENDES, C. *et al*. Os motivos da hesitação dos pais em vacinar: revisão integrativa da literatura. *VITTALLE: Revista de Ciências da Saúde*, [*s. l.*], v. 32, n. 3, p. 233-246, 2020.	Não avalia os desfechos de interesse
75	LOPES, V. da S. *et al*. Hesitação da vacina da febre amarela e sua relação com influências contextuais, individuais ou de grupo e questões específicas da vacina: uma revisão de escopo. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 28, p. 1717-1727, 2023.	Não avalia os desfechos de interesse.
76	CUNHA, F. A. F. da. *Vacinas*: benefícios e uso no combate a doenças infecciosas – uma revisão integrativa. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró, Mossoró, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
77	GALVÃO, J. S. P.; SOUZA, M. H. da S.; MENDES, S. F. B. Tecnologias de Saúde Móvel para o Aprimoramento do Sistema de Informações do Programa Nacional De Imunização–SIPNI. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, São Paulo, v. 3, n. 7, p. 224-239, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
78	OLIVEIRA, G. C. de A. *et al*. Assistência de enfermagem no processo de imunização: revisão da literatura. *Brazilian Journal of Development*, São José dos Pinhais, v. 7, n. 1, p. 7381-7395, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
79	RODRIGUES, A. C. *et al*. Uma revisão narrativa sobre os principais aspectos que permeiam a hesitação vacinal e seus impactos no cenário epidemiológico mundial. *Brazilian Journal of Development*, São José dos Pinhais, v. 7, n. 5, p. 48214-48224, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
80	SOUZA, N. E.; AFONSO, E. de O.; CALMON, A. B. Síndrome de Guillain-Barré e sua relação com o calendário vacinal brasileiro: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Neurologia*, Rio de Janeiro, v. 54, n. 1, p. 39-45, 2018.	Fora da temática da pesquisa.
81	CORRÊA, K. da S. A. *Hesitação vacinal e educação em saúde, no contexto da COVID-19*: uma revisão de literatura. 2023. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.	Fora da temática da pesquisa.

GOOGLE ACADÊMICO		
82	SAITA, H. S. Os movimentos antivacinais e a recusa das vacinas: uma revisão integrativa. *Repositório São Lucas*, 2019.	Fora da temática da pesquisa.
83	ARAÚJO, B. S. de *et al*. *O atendimento de enfermagem no pré-natal como meio de prevenção da rubéola congênita*: revisão narrativa. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
84	MORAES, L. V. de. *Hesitação à vacina contra influenza entre profissionais de saúde*: revisão integrativa da literatura, os dados do Brasil e do HCRP de 2015 a 2021. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
85	SOUSA, L. ong. *Movimento antivacina e seus impactos*: uma revisão narrativa. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
86	MAI, S.; ROSA, R. dos S.; HERRMANN, F. Desperdício de vacinas: uma revisão da literatura. *Revista Baiana de Saúde Pública*, Salvador, v. 44, n. 4, p. 305-320, out./dez. 2020.	Fora da temática da pesquisa.
87	SANTOS, W. M. *Revisão bibliográfica sobre a cobertura da imunização contra HPV no Brasil em relação a outros países e propostas para auxiliar no aumento da adesão dos adolescentes à campanha de vacinação no Brasil*. 2023. Dissertação (Mestrado em Pesquisa) – Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.	Não aborda a vacina contra o sarampo.
88	SUCCI, R. C. de M. Recusa vacinal: que é preciso saber. *Jornal de Pediatria*, Porto Alegre, v. 94, p. 574-581, 2018.	Fora da temática da pesquisa.
89	MACIEL, E. A. F. *et al*. Redução da dor e ansiedade na vacinação: Revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*, [*s. l.*], v. 10, n. 8, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
90	FREITAS, V. S. *et al*. *As Crenças e Baixa Adesão a Vacina contra Covid-19*: Revisão Narrativa. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2023.	Fora da temática da pesquisa.
91	SOUZA FILHO, L. A. de; LAGE, D. de A. Entre 'fake news' e pós-verdade: as controvérsias sobre vacinas na literatura científica. *Journal of Science Communication,* [*s. l.*], v. 4, n. 2, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
92	LOPES, G. H. *et al*. A influência das fake news na adesão à vacinação e no reaparecimento de doenças erradicadas: uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, [*s. l.*], v. 15, 2022.	Não trata de estratégias.
93	RODRIGUES, J. R.; SILVA, Y. F. da. *Eventos adversos pós vacinais em crianças*: uma revisão de literatura. 2019. Monografia (Graduação em Enfermagem) – Centro Universitário de Anápolis, Anápolis, 2019.	Fora da temática da pesquisa.
94	FANTINATO, F. F. S. T. *Falha à vacina febre amarela e fatores associados*: uma revisão sistemática da literatura. 2020. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
95	RIBEIRO, L. H. dos S. *et al*. Decisão de gestantes à vacinação contra Covid-19: protocolo de revisão de escopo. *Research, Society and Development*, [*s. l.*], v. 11, n. 11, 2022.	Fora da temática da pesquisa.

GOOGLE ACADÊMICO		
96	PITON, B. C. *O movimento antivacina e a aceitação vacinal frente à pandemia da Covid-19 entre os anos de 2020 e 2022*: uma revisão integrativa. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
97	BRAGA, B. R. D. J. *et al*. Poliomielite: características gerais, epidemiologia, diagnóstico e tratamento – uma revisão de literatura. *Conselho Regional de Biomedicina 1ª Região*, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
98	OLIVEIRA, P. M. N. de *et al*. O panorama da vigilância de eventos adversos pós-vacinação ao fim da década de 2010: importância, ferramentas e desafios. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
99	PIRES, V. da S. Timerosal contido em vacinas e transtornos do espectro autista: revisão de literatura. *SANARE: Revista de Políticas Públicas*, Sobral, v. 17, n. 1, 2018.	Fora da temática da pesquisa.
100	NASCIMENTO, F. B. do *et al*. Percepção, conhecimento e satisfação do paciente em relação ao processo vacinal: revisão integrativa. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, [*s. l.*], v. 27, n. 6, p. 2552-2571, 2023.	Fora da temática da pesquisa.
101	BAGATTINI, Â. M. *et al*. *Carga epidemiológica da coqueluche e avaliação de impacto de vacinação de gestantes contra coqueluche implementada no Brasil em 2014*. 2022. Tese (Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública) – Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
102	NASCIMENTO, A. G. F. *et al*. Diferenças sexuais a respostas vacinais: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, [*s. l.*], v. 15, n. 11, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
103	SILVA FILHO, P. S. da P. *et al*. Vacinas contra Coronavírus (COVID-19; SARS-COV-2) no Brasil: um panorama geral. *Research, Society and Development*, [*s. l.*], v. 10, n. 8, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
104	PITOMBEIRA, D. F.; OLIVEIRA, L. C. de. Pobreza e desigualdades sociais: tensões entre direitos, austeridade e suas implicações na atenção primária. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 25, p. 1699-1708, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
105	TEIXEIRA, J. A. *et al*. Estudos sobre a Caderneta da Criança no Brasil: uma revisão de escopo. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 57, 2023.	Fora da temática da pesquisa.
106	GODÓI, I. P. *Avaliação econômica de uma vacina da dengue no Brasil baseado em seu valor terapêutico no Sistema Único de Saúde*. 2018. Tese (Doutorado em Medicamentos e Assistência Farmacêutica) – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.	Fora da temática da pesquisa.
107	CARVALHO, A. C. C. *et al*. Aspectos epidemiológicos, manifestações clínicas e prevenção da tuberculose pediátrica sob a perspectiva da Estratégia End TB. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, Brasília, v. 44, p. 134-144, 2018.	Fora da temática da pesquisa.
108	TAKEY, P. R. G. *et al*. *Imunogenicidade e segurança da vacina contra a febre amarela*: revisão sistemática e metanálise. 2020. Tese (Doutorado em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas) – Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
109	FIGUEIREDO, M. A.; CRUZ, F. V.; PESCHANSKI, J. A. O papel do jornalismo no combate à desinformação científica: uma revisão de literatura. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 43., 2020, São Paulo. *Anais* [...]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2020.	Fora da temática da pesquisa.

GOOGLE ACADÊMICO		
110	FERREIRA, L. E. M. da C.; MASCARENHAS, J. M. F.; SOUZA, M. S. Prevalência e repercussões da Síndrome de Hellp sob a gestante e feto: revisão integrativa. *In*: SIMPÓSIO REGIONAL DAS RESIDÊNCIAS MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMILÍA E ENFERMAGEM OBSTÉTRICA, 2., 2020. *Anais* [...]. [*S. l.*]: Universidade Estadual do Maranhão, 2020.	Fora da temática da pesquisa.
111	CARMO, B. O. do *et al*. Farmacorresistência bacteriana à antibioticoterapia utilizada contra COVID-19: Uma Revisão Integrativa de literatura. *In*: ONDAERA, A. K. *et al*. *COVID-19 sob olhar das especialidades médicas*. [*S. l.*]: Editora Pasteur, 2021. p. 97-113.	Fora da temática da pesquisa.
112	COLARES, T. de A. O. *et al*. *Uso dos métodos alternativos na avaliação da contaminação pirogênica de produtos biológicos*: uma revisão de escopo. 2022. Dissertação (Mestrado em Vigilância Sanitária) – Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
113	GONÇALVES, C. A. *Segurança, eficácia e imunogenicidade de vacinas terapêuticas no tratamento de pacientes com neoplasia intraepitelial cervical de alto grau (NIC 2/3) associadas ao Papilomavírus humano (HPV)*: revisão sistemática. 2019. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.	Fora da temática da pesquisa.
114	ARAÚJO, C. M. M. O. de *et al*. Políticas Públicas e a Primeiríssima Infância: avanços, limites e desafios. *Research, Society and Development*, [*s. l.*], v. 10, n. 12, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
115	FERNANDES, A. F. T. *Herpes Zoster Ophthalmicus*. 2022. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
116	SANTOS, F. de J. *et al*. *Os desafios e entraves para a organização e funcionamento dos serviços e ações em saúde pública no Brasil*: uma revisão de literatura. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública no Setor da Saúde) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.	Fora da temática da pesquisa.
117	ROSA, B. F. *et al*. Pré-natal: janela de oportunidades na redução da transmissão de infecções: uma revisão narrativa da literatura. *In*: LUBIANCA, J. N.; CAPP, E. (org.). *Promoção e proteção da saúde da mulher*: ATM 2025/1. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Faculdade de Medicina, 2022. p. 167-186.	Fora da temática da pesquisa.
118	SILVA, I. L. C. da. Parte 4: Pôsteres Interativos. *Revista Interdisciplinar Ciências e Saúde: RICS*, Teresina, v. 7, n. 2, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
119	WACHIRA, V. K. *Síndrome de Guillain-Barré*: um estudo de revisão sistemática da frequência de casos e estimativa de anos de vida ajustados por incapacidade (DALY). 2022. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
120	REIS, C. A. C. L. *et al*. Uma Revisão Sistemática dos Indicadores da Saúde e Bem-Estar no Brasil: Cenário Atual e Perspectivas Futuras da Agenda 2030. *Revista Cereus*, Gurupi, v. 15, n. 1, p. 15-31, 2023.	Fora da temática da pesquisa.
121	TEIXEIRA, M. Z. Epidemiologia clínica homeopática: premissas e princípios para a elaboração da pesquisa clínica em homeopatia. *Revista de Homeopatia*, São Paulo, v. 83, 2022.	Fora da temática da pesquisa.

GOOGLE ACADÊMICO		
122	LIMA JUNIOR, L. P. de *et al*. Vulnerabilidades de refugiados árabes na atenção primária à saúde: uma revisão de escopo. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 56, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
123	SANTOS, F. J. dos. *Insegurança Alimentar e as Doenças Crônicas Não transmissíveis na População Indígena*: uma revisão integrativa. 2021. Monografia (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
124	CARDOSO, M. S. C. M. de S. *O impacto das pandemias na saúde mental*: uma revisão histórica. 2021. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021.	Fora da temática da pesquisa.
125	CARVALHO, H. E. F. de. *Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento da síndrome gripal*: uma revisão sistemática. 2022. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2022.	Fora da temática da pesquisa.
126	SOUZA, J. C. de. *A temática juventude em periódicos brasileiros da área de economia*: uma revisão sistemática de literatura. 2022. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Escola de Negócios, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.	Fora da temática da pesquisa.

Fonte: elaborado pelas autoras.

TEMA 2

DENGUE E OUTRAS ARBOVIROSES

FATORES DETERMINANTES NO CENÁRIO DE AUMENTO DA INFESTAÇÃO DO *AEDES AEGYPTI* NO BRASIL

AUTORIA

Amanda Silva de Sousa

Enfermeira, e especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e pós-graduada em Urgência e Emergência.

E-mail: amandha.sousa51@gmail.com

Maria Regiane Severino de Sousa

Enfermeira, pós-graduanda em Terapia Intensiva e especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: regianesousa1@live.com

Roberta Crevelário de Melo

Gerontóloga, Tutora do Curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como colaboradora do Núcleo de Evidências do Instituto de Saúde da SES-SP e do Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde do HCFMUSP.

E-mail: rcrevelario11@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue está entre as arboviroses que têm causado muito sofrimento e dor nas pessoas e impactado na sobrecarga dos sistemas de saúde. Dessa forma, entender os determinantes que influenciam o aumento da proliferação de mosquitos que transmitem o vírus da dengue é fundamental para conseguir traçar estratégias de prevenção e combate à doença no Brasil.

Neste trabalho foi realizada uma revisão rápida. Em 24 de julho de 2023, foram realizadas buscas na PubMed, Epistemonikos e LILACS com restrição de ano de publicação (a partir do ano 2013). Foram incluídas revisões sistemáticas e estudos observacionais em inglês, português e espanhol que apresentaram resultados e destacaram fatores que influenciam na proliferação do mosquito *Aedes aegypti* e a disseminação do vírus da dengue na população brasileira. Nesta revisão rápida, a seleção dos artigos foi realizada de forma independente por duas revisoras no gerenciador de referências *Rayyan*. A extração foi realizada pelas duas revisoras de modo complementar, extraindo dados relacionados à autoria, ano, objetivo do estudo, características dos estudos, características da população e vetor, principais resultados, limitações do estudo, conclusões, conflitos de interesses e financiamento, e os dados foram organizados em planilha eletrônica.

De 156 registros identificados, após retiradas as publicações repetidas, 153 passaram por processo de seleção pela leitura de títulos e resumos, restando 24 publicações potencialmente elegíveis. A partir da leitura completa dessas publicações, foram incluídos 19 estudos com resultados de incidência de casos de dengue e que descreveram fatores determinantes para a infestação do vetor no cenário brasileiro. A maior parte dos estudos são primários do tipo observacional, tendo apenas a inclusão de duas revisões sistemáticas. Foi possível identificar que os estudos apresentaram determinantes associados para infecção por dengue divididos em fatores socioeconômicos, fatores ambientais, fatores demográficos e fatores biológicos.

Esta revisão rápida identificou 19 estudos que apresentam resultados e destacam fatores que influenciam na proliferação do mosquito *Aedes aegypti* e na disseminação do vírus da dengue na população brasileira. Ela pode ajudar tomadores de decisão em medidas de prevenção e combate à dengue.

PROBLEMA

O mosquito *Aedes aegypti* é transmissor de várias arboviroses, sobretudo da dengue, o que é um grave problema de saúde pública no Brasil. É um vírus de RNA, arbovírus do gênero Flavivírus, pertencente à família *Flaviviridae*. O vírus (DENV) possui quatro sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (Brasil, 2022).

A dengue é transmitida ao ser humano por meio da picada do mosquito, acarretando tanto a forma hemorrágica como a clássica (Brasil, 2022). Na apresentação clássica, a primeira manifestação é a febre, geralmente alta (39 ºC a 40 ºC), de início abrupto, associada à cefaleia, adinamia, mialgias, artralgias e dor retro orbitária (Brasil, 2016).

A dengue está entre as arboviroses que têm causado muito sofrimento e dor nas pessoas, impactando na sobrecarga dos sistemas de saúde. Os surtos recentes mostraram a vulnerabilidade nos controles dessas infecções e nas suas ações de prevenção (Queirioz, Silva e Heller, 2020).

A Organização Mundial de Saúde estima que em torno de 80 milhões de pessoas se infectam anualmente pelo vírus da dengue, em uma centena de países de todos os continentes, com exceção da Europa, e mais de meio milhão de pessoas adoecem precisando de hospitalização (Brasil, 2002).

No Brasil, de janeiro até o final de abril de 2023, houve aumento de 30% no número de casos prováveis de dengue em comparação com o mesmo período de 2022. As ocorrências passaram de 690,8 mil casos, em 2022, para 899,5 mil em 2023, com 333 óbitos confirmados (Brasil, 2023). Os estados com maior incidência de dengue são: Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Acre e Rondônia (Brasil, 2023).

É notório o impacto que a dengue causa na saúde humana devido ao seu alto poder de dispersão gráfica e de se adaptar ao ambiente (Guedes *et al*., 2019), tornando-a, assim, um problema de saúde pública de grande relevância em todo o mundo.

Dessa forma, faz-se necessário um levantamento sobre os principais fatores que determinam o cenário de aumento na infestação do *Aedes aegypti* no Brasil.

MÉTODO

Realizou-se uma revisão rápida, caracterizada por um tipo de resposta rápida que apresenta as melhores evidências disponíveis sobre determinado assunto. Esse tipo de método permite ser feito em um curto período, com restrição de custos financeiros e humanos, para subsidiar a tomada de decisão dos gestores e formuladores de políticas de saúde (Toma e Soares, 2016).

Para otimizar a elaboração desta revisão rápida, foram incluídas revisões sistemáticas e estudos primários (tipo observacional), publicados em português, inglês e espanhol nos últimos 10 anos. Além disso, não foi realizada consulta a especialistas da área e nem avaliação da qualidade metodológica dos estudos. O processo de leitura completa e a extração foram feitos de modo complementar por duas revisoras, com a checagem de uma terceira revisora.

Diante do problema, foi elaborada a seguinte pergunta de pesquisa: "Quais são os principais fatores determinantes no cenário de aumento da infestação do *Aedes aegypti* no Brasil?".

Utilizou-se do acrônimo PCC para estruturar a pergunta de pesquisa, sendo: P (problema) – alta incidência/prevalência de dengue no Brasil; C (Conceito) – fatores determinantes que aumentam e diminuem a infestação do mosquito da dengue e os casos de dengue; e C (Contexto) – Brasil.

Foram incluídas revisões sistemáticas e estudos observacionais que abordassem fatores determinantes (por exemplo, ambientais, socioeconômicos, etc.) que aumentam a quantidade de mosquitos da dengue e a incidência de dengue na população brasileira. Foram excluídos estudos que abordavam outras espécies do gênero *Aedes*, bem como estudos de avaliação econômica, sínteses de evidências de políticas de saúde, ensaios clínicos randomizados e resumos congressos.

Foram realizadas buscas em 24 de julho de 2023, nas bases de dados PubMed, Epistemonikos e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) via Biblioteca Virtual em Saúde – BVS. As estratégias de busca combinaram termos DeCS e *MeSH* com palavras-chave adaptadas para cada base de dados, quando possível. Foram usados filtros de tipos de estudos e de ano de publicação. Ressalta-se que foram feitos diversos testes de estratégias de buscas utilizando termos sinônimos e palavras traduzidas em português e espanhol (como no caso da LILACS), mas os melhores resultados foram obtidos por meio das estratégias apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Registro das buscas realizadas nas bases de dados

Base de dados	Data	Estratégia	Filtros aplicados	Resultados
PubMed	24/07/2023	(("Dengue"[Mesh] OR (Breakbone Fever) OR (Fever, Breakbone) OR (Classical Dengue Fever) OR (Classical Dengue Fevers) OR (Dengue Fever, Classical) OR (Break-Bone Fever) OR (Break Bone Fever) OR (Fever, Break-Bone) OR (Dengue Fever) OR (Fever, Dengue) OR (Classical Dengue) OR (Classical Dengues) OR (Dengue, Classical) OR (Aedes) OR (Aede)) AND ((((((((("Epidemiologic Factors"[Mesh]) OR (Epidemiologic Factor)) OR (Factor, Epidemiologic)) OR (Epidemiologic Determinant)) OR (Determinant, Epidemiologic)) OR (Determinants, Epidemiologic)) OR (Epidemiologic Determinants)) OR (Factors, Epidemiologic))) AND (Brazil).	Filtro: nos últimos 10 anos. *Foi usada a interface avançada da base de dados.	133
LILACS (via BVS)	24/07/2023	(epidemiologic factors) AND (dengue OR aedes) AND brazil AND (db:("LILACS")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023]).	Filtros: - LILACS - Últimos 10 anos	5
Epistemonikos	24/07/2023	(Epidemiologic Factors) AND (Dengue OR Aedes) AND Brazil.	Filtro: nos últimos 10 anos. *Foi usada a interface avançada da base de dados.	18

Fonte: elaborado pelas autoras.

Os estudos foram identificados nas bases de dados e selecionados por duas revisoras, de forma independente, por meio de uma ferramenta de automação de revisão gratuita da web de versão única denominada Rayyan (Ouzzani *et al*., 2016). Inicialmente

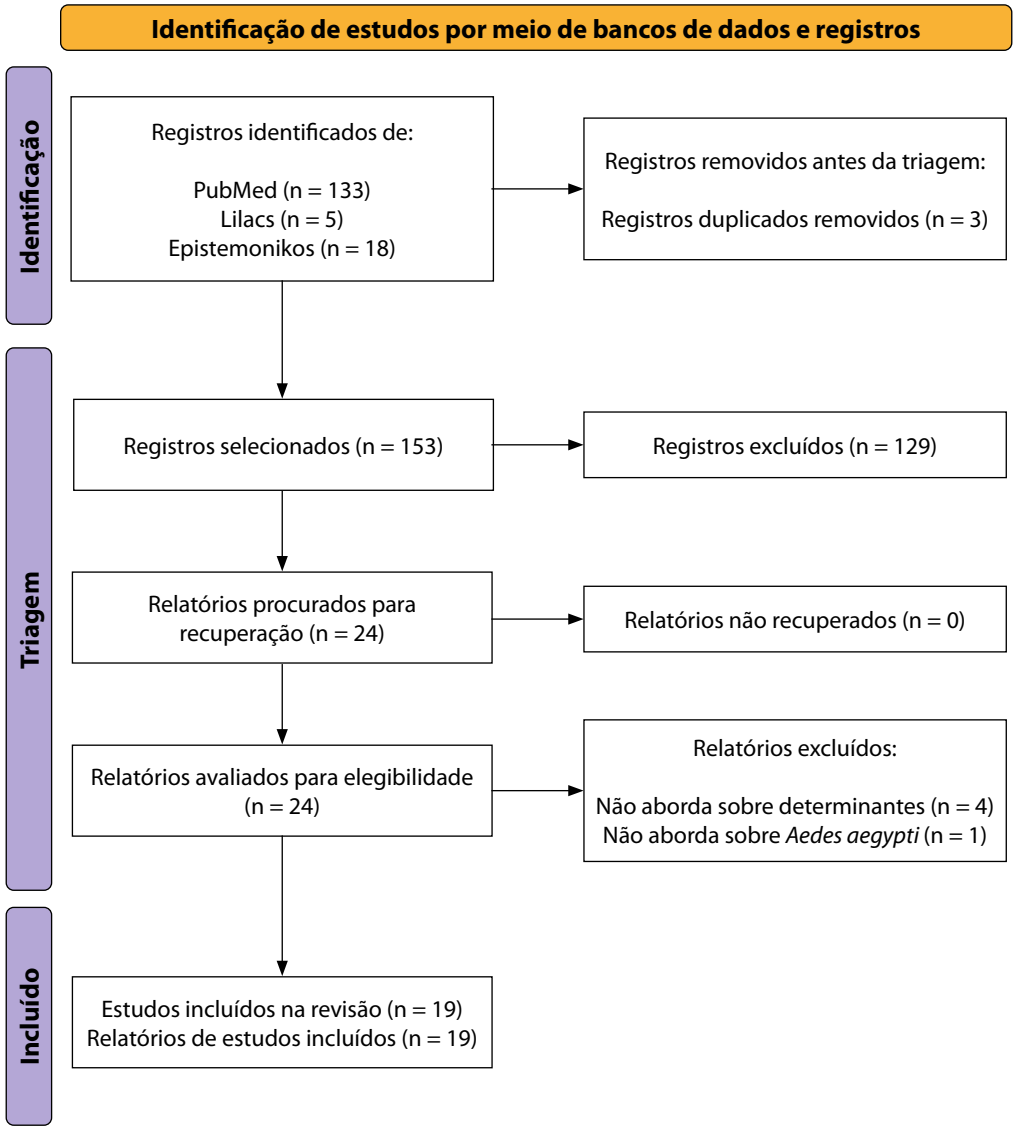
foi feita uma leitura por títulos e resumos, e os estudos que atendiam aos critérios de elegibilidade foram lidos na íntegra. As discordâncias referentes à leitura foram resolvidas por consenso e por uma terceira revisora.

Duas revisoras extraíram de modo complementar, em uma planilha eletrônica de dados, as informações de autoria, ano, objetivo do estudo, características dos estudos, características da população e vetor, principais resultados, limitações do estudo, conclusões, conflitos de interesses e financiamento.

RESULTADOS

De 156 registros recuperados na base de dados e nos repositórios, 153 títulos e resumos foram avaliados após exclusão de duplicatas. Nesse processo, 24 relatos elegíveis foram lidos na íntegra (Figura 1), dos quais cinco foram excluídos por não atenderem aos critérios desta revisão rápida (Quadro 2). Dessa forma, 19 estudos foram incluídos em síntese narrativa (Andrioli; Busato; Lutinski, 2020; Barbosa *et al*., 2019; Bavia *et al*., 2020; Carmo *et al*., 2020; Castanha *et al*., 2017; Chiaravalloti-Neto *et al*., 2019; Conceição *et al*., 2021; Coutinho *et al*., 2022; Farinelli *et al*., 2018; Ferreira; Chiaravalloti Neto; Mondini, 2018; Ferreira *et al*., 2022; Gregianini *et al*., 2018; Johansen *et al*., 2018; Siqueira Junior *et al*., 2022; Kikuti *et al*., 2015; Maccormack-gelles *et al*., 2018; Rodrigues *et al*., 2016; Sacramento *et al*., 2018; Santos *et al*., 2023). Os detalhes de cada estudo encontram-se no Quadro 3, no Apêndice A.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos



Fonte: elaborado pelas autoras com base em Page *et al*. (2021).

Quadro 2 – Estudos excluídos após leitura completa, com justificativa

Estudo/Referência	Motivo de exclusão
CASTANHA, P. M. S. *et al*. Placental Transfer of Dengue Virus (DENV)-Specific Antibodies and Kinetics of DENV Infection-Enhancing Activity in Brazilian Infants. **The Journal of Infectious Diseases**, [*s. l*], v. 214, n. 2, p. 265-272, jul. 2016, Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4918828/ Acesso em: 20 de dez. 2023.	Não aborda os determinantes.
CATENACCI, L. S. *et al*. Individual, household and environmental factors associated with arboviruses in rural human populations, Brazil. **Zoonoses and Public Health**, [*s. l*], v. 68, n. 3, p. 203-212, maio 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33538403/ Acesso em: 20 de dez. 2023.	Não aborda os determinantes.
GUEDES, M. L. P.; NAVARRO-SILVA, M. A. Mosquito community composition in dynamic landscapes from the Atlantic Forest biome (Diptera, Culicidae). **Revista Brasileira de Entomologia**, São Paulo, v. 58, n. 1, p. 88-94, mar. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbent/a/38HY6dywHPVZ9QTW7FQ-5gBL/?lang=en Acesso em: 20 de dez. 2023	Não aborda *Aedes aegypti*.

Estudo/Referência	Motivo de exclusão
MARQUES-TOLEDO, C. A. *et al*. Probability of dengue transmission and propagation in a non-endemic temperate area: conceptual model and decision risk levels for early alert, prevention and control. **Parasites & Vectors**, [*s. l*], v. 12, n. 1, jan. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30651125/ Acesso em: 20 de dez. 2023	Não aborda os determinantes.
MOURA, L.; NADAI, B. L. de; CORBI, J. J. One does not simply apply larvicides: Aedes aegypti from Araraquara (Brazil) has reduced susceptibility to pyriproxyfen. **Veterinary Parasitology, Regional Studies and Reports**, [*s. l*], v. 41, jun. 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37208082/ Acesso em: 20 de dez. 2023	Não aborda os determinantes.

Fonte: elaborado pelas autoras.

A maioria dos estudos incluídos são primários (observacional, ecológico, transversal e coorte) e foram encontradas duas revisões sistemáticas (Siqueira Junior *et al*., 2022; Santos *et al*., 2023). Nenhum estudo apresentou conflito de interesse, e cinco estudos apresentaram fonte de financiamento (Sacramento *et al*., 2018; Maccormack-Gelles *et al*., 2018; Siqueira Junior *et al*., 2022; Chiaravalloti-Neto *et al*., 2019; Castanha *et al*., 2017).

Os estudos foram conduzidos especialmente em São Paulo, na capital e cidades do interior como Araraquara, Campinas, Caraguatatuba, Várzea Paulista e São José do Rio Preto, e alguns estados do Nordeste também tiveram estudos realizados, como Salvador (BA), Itarema (CE), Fortaleza (CE), Recife (PE) e no estado da Bahia (Barbosa *et al*., 2019; Carmo *et al*., 2020; Castanha *et al*., 2017; Chiaravalloti-Neto *et al*., 2019; Conceição *et al*., 2021; Coutinho *et al*., 2022; Farinelli *et al*., 2018; Ferreira; Chiaravalloti Neto; Mondini, 2018; Johansen *et al*., 2018; Kikuti *et al*., 2015; Sacramento *et al*., 2018; Santos *et al*., 2023).

Os estudos apresentaram determinantes associados à proliferação do mosquito e infecção por dengue divididos em fatores socioeconômicos, fatores ambientais, fatores demográficos e fatores biológicos.

Entre os fatores socioeconômicos que aumentam a incidência de dengue, destacam-se condições de moradia em áreas mais pobres (Bavia *et al*., 2020; Castanha *et al*., 2017; Johansen *et al*., 2018) ou morar em casas (Chiaravalloti-Neto *et al*., 2019), baixa escolaridade (Coutinho *et al*., 2022; Carmo *et al*., 2020; Ferreira *et al*., 2022; Maccormack-Gelles *et al*., 2018; Santos *et al*., 2023), estado civil (Santos *et al*., 2023), famílias de baixa renda (Castanha *et al*., 2017; Carmo *et al*., 2020; Coutinho *et al*., 2022; Farinelli *et al*., 2018; Johansen *et al*., 2018; KIKUTI *et al*., 2015; Maccormack-Gelles *et al*., 2018; Rodrigues *et al*., 2016; Santos *et al*., 2023), raça não branca (Kikuti *et al*., 2015; Chiaravalloti-Neto *et al*., 2019; Johansen *et al*., 2018). Com relação às faixa etárias, os estudos se diferem, uma vez que apontam que crianças (Castanha *et al*., 2017), pessoas entre 20 a 39 anos (Ferreira; Chiaravalloti Neto; Mondini, 2018), de 10 a 69 anos (Siqueira Junior *et al*., 2022), pessoas com 50 anos de idade ou mais (Andrioli; Busato; Lutinski, 2020) e idosos (Chiaravalloti-Neto *et al*., 2019; Sacramento *et al*., 2018) são os mais expostos em se infectar com dengue.

Foi observado que mulheres apresentaram maior incidência de casos de dengue (Andrioli, Busato e LutinskI, 2020; Ferreira, Chiaravalloti Neto e Mondini, 2018; Johansen *et al*., 2018). Outros fatores relacionados à alta incidência de casos foram pessoas em vulnerabilidade social (Carmo *et al*., 2020; Coutinho *et al*., 2022; Rodrigues *et al*., 2016) ou que gastam mais de uma hora no deslocamento (Coutinho *et al*., 2022).

A respeito de fatores ambientais, alterações climáticas estão relacionadas à alta incidência em períodos do ano com estações chuvosas, e temperaturas mais elevadas, umidade relativa e a temperatura média fazem com que a associação seja positiva – e significativa – com a infestação mensal pelo mosquito *Aedes aegypti* (Andrioli, Busato e Lutinski, 2020; GregianinI *et al*., 2018; Ferreira *et al*., 2022; Sacramento *et al*., 2018; Siqueira Junior *et al*., 2022). Em contrapartida, um estudo revelou que pontos estratégicos (locais com grande quantidade de potenciais criadouros de formas imaturas de *Aedes aegypti*) classificados como alto, médio e baixo risco segundo a infestação do mosquito não apresentaram aglomerados de altos valores relativos à sua distância do ponto estratégico (Barbosa *et al*., 2016). Um estudo demonstrou que a disseminação da dengue foi associada ao clima semiárido (Santos *et al*., 2023), entretanto, um outro estudo destacou que as maiores taxas de dengue em áreas de clima semiárido foram predominantes no Nordeste. Regiões de clima tropical com inverno seco e clima tropical úmido ou subúmido também tiveram alta incidência (Rodrigues *et al*., 2016). Rodrigues *et al*. (2016) informam que altas temperaturas, aliadas às precárias condições sanitárias da população, favorecem a presença de reservatórios de água doméstica.

Ferreira, Chiaravalloti Neto e Mondini (2018) destacaram que a ocorrência da dengue seguiu distribuição sazonal, com atraso de três e quatro meses em relação à precipitação e temperatura. As maiores incidências, geralmente entre março e maio, ocorreram após o aumento da pluviosidade e infestação, em janeiro. O crescimento da precipitação e da umidade foram fatores-chave para o aumento da infestação pelo *Aedes aegypti*. Houve aumento no número de meses com casos de dengue ao longo dos anos, isto é, nos períodos considerados interepidêmicos, o que possibilitou caracterizar o processo de endemização da dengue (Ferreira, Chiaravalloti Neto e Mondini, 2018).

Outras variáveis foram consideradas fatores de risco para a infecção pelo vírus da dengue, como: falta de água encanada em casa; não abastecimento de água pela rede pública canalizada; ausência de resíduos provenientes de ralos ou vasos sanitários encaminhados para a rede de esgoto; agentes de combate às endemias em visita domiciliar; e presença de criadouros do mosquito no domicílio (Ferreira *et al*., 2022).

Outros estudos apontaram que morar a 300 metros de locais como ferros-velhos, borracharias e depósitos de materiais recicláveis aumentou em 67% a taxa de incidência de dengue. Lotes vazios cheios de lixo abandonado, bem como materiais descartados como latas, garrafas plásticas e entulhos comumente observados em quintais de casas e ao longo de calçadas, também demonstraram aumento (Johansen *et al*., 2018; Maccormack-Gelles *et al*., 2018).

Estudos mostraram, ainda, fatores demográficos relacionados à urbanização e densidade, sendo que quanto maior a densidade populacional, maior o risco de dengue e exposição ao vetor (Carmo *et al*., 2020; Rodrigues *et al*., 2016). Além disso, residir em locais com alta rotatividade de pessoas, principalmente relacionada ao turismo, foi um fator importante na exposição ao vetor e na possibilidade de infecção por dengue (Santos *et al*., 2023).

Relativo a fatores biológicos, um estudo apresentou que crianças do sexo masculino nascidas de mãe que nunca tiveram dengue possuíam um risco três vezes maior de infecção por dengue (Castanha *et al*., 2017).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados em 19 estudos, nota-se que diversos fatores contribuem para o aumento da proliferação de mosquitos da dengue e, consequentemente, o crescimento no número de casos de dengue. Ressalta-se que reconhecer os determinantes que influenciam no aumento da proliferação de mosquitos da dengue é fundamental para subsidiar a tomada de decisão em saúde em estratégias efetivas de combate à doença.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLI, D. C.; BUSATO, M. A.; LUTINSKI, J. A. Characteristics of the dengue epidemic in Pinhalzinho, Santa Catarina, Brazil, 2015-2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil,** Brasília, v. 29, n. 4, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/FM6LzzX3GqG3sDqckFt39HP/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 19 nov. 2023.

BARBOSA, G. L. *et al*. Influence of strategic points in the dispersion of *Aedes aegypti* in infested areas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 53, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/xQm43Gnh4HsH8pH6CKnfvhN/?lang=en. Acesso em: 19 nov. 2023.

BAVIA, L. *et al*. Epidemiological study on dengue in southern Brazil under the perspective of climate and poverty. **Scientific Reports**, [*s. l.*], v. 10, n. 1, fev. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7005746/. Acesso em: 19 nov. 2023.

Brasil. **A Sociedade contra a Dengue**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sociedade_contra_dengue.pdf. Acesso em: 29 nov. 2023.

BRASIL. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/dengue-manejo-adulto-crianca-5d-1.pdf/view. Acesso em: 19 nov. 2023.

BRASIL. **Guia de vigilância em saúde.** 5. ed. rev. atual. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf. Acesso em: 29 nov. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde lança campanha de combate à dengue, Zika e chikungunya**. Ministério da Saúde, Brasília, DF, 4 maio 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-a-dengue-zika-e-chikungunya. Acesso em: 19 nov. 2023.

CARMO, R. F. do *et al*. Spatiotemporal dynamics, risk areas and social determinants of dengue in Northeastern Brazil, 2014-2017: an ecological study. **Infectious Diseases of Poverty**, [*s. l.*], v. 9, n. 1, nov. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7607617/. Acesso em: 19 nov. 2023.

CASTANHA, P. M. S. *et al*. Incidence and risk factors for Dengue virus (DENV) infection in the first 2 years of life in a Brazilian prospective birth cohort. **Epidemiology and Infection**, [*s. l.*], v. 145, n. 14, p. 2971-2979, out. 2017. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/journals/epidemiology-and-infection/article/incidence-and-risk-factors-for-dengue-virus-denv-infection-in-the-first-2-years-of-life-in-a-brazilian-prospective-birth-cohort/6544EE48E14C27FEED6D0FB90CA49E0D. Acesso em: 19 nov. 2023.

CHIARAVALLOTI-NETO, F. *et al*. Seroprevalence for dengue virus in a hyperendemic area and associated socioeconomic and demographic factors using a cross-sectional design and a geostatistical approach,

state of São Paulo, Brazil. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 19, n. 1, maio 2019. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-4074-4. Acesso em: 19 nov. 2023.

CONCEIÇÃO, G. M. de S. *et al*. Effect of social isolation in dengue cases in the state of Sao Paulo, Brazil: an analysis during the COVID-19 pandemic. **Travel Medicine and Infectious Disease**, [*s. l.*], v. 44, nov./dez. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9760101/. Acesso em: 19 nov. 2023.

COUTINHO, H. S. *et al*. Temporal trend, space risk and factors associated with the occurrence of dengue in northeast Brazil, 2009-2018. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 116, n. 9, p. 853-867, set. 2022. Disponível em: https://academic.oup.com/trstmh/article/116/9/853/6575169 Acesso em: 19 nov. 2023.

FARINELLI, E. C. *et al*. Low socioeconomic condition and the risk of dengue fever: A direct relationship. **Acta Tropical**, [*s. l.*], v. 180, p. 47-57, abr. 2018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001706X17307076?via%3Dihub. Acesso em: 19 nov. 2023.

FERREIRA, A. C.; CHIARAVALLOTI NETO, F.; MONDINI, A. Dengue in Araraquara, state of São Paulo: epidemiology, climate and *Aedes aegypti* infestation. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 52, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/Jtz4SCdqkZnHXk3zLQtZ6kD/?lang=pt. Acesso em: 19 nov. 2023.

FERREIRA, D. T. de O. *et al*. Recent dengue virus infection: epidemiological survey on risk factors associated with infection in a medium-sized city in Mato Grosso. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 140, n. 1, p. 33-41, jan./fev. 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/spmj/a/cXGKkBWC7GffHJLQHvzhz7y/?lang=en. https://www.scielo.br/j/rsp/a/Jtz4SCdqkZnHXk3zLQtZ6kD/?lang=pt. Acesso em: 19 nov. 2023.

GREGIANINI, T. S. *et al*. Dengue in Rio Grande do Sul, Brazil: 2014 to 2016. **Reviews in Medical Virology**, [*s. l.*], v. 28, n. 1, jan. 2018. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.1960. Acesso em: 19 nov. 2023.

GUEDES, M. I. F. *et al*. (org.). **A dengue e seus desafios: aspectos relacionados à epidemiologia, controle do vetor, relação vírus-vetor e alternativas para o controle viral e o diagnóstico**. Curitiba: Editora CRV, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.24824/978854443005.7. Acesso em: 19 nov. 2023.

JOHANSEN, I. C. *et al*. Environmental and demographic determinants of dengue incidence in Brazil. **Revista de Salud Pública**, Bogotá, v. 20, n. 3, p. 346-351, maio/jun. 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30844008/. Acesso em: 19 nov. 2023.

KIKUTI, M. *et al*. Spatial Distribution of Dengue in a Brazilian Urban Slum Setting: Role of Socioeconomic Gradient in Disease Risk. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 9, n. 7, jul. 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4510880/. Acesso em: 19 nov. 2023.

MACCORMACK-GELLES, B. *et al*. Epidemiological characteristics and determinants of

dengue transmission during epidemic and non-epidemic years in Fortaleza, Brazil: 2011-2015. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 12, n. 12, dez. 2018. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006990. Acesso em: 19 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al.* Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [*s. l.*], v. 5, dez. 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 19 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [*s. l.*], v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 20 nov. 2023.

QUEIROZ, J. T. M. de; SILVA, P. N.; HELLER, L. Novos pressupostos para o saneamento no controle de arboviroses no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/8NGjby5gTKL7r8StwyN6xVh/. Acesso em: 20 nov. 2023.

RODRIGUES, N. C. P. *et al*. Temporal and Spatial Evolution of Dengue Incidence in Brazil, 2001-2012. **PloS One**, [*s. l.*], v. 11, n. 11, nov. 2016. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0165945. Acesso em: 20 nov. 2023.

SACRAMENTO, R. H. M. *et al*. Dengue Fever and Aedes aegypti in indigenous Brazilians: seroprevalence, risk factors, knowledge and practices. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 23, n. 6, p. 596-604, jun. 2018. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13061. Acesso em: 20 nov. 2023.

SANTOS, L. L. M. *et al*. Dengue, chikungunya, and Zika virus infections in Latin America and the Caribbean: a systematic review. **Revista Panamericana de Salud Pública**, [*s. l.*], v. 47, fev. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9910557/. Acesso em: 20 nov. 2023.

SIQUEIRA JUNIOR, J. B. *et al*. Epidemiology and costs of dengue in Brazil: a systematic literature review. **International Journal of Infectious Diseases**, [*s. l.*], set. 2022. Disponível em: https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(22)00383-6/fulltext. Acesso em: 20 nov. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. **BIS: Boletim do Instituto de Saúde, São Paulo**, v. 17, n. 1, p. 142-151, jul. 2016. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024137/bis-v17n1-politicas-de-saude-142-151.pdf. Acesso em: 19 nov. 2023.

APÊNDICE A - Características dos estudos incluídos

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Andrioli, Busato e Lutinski (2020)	18.700 habitantes. Pinhalzinho (SC).	Fatores ambientais: A umidade relativa e a temperatura média fazem com que a associação seja positiva – e significativa – com a infestação mensal pelo mosquito *Aedes aegypti*. Maiores taxas de incidência foram observadas no período do verão. A distribuição dos focos do mosquito revelou-se associada ao aumento da temperatura média e à umidade relativa do ar no município. Fatores socioeconômicos: Maiores taxas de incidência foram observadas em mulheres e entre pessoas com 50 anos de idade ou mais.	As principais limitações do presente estudo estão relacionadas às fontes de informações secundárias. A possibilidade de subnotificação e a existência de registros incompletos de casos de dengue podem comprometer a análise de algumas variáveis.
Barbosa *et al*. (2019)	1.142.620 habitantes. Campinas (SP).	Pontos estratégicos classificados como de alto, médio e baixo risco segundo a infestação do mosquito não apresentaram aglomerados de altos valores relativos à sua distância do ponto estratégico.	Como possíveis limitações do estudo, destaca-se principalmente a quantidade de prédios encontrados fechados no momento das visitas domiciliares, o que prejudicou a avaliação da infestação.
Bavia *et al*. (2020)	2014, 878 pacientes com vírus da dengue. Cambé (PR).	Fatores socioeconômicos: Durante todo o período, o risco de infecção por dengue foi maior nas áreas mais pobres. O Índice Breteau (IB) foi avaliado em 42 bairros, sendo 25 deles localizados nos núcleos norte e 17 nos núcleos sul. Não foi encontrado qualquer aumento de IB sobre o aspecto demográfico. A ocorrência da dengue seguiu distribuição sazonal, com atraso de três e quatro meses em relação à precipitação e à temperatura.	Foram considerados apenas pacientes atendidos nas unidades do sistema público de saúde e, portanto, não há dados sobre clínicas diagnósticas privadas. Os pacientes assintomáticos, que têm papel importante na dinâmica de transmissão de doenças transmitidas por vetores, não foram avaliados. Foi considerado um período de apenas 26 meses.

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Carmo *et al*. (2020)	57,2 milhões de habitantes. Região Nordeste do Brasil (nove estados).	Fatores socioeconômicos: A taxa de incidência de dengue é maior em municípios mais populosos. Todos os indicadores sociais mostraram dependência espacial global nas taxas de incidência de dengue. Dois indicadores apresentaram correlação negativa (percentual de rendimento do trabalho e percentual de domicílios com acesso a água encanada), e sete apresentaram correlação positiva (densidade populacional; percentual de pessoas de 6 a 14 anos que não frequentam escola; taxa de analfabetismo de indivíduos com 18 anos ou mais; percentual de pessoas com 18 anos ou mais sem ensino fundamental completo e com ocupação informal; percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e têm renda familiar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (2010); percentual de domicílios com acesso à energia elétrica; percentual de mães chefes de família sem ensino fundamental e com filhos menores, no total de mães chefes de domicílio.	Subnotificação pode ocorrer nos casos em que indivíduos infectados com sintomas leves ou assintomáticos não procuram assistência médica, ou indivíduos sintomáticos que são diagnosticados erroneamente com outra doença febril. A superestimação também pode ocorrer devido a outras doenças transmitidas por vetores com sintomas semelhantes, como Zika ou Chikungunya. Outra questão são os registros incorretos, com dados incompletos e falta de relatórios. A falta de informações sobre ações locais que possam impactar na incidência da doença também é outra limitação. A utilização de uma série temporal pequena (apenas 4 anos) possivelmente comprometeu a análise de tendência. Por último, as informações sobre os indicadores sociais só estavam disponíveis para o ano de 2010.
Castanha *et al*. (2017)	415 mães-bebês. Recife (PE).	Fatores socioeconômicos: A maioria das crianças incluídas no estudo pertence a famílias de baixa renda e estavam potencialmente mais expostas à infecção por dengue do que a população que vive em áreas privilegiadas. Fatores biológicos: Crianças do sexo masculino e aquelas nascidas de mães virgens de DENV tiveram um risco duas vezes maior de infecção por dengue. Crianças nascidas de mães de cor de pele de ascendência caucasiana/asiática tiveram um risco três vezes maior de infecção em comparação com crianças nascidas de mães de cor de pele parda/negra.	A principal limitação do estudo é o tamanho relativamente pequeno da amostra de infecções por dengue utilizada para realizar inferências sobre os fatores de risco, o que pode ter resultado em um menor poder do estudo para detectar pequenas diferenças nas taxas de incidência entre alguns dos fatores de risco analisados.
Chiaravalloti-Neto *et al*. (2019)	450 mil habitantes, 1.322 indivíduos testados sorologicamente. São José do Rio Preto (SP).	Fatores socioeconômicos: Idade (idosos), raça (não branca) e tipo de moradia (casa) foram positivamente associados ao resultado sorológico positivo para dengue.	Uma das limitações deste estudo é o fato de sua população não ser uma amostra aleatória da população da área de estudo, mas as pessoas que concordaram em participar do estudo de coorte.
Conceição *et al*. (2021)	12,3 milhões de habitantes. São Paulo (SP).	Fatores ambientais: O risco de contrair dengue em dias de isolamento foi 0,91 (IC = 0,86: 0,96) vezes o risco em dias sem isolamento, ou seja, o risco diminui em torno de 9,1% (IC = −14,2: -3,7) na presença de isolamento.	Restrição do estudo a um estado brasileiro e negligência às heterogeneidades espaciais devido à falta de dados espaciais. A redução no registro de casos de dengue durante o período de quarentena pode ter sido influenciada pela subnotificação.

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Coutinho *et al*. (2022)	14.812.617 habitantes, 451.847 casos prováveis de dengue. Estado da Bahia.	Fatores socioeconômicos: As variáveis que apresentaram associação significativa com a ocorrência de dengue foram Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), IVS infraestrutura urbana, IVS capital humano, IDHM longevidade, IDHM escolaridade, proporção de pessoas que vivem em domicílios com renda capita inferior a meio salário mínimo (em 2010) e que gastam mais de uma hora no deslocamento.	Uso de informações obtidas em bases de dados secundárias, incluindo a possibilidade de subnotificação; falta de outras variáveis, como dados de precipitação, abastecimento regular de água e índice de infestação predial e informações sobre os indicadores sociais disponíveis apenas para 2010. Além disso, é necessário destacar a limitação decorrente da utilização de casos prováveis no estudo e de casos não confirmados. Os casos prováveis podem representar uma superestimação da incidência, enquanto a utilização de casos confirmados pode representar um cenário mais brando.
Farinelli *et al*. (2018)	107.089 habitantes. Várzea Paulista (SP).	Fatores socioeconômicos: Encontrou-se uma relação direta entre baixas condições socioeconômicas e dengue. Os níveis C e D do índice de renda do chefe de família também aumentaram o risco de dengue.	Todas as análises foram baseadas em dados secundários de dengue obtidos de sistemas de vigilância locais. Não havia dados disponíveis para confirmar o sorotipo do vírus causador da epidemia de dengue em Várzea Paulista em 2007. Limitação entomológica e falta de acesso a dados para caracterizar as diferenças no risco entomológico dos clusters de alto e baixo risco, mas apenas para todo o município.
Ferreira *et al*. (2022)	596 participantes mulheres (67,8%), 18 a 39 anos (45,5%), 8 anos de estudo (58,4%), cor não branca (67,2%). Município não informado no estado do Mato Grosso.	Fatores ambientais: Fatores de risco para infecção pelo vírus da dengue são falta de água encanada em casa, não há abastecimento de água pela rede pública canalizada, ausência de resíduos provenientes de ralos ou vasos sanitários encaminhados para a rede de esgoto, agentes de combate às endemias em visita domiciliar e presença de criadouros do mosquito no domicílio. Fatores socioeconômicos: Baixa escolaridade e infecção prévia pelo vírus da dengue foram associadas à infecção atual pelo vírus da dengue.	As crianças (menores de 18 anos) não foram incluídas nesta pesquisa, visto que elas, juntamente com os idosos, constituem o grupo de risco para casos de dengue. Não foram identificados os sorotipos que circulam entre os participantes, embora isso seja necessário para saber como a doença está circulando na comunidade.
Gregianini *et al*. (2018)	13.420 amostras de pacientes. Estado do Rio Grande do Sul.	Fatores ambientais: A maior incidência de casos de dengue no RS ocorreu nos meses de março e abril, que corresponde ao final do verão e início do outono no Hemisfério Sul; além disso, tais picos ocorreram após períodos de altas temperaturas e chuvas.	Falta de informações nos registros epidemiológicos sobre os sintomas e comorbidades/doenças crônicas apresentadas pelos pacientes antes de meados de 2016; além disso, faltavam informações sobre a vacinação anterior contra febre amarela.

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Johansen *et al*. (2018)	Não informado. Caraguatatuba (SP).	Fatores ambientais: Morar a até 300 metros de ferros-velhos, borracharias e depósitos de materiais recicláveis aumentou em 67% a taxa de incidência de dengue naquela localidade. Fatores socioeconômicos: Aumento de 1% na proporção de domicílios com renda per capita de até três salários mínimos correspondeu a um aumento de 71 vezes na taxa de incidência de dengue. Fator de proteção: Um aumento de 1% na proporção de domicílios não próprios reduziu em 92% a taxa de incidência de dengue na área de estudo. Aumento de 1% na proporção de pessoas não brancas contribuiu para aumentar mais de 4 vezes essa taxa.	Curto período de tempo utilizado para esta análise.
Kikuti *et al*. (2015)	12.958 residentes da favela Pau Lima. Salvador (BA).	Fatores socioeconômicos: Menor distância linear entre o centroide do setor censitário e a unidade de emergência, maior percentual de habitantes que se autoidentificam como negros e maior percentual de famílias com renda menor ou igual a um salário mínimo brasileiro por habitante do domicílio por mês, sendo a idade média mais elevada da população dos setores censitários como um fator de risco adicional.	A vigilância reforçada foi realizada apenas durante o horário de trabalho, resultando numa subestimação dos riscos de dengue. Além disso, os pacientes inscritos eram mais velhos do que aqueles avaliados, mas não inscritos, o que também pode ter influenciado a estimativa do risco de dengue, uma vez que ele não é igual para todas as faixas etárias.

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Maccormack-Gelles *et al*. (2018)	2,6 milhões de habitantes. Fortaleza (CE).	Fatores ambientais: Enquanto o padrão de transmissão durante os anos epidêmicos está de acordo com a sazonalidade amplamente documentada, durante os anos não epidêmicos a transmissão de baixo nível persistiu em condições climatologicamente inóspitas. A transmissão sustentada depois de junho pode resultar de uma atividade de controle relaxada após uma época alta com transmissão mínima. Tais lapsos durante os períodos interepidêmicos provavelmente agravaram os desafios entomológicos e epidemiológicos para o próximo ciclo anual. Os bairros da periferia sul da cidade registaram uma maior carga de dengue do que o centro costeiro, particularmente durante os anos interepidêmicos, sugerindo que a transmissão sustentada e não sazonal está ligada às condições nessas áreas periféricas. As associações mais fortes entre a proximidade de pontos estratégicos (SP) infestadas e a incidência de dengue foram relacionadas a ferros-velhos e locais de pneus em ambos os estratos sazonais. A infestação de SPs foi espacial e temporalmente associada à incidência de dengue em Fortaleza, e a magnitude das associações diferiu por tipo de SP e de acordo com a escala de transmissão e precipitação; ferros-velhos e locais associados à coleta e armazenamento de pneus – como oficinas – mostraram associações com a incidência de dengue durante períodos de transmissão interepidêmica e endêmica; em bairro próximo a locais conhecidos por armazenar pneus havia uma correlação forte e confiável da incidência de dengue em quase todos os estratos, assim como lotes vazios cheios de lixo abandonado – com materiais descartados como latas, garrafas plásticas e entulhos comumente observados em quintais de casas e ao longo de calçadas. Fatores socioeconômicos: Os indicadores socioecológicos de pobreza e privação foram correlacionados com taxas de incidência de dengue mais elevadas ao nível do bairro durante os meses sazonais e não sazonais – mais elevadas durante os anos não epidêmicos –, mas não durante os anos epidêmicos. As associações mais pronunciadas entre *Ae. Aegypti*, vigilância em locais-alvo e a incidência de dengue ocorreram durante as estações transitórias de precipitação, sugerindo que podem ser um fator que liga as fases de transmissão residual e epidêmica. A renda foi um correlato de proteção estatisticamente significativo durante os meses de alta e baixa transmissão; a alfabetização masculina foi associada ao aumento das taxas de incidência de dengue, enquanto a alfabetização feminina foi correlacionada com taxas mais baixas. A alfabetização e a coleta de lixo foram correlatas da incidência de dengue apenas durante os meses com chuvas mínimas.	Os dados referem-se à vigilância passiva e não incluem infecções assintomáticas e/ou casos leves que não desencadeiam a procura de cuidados. Essa questão pode depender qualitativamente da intensidade da transmissão. Comunidades com acesso a prestadores de cuidados de saúde privados podem subnotificar taxas mais elevadas do que os bairros de baixo rendimento; acesso a uma estação meteorológica para dados de temperatura; contudo, considerando a baixa variabilidade de temperatura observada em Fortaleza, não se espera que esta seja uma grande limitação. Considerando a circulação do ZIKV em Fortaleza em 2015, o fato de que cerca de 20% dos casos foram confirmados laboratorialmente em 2015 e a falta de testes sorológicos com alta especificidade, espera-se que alguns casos de dengue notificados naquele ano tenham sido, de fato, infecções por ZIKV. No entanto, como ambas as doenças são transmitidas pelo *Aedes*, estão sujeitas aos mesmos fatores socioecológicos e, portanto, sua cocirculação não deve prejudicar as conclusões do estudo.

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Maccormack-Gelles *et al*. (2018)	2,6 milhões de habitantes. Fortaleza (CE).	Sobre os fatores relacionados ao acesso aos serviços públicos, a coleta regular de lixo foi o correlato mais consistente da incidência de dengue; há correlações consistentes e grandes entre a incidência de dengue e a violência interpessoal; dez homicídios adicionais por 100.000 habitantes foram associados a uma taxa de incidência 7,3% maior durante os meses de alta transmissão e uma taxa 7,6% maior durante os anos epidêmicos, excedendo os aumentos de 4,6% e 4,4% estimados para períodos de menor transmissão. A renda foi um correlato de proteção estatisticamente significativo durante os meses de alta e baixa transmissão; a alfabetização masculina foi associada ao aumento das taxas de incidência de dengue, enquanto a alfabetização feminina foi correlacionada com taxas mais baixas. A correlação entre a incidência de dengue e a renda atingiu o pico durante os estratos de precipitação de "transição" – onde aumentos de R$ 1.000 na renda foram associados a uma redução de 11% nas taxas de incidência de dengue –, mas o efeito foi reduzido quase pela metade durante períodos de alta precipitação.	Os dados referem-se à vigilância passiva e não incluem infecções assintomáticas e/ou casos leves que não desencadeiam a procura de cuidados. Essa questão pode depender qualitativamente da intensidade da transmissão. Comunidades com acesso a prestadores de cuidados de saúde privados podem subnotificar taxas mais elevadas do que os bairros de baixo rendimento; acesso a uma estação meteorológica para dados de temperatura; contudo, considerando a baixa variabilidade de temperatura observada em Fortaleza, não se espera que esta seja uma grande limitação. Considerando a circulação do ZIKV em Fortaleza em 2015, o fato de que cerca de 20% dos casos foram confirmados laboratorialmente em 2015 e a falta de testes sorológicos com alta especificidade, espera-se que alguns casos de dengue notificados naquele ano tenham sido, de fato, infecções por ZIKV. No entanto, como ambas as doenças são transmitidas pelo *Aedes*, estão sujeitas aos mesmos fatores socioecológicos e, portanto, sua cocirculação não deve prejudicar as conclusões do estudo.

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Rodrigues *et al*. (2016)	Não informada. Todas as regiões do país.	Fatores ambientais: Maiores taxas de dengue em áreas de clima semiárido, predominante no Nordeste. O risco de dengue em climas subtropicais e tropicais foi 1,20 – 11 vezes menor do que o observado em climas semiáridos. Em 2009-2010 e 2011-2012, os riscos foram dez e seis vezes maiores do que em 2003-2004, respectivamente. Regiões de clima tropical com inverno seco e clima tropical úmido ou subúmido também tiveram alta incidência; altas temperaturas, aliadas às precárias condições sanitárias da população, favorecem a presença de reservatórios de água doméstica. Fatores socioeconômicos: Quanto maior a população urbana da cidade, maior o risco de dengue. Quanto maior o PIB, menor o risco de dengue. Quanto maior o Índice de Gini, maior o risco de dengue. Quanto menor o índice de rede de esgoto, maior o risco de dengue. Fatores epidemiológicos: Quanto maior a densidade populacional, maior o risco de dengue; há aumento de 10% no risco de dengue para cada aumento de 1.000 habitantes/km^2 na cidade. Quanto maior a urbanização e a densidade populacional de uma cidade, maior o risco de dengue.	As informações sobre o Índice de Gini, coleta de lixo e rede de esgoto só estavam disponíveis para os anos de 2000 e 2010. Nem todos os casos de dengue são notificados pelos profissionais de saúde, especialmente durante grandes surtos. Não foi possível avaliar a sazonalidade da dengue ao longo do ano neste estudo, uma vez que o Ministério da Saúde do Brasil não fornece informações mensais sobre a ocorrência dos casos para cada município.
Sacramento *et al*. (2018)	290/350 indígenas Tremembé. Aldeia Tapera Itarema (CE).	Fatores epidemiológicos: O aumento da idade mostrou um aumento significativo na exposição ao vírus; entretanto, não há evidências suficientes para explicar esse achado além do maior tempo de exposição. Fatores ambientais: A maior concentração de ovos coletados ocorreu entre fevereiro e agosto. Fatores socioeconômicos: A soroprevalência foi de 22,1 e a positividade aumentou com a idade, com taxas de 4,2% em crianças menores de 15 anos, 26,8% em pessoas de 15 a 59 anos e 42,3% em maiores de 59 anos.	A técnica PRNT foi realizada apenas em uma parte da amostra (43,5%) devido à dificuldade e ao custo dessa técnica. Durante os meses iniciais de coleta de ovos, algumas palhetas foram armazenadas de forma inadequada, causando umidade e consequente eclosão de alguns ovos. Outro aspecto que limitou a execução do trabalho foi o longo tempo entre o primeiro contato com os indígenas, após a confirmação da primeira morte da criança Tremembé, e o início dos experimentos devido aos procedimentos éticos de liberação dos órgãos oficiais.

Autor, ano	População/Local	Resultados	Limitações
Santos *et al*. (2023)	Variou de 451 pessoas com 49 casos de dengue a 213.573 pessoas com 77.319 casos de dengue. São Paulo (SP) (n = 1), Várzea Paulista (SP) (n=1); Rio Grande do Sul (n = 1), Fortaleza (n = 1), Paraíba (n = 1); região do Brasil não informada (n = 1); Pernambuco (n = 1).	Fatores ambientais: a disseminação do DENV foi associada ao clima semiárido. Fatores socioeconômicos: Baixo nível socioeconômico foi associado à presença de DENV; residir em locais com alta rotatividade de pessoas, principalmente relacionada ao turismo, foi um fator importante na exposição ao vetor e na possibilidade de infecção por DENV Fatores associados a hospedeiros: Ser uma criança do sexo masculino tem sido associado a infecções por DENV. Fatores epidemiológicos: Mais de um sorotipo de DENV circulante e a presença de vetores são fatores de risco para esses arbovírus. Um estudo relatou uma associação entre educação e estado civil e infecção por DENV.	Uma limitação do nosso estudo é que os dados dos registros de notificação de arboviroses na América Latina foram analisados superficialmente. Focamos na análise dos estudos incluídos com base em alguns critérios. Portanto, algumas publicações sobre o assunto na região podem ter sido perdidas.
Siqueira Junior *et al*. (2022)	Todas as regiões do país.	Fatores ambientais: No geral, a incidência de dengue foi maior durante a estação chuvosa, de outubro a maio. No entanto, os meses de pico de incidência variaram entre os estudos, possivelmente devido a diferenças climáticas e ambientais regionais. Na maioria das publicações, o aumento das chuvas e a temperatura mais elevada foram associados ao aumento da intensidade da dengue. No entanto, algum nível de transmissão da dengue continua ao longo do ano. Fatores socioeconômicos: Três estudos identificaram as faixas etárias de 20 a 39 e 21 a 35 anos como os grupos com maior número de casos e incidência. Um total de 38 estudos relataram incidência regional por faixa etária. No entanto, a diferença nas faixas etárias e no período de estratificação torna a sumarização dos dados um desafio. A maioria dos estudos relatou incidências mais altas entre idades de 10 a 69 anos. Contudo, um estudo descritivo baseado em dados de vigilância (2001-2012) do Nordeste mostrou um aumento na incidência ao longo do tempo entre crianças <9 anos. No geral, a soroprevalência aumentou com a idade. Taxas elevadas foram observadas entre aqueles com idade entre 5 e 14 anos (69,9-84%) em três locais no Nordeste do Brasil (2005-2006), mas ainda inferiores às daqueles com idade ≥15 anos (77,7-96,8%).	A incidência e a hospitalização de casos de dengue são subnotificadas. A classificação e a notificação da gravidade da doença são inconsistentes ao longo dos anos. A qualidade dos dados é inconsistente em todo o país, e os dados sobre grupos etários relativos à incidência global têm sido limitados desde 2014. Os dados nacionais de soroprevalência raramente foram notificados.

Fonte: elaborado pelas autoras.

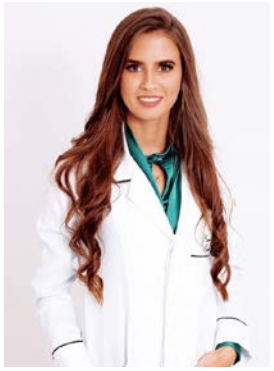
ESTRATÉGIAS PARA O CONTROLE DA DENGUE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Géssika Dias Pereira de Oliveira

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e em Gestão da Saúde e Auditoria, especializanda em Enfermagem do Trabalho. Atua como Fiscal Sanitária na Vigilância Sanitária do município de Sobral (CE), Brasil.

E-mail: gehdiass@hotmail.com



Ravylla Dorys Barbosa Felix

Enfermeira, técnica em segurança do trabalho, especialista em enfermagem do trabalho e especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Itambé (PE), Brasil.

E-mail: ravylla@outlook.com

Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva

Obstetriz. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais. Atua como assistente de pesquisa no Instituto de Saúde (SES/SP).

E-mail: leehloplopes@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue consiste em uma doença infecciosa aguda febril, de caráter sazonal, transmitida pelo *Aedes aegypti*, que se tornou um agravo em saúde pública. Por isso, este trabalho visou identificar estratégias para o controle da dengue na Atenção Primária à Saúde (APS).

Para responder ao objetivo desta revisão rápida, as buscas de estudos foram realizadas em junho de 2023 nas bases de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed. Apenas o processo de seleção de estudos foi realizado em duplicidade e de modo independente. Não foi realizada uma avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Dessa forma, cinco revisões sistemáticas (RS) foram incluídas. De modo geral, as intervenções foram voltadas ao controle químico, biológico, participação comunitária e de modificação ambiental e evidenciaram o controle e a redução do mosquito e índices entomológicos. Apesar dos resultados positivos observados, há a necessidade de mais estudos sobre ações associadas à dengue e controle dos riscos nas populações, principalmente as vulneráveis.

PROBLEMA

A dengue consiste em uma doença infecciosa aguda febril, transmitida por um inseto vetor (*Aedes aegypti*), (Faria *et al*., 2023). Em países tropicais e subtropicais, as características do ambiente contribuem para o seu desenvolvimento e proliferação (Silva *et al*., 2022). Por isso, as características socioambientais e socioeconômicas do Brasil podem agravar esse problema de saúde pública (Faria *et al*., 2023).

O combate ao mosquito *Aedes aegypti* é o maior desafio na área de saúde pública, sendo que a dispersão do vetor atinge as 27 Unidades Federadas, com mais de 3.587 municípios infestados. A dengue configura-se nas últimas décadas como importante causa de morbidade e mortalidade, destacando a necessidade de estratégias e políticas públicas (Instituto Oswaldo Cruz, 2017).

A Atenção Primária à Saúde (APS) e a Estratégia Saúde da Família (ESF) é a porta de entrada para os cuidados em saúde, desempenha um papel essencial no combate à dengue e é o principal elo entre a equipe da ESF e a comunidade, proporcionando a aproximação das ações de saúde ao contexto familiar e aumentando a capacidade da população no enfrentamento dos problemas (Cazola *et al*., 2014).

Dessa forma, faz-se importante analisar as estratégias voltadas para o controle da dengue, levando em consideração o contexto local e as características populacionais. Portanto, este estudo buscou identificar as estratégias para o controle da dengue na APS.

MÉTODO

Para responder à pergunta de pesquisa, uma revisão rápida foi elaborada seguindo

atalhos metodológicos (Haby e Clark, 2016). O processo de seleção dos estudos foi realizado em duplicidade, e a extração de dados dos estudos selecionados foi feita por um revisor e analisada por outro. Não foi avaliada a qualidade metodológica dos estudos incluídos.

A pergunta de pesquisa "Quais são as estratégias para o controle da dengue na Atenção Primária à Saúde?" foi elaborada com base no acrônimo PCC, como detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 – Acrônimo PCC de acordo com a pergunta de pesquisa

P (População)	Usuários e profissionais da Atenção Primária à Saúde.
C (Conceito)	Estratégias para o controle da dengue.
C (Contexto)	Atenção Primária à Saúde.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram incluídas RS publicadas nos últimos dez anos, em três bases de dados, nos idiomas inglês, espanhol e português, com disponibilidade de texto completo. Não foram incluídos estudos que não estavam disponíveis integralmente, em idiomas diferentes dos citados anteriormente ou que não apresentassem estratégias para o controle da dengue. Desconsiderou-se estudos primários, *scoping reviews*, revisões de literatura, revisões integrativas, *overviews* e estudos de avaliação econômica.

Foram realizadas buscas de revisões sistemáticas em três plataformas de bases indexadas, em junho de 2023, sendo elas SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed. Os termos de busca utilizados foram controlados e estão registrados nos dicionários das bases de dados como o DeCS. Dentro das plataformas, foram utilizados dois operadores booleanos: AND e OR. Foram utilizados como filtros o tempo de publicação (últimos dez anos), idiomas inglês e português, bem como revisões sistemáticas. As estratégias de busca são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Termos e resultados das estratégias de busca

Base	Data	Termos de busca	Resultados
SciELO	07/06/2023	(Dengue) AND ("Estratégias de Saúde" OR "Health Strategies" OR "Estrategias de Salud").	6
SciELO	07/06/2023	Dengue AND ("Controle de Mosquitos" OR "Mosquito Control" OR "Control de Mosquitos").	59
BVS	07/06/2023	(Dengue) AND ("Estratégias de Saúde" OR "Health Strategies" OR "Estrategias de Salud") AND ("Atenção Primária à Saúde" OR "Primary Health Care" OR "Atención Primaria de Salud").	9
BVS	07/06/2023	Dengue AND ("Controle de Mosquitos" OR "Mosquito Control" OR "Control de Mosquitos") AND ("Atenção Primária à Saúde" OR "Primary Health Care" OR "Atención Primaria de Salud").	18

Base	Data	Termos de busca	Resultados
PubMed	17/06/2023	(Dengue) AND (Health Strategies) Filtros: Systematic Review 2013-2023.	45
PubMed	17/06/2023	Dengue AND ("Mosquito Control"). Filtros: Systematic Review 2013-2023.	28
		Total	**165**

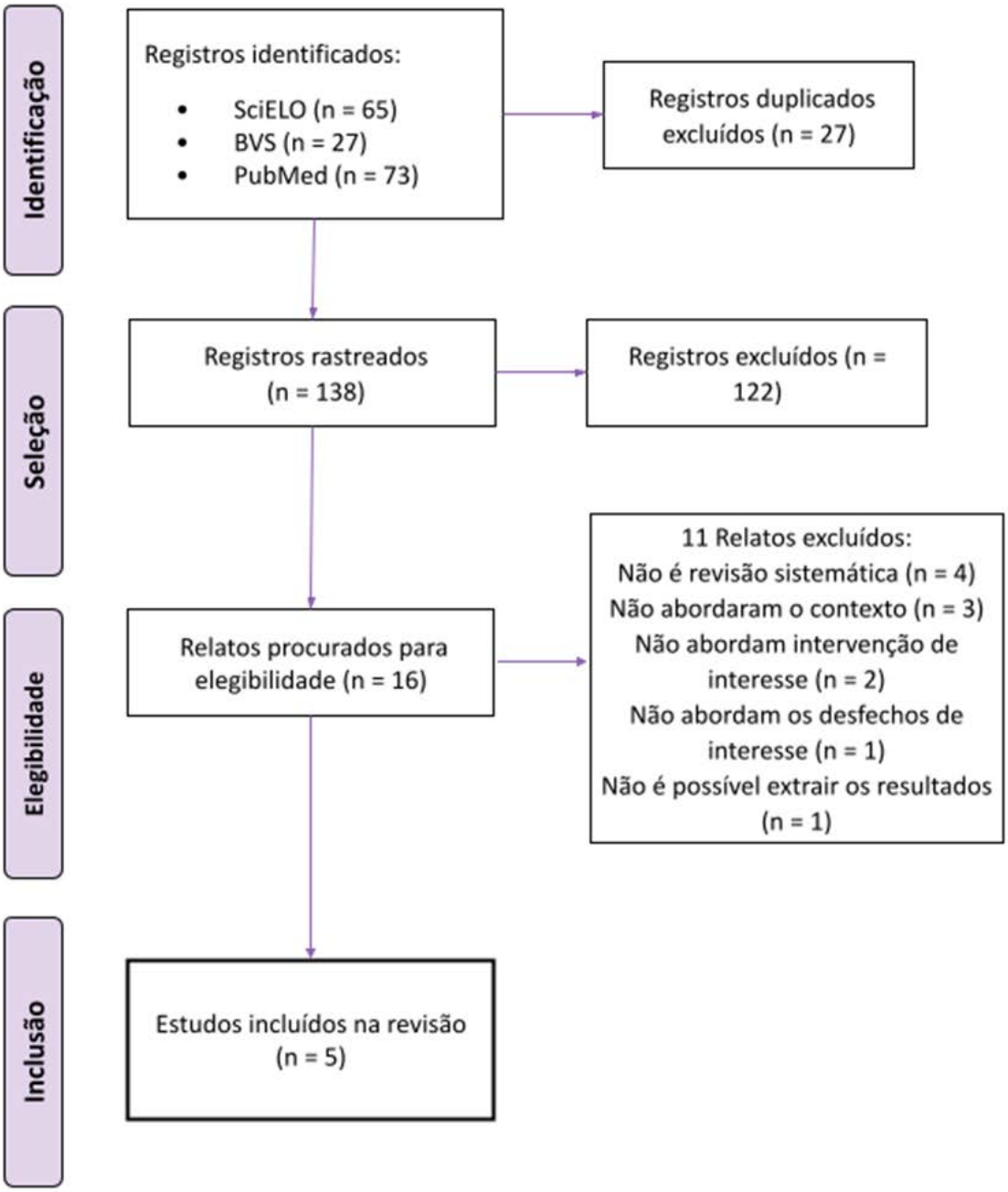
Fonte: elaborado pelas autoras.

Os resultados das buscas aplicadas nas bases indexadas foram exportados para o aplicativo de gerenciamento bibliográfico *Rayyan QCRI* (Ouzzani *et al*., 2016). Neste, foram selecionados os estudos pela leitura dos títulos e resumos realizada por três revisoras, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra, e os seguintes dados foram extraídos em uma planilha eletrônica pelas revisoras, porém, não em duplicidade: dados relacionados à autoria, ano, objetivo do estudo, tipo de estudo, características da população e amostra, intervenções e controles, local de entrega das estratégias, principais resultados, conclusões e conflitos de interesses.

RESULTADOS

As buscas resultaram em 165 registros. Após retirada dos estudos duplicados, 138 foram triados por meio da avaliação de títulos e resumos. Destes, 16 estudos foram elegíveis para serem lidos na íntegra, dos quais 11 foram excluídos por não atenderam aos critérios desta revisão rápida. Assim, cinco RS (Alvarado-Castro *et al*., 2017; Buhler *et al*., 2019; Jaffal *et al*., 2023; Lima, Goulart e Rolim Neto, 2015; Mahmud *et al*., 2022) foram incluídas. A Figura 1 ilustra o processo de seleção, e os artigos elegíveis excluídos e os motivos de exclusão são apresentados no Quadro 4, presente no Apêndice A.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos.



Fonte: elaborado pelas autoras com base na recomendação PRISMA 2020 (PAGE *et al*., 2021).

Os estudos primários incluídos nas revisões sistemáticas foram conduzidos em 24 países, sendo estes localizados na América do Norte (Estados Unidos da América, México e Porto Rico), América Central (Cuba, Guatemala, Haiti, Honduras e Nicarágua), América do Sul (Argentina, Brasil, Colômbia, Equador, Uruguai e Venezuela), Ásia (Camboja, Índia, Paquistão, Sri Lanka, Tailândia, Taiwan e Vietnã) e Europa (Alemanha, França e Itália). Uma revisão (Buhler *et al*., 2019) informou apenas os continentes incluídos: América do Sul, América Central, Sul da Ásia e Sudeste Asiático.

Apenas uma revisão sistemática informou sobre a amostra da população (Alvarado-Castro *et al*., 2017), observando 246 *clusters* de intervenção (48.131 domicílios de intervenção). Outras duas revisões descreveram que os estudos foram com a população da comunidade (Lima, Goulart e Rolim Neto, 2015; Mahmud *et al*., 2022). Em todas as revisões inseridas, não houve descrição de idade ou gênero dos participantes (Alvarado-

-Castro *et al*., 2017; Buhler *et al*., 2019; Jaffal *et al*., 2023; Lima, Goulart e Rolim Neto, 2015; Mahmud *et al*., 2022).

Os resultados analisados apresentaram o efeito de estratégias para o controle da dengue na Atenção Primária à Saúde. Os detalhes das intervenções para os respectivos desfechos são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Efeitos de estratégias para o controle da dengue na APS

Autor, ano	Estratégias	Resultados
Alvarado-Castro *et al*. (2017)	Intervenções de controle químico (telas ou cortinas de janelas e portas tratadas com inseticida, mosquiteiros tratados com inseticida).	Houve um impacto nos índices de dengue, com uma redução nos índices entomológicos.
	Intervenções de controle biológico (eliminação de água parada, limpeza de calhas e lajes, além de manter caixas d'água e cisternas tampadas).	Por meio de medições de índices vetoriais de até seis meses, foram observadas reduções do vetor significativamente menores no acompanhamento do que na linha de base.
	Intervenções de mobilização e participação comunitária (apoio educacional em nível doméstico e comunitário).	Os impactos relatados variaram, mas foram amplamente positivos, com um impacto significativo em pelo menos um índice entomológico.
Buhler *et al*. (2019)	Intervenções físicas (capas de recipiente com inseticidas, coberturas de contêineres, gerenciamento de resíduos com coleta direta de lixo, gerenciamento de resíduos sem coleta direta de lixo e eliminação de locais de reprodução).	Houve uma diminuição significativa nos índices entomológicos e maiores reduções em todos os índices entomológicos.
Jaffal *et al*. (2023)	Armadilhas *ovitraps* letais usadas para controlar populações de *Aedes aegypti*.	A implantação da estratégia resultou em uma redução de mais de 40% na abundância de fêmeas em pelo menos um local, uma redução de 49% a 80% em recipientes positivos larval e uma redução de 56% a 97% no número médio de pupas por casa.
Lima, Goulart e Rolim Neto (2015)	Intervenções físicas e mecânicas (envolveu substância química, agente físico, biológico e ação integrada contra o *A. aegypti*).	Observou-se resultados significativos para o controle do *Aedes aegypti*. E, ao reorientar a comunidade, houve redução significativa do número de larvas e pupas em comparação com o controle.
Mahmud *et al*. (2022) Programa de mobilização comunitária (modificação e manipulação ambiental com mudanças temporárias nos habitats dos vetores envolvendo o manejo de recipientes e mudanças no comportamento humano). A intervenção resultou na redução significativa de todos os principais índices entomológicos, como Índice da Casa, Índice Bretaeu e Índice de Contêineres, e redução significativa dos casos de dengue na área de intervenção ou comunidade.		

Fonte: elaborado pelas autoras.

CONCLUSÃO

Esta revisão rápida observou em cinco revisões sistemáticas estratégias para o controle da dengue no contexto de Atenção Primária à Saúde. Estas envolveram intervenções de controle químico, físico e biológico, bem como intervenções de mobilização e participação comunitária. Apesar dos resultados positivos, há a necessidade de mais estudos sobre ações associadas à dengue e controle do vetor.

REFERÊNCIAS

ALVARADO-CASTRO, V. *et al*. Assessing the effects of interventions for *Aedes aegypti* control: systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials. **BMC Public Health**, v. 17, supl. 1, 2017. Disponível: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5506587/. Acesso em: 24 nov. 2023.

BUHLER, C. *et al*. Environmental methods for dengue vector control: A systematic review and meta-analysis. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 7, jul. 2019. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007420. Acesso em: 24 nov. 2023.

CAZOLA, L. H. de O. *et al*. Incorporação das atividades de controle da dengue pelo agente comunitário de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 113-122, fev. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/QRSQnNpz64ntJkMTJD9kfHg/?lang=pt. Acesso em: 24 nov. 2023.

FARIA, M. T. da S. et al. Saúde e saneamento: uma avaliação das políticas públicas de prevenção, controle e contingência das arboviroses no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, jun. 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/ZpvxrKYMnYbJWVZRNMp5CHP/?lang=pt. Acesso em: 24 nov. 2023.

HABY, M. M.; CLARK, R. Respostas rápidas para Políticas de Saúde Informadas por Evidências. **BIS: Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 32-42, jul. 2016. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/35362/33794. Acesso em: 24 nov. 2023.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ. **Dengue, vírus e vetor**. *IOC*, 2017. Disponível em: https://www.ioc.fiocruz.br/dengue/. Acesso em: 24 nov. 2023.

JAFFAL, A. *et al*. Current evidences of the efficacy of mosquito mass-trapping interventions to reduce *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* populations and Aedes-borne virus transmission. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 17, n. 3, mar. 2023. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0011153. Acesso em: 24 nov. 2023.

LIMA, E. P.; GOULART, M. O. F.; ROLIM NETO, M. L. Meta-analysis of studies on chemical, physical and biological agents in the control of *Aedes aegypti*. **BMC Public Health**, v. 15, set. 2015. Disponível em: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-2199-y. Acesso em: 24 nov. 2023.

MAHMUD, M. A. F. *et al*. The application of environmental management methods in combating dengue: a systematic review. **International Journal of Environmental Health Research**,v. 33, n. 11, p. 1148-1167, 2022. https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09603123.2022.2076815. Acesso em: 24 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 24 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et a*l. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting

systematic reviews. **BMJ**, v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 24 nov. 2023.

SILVA, T. R. da *et al*. Tendência temporal e distribuição espacial da dengue no Brasil. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 27, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/cenf/a/jK5Jz7kyw6d9yQZXszC7VQD/. Acesso em: 24 nov. 2023.

APÊNDICE A - Quadro 4 – Estudos excluídos após leitura do texto completo, com justificativa

Estudo
Não é revisão sistemática
BARDACH, A. E. *et al*. Interventions for the control of *Aedes aegypti* in Latin America and the Caribbean: systematic review and meta-analysis. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 24, n. 5, p. 530-552, maio 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30771267/ Acesso em 25 de dez.2023.
LIMA, B. de B. *et al*. Estratégia saúde da família na prevenção de dengue, zika vírus e febre chicungunha. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 12, n. 5, p 1454-1462, maio 2018. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/230982 Acesso em 25 de dez.2023.
OSA, S. T. *et al*. Effectiveness of environmental interventions to reduce entomological indices of dengue, Zika, and chikungunya vector. **Acta Tropical**, [*s. l.*], v. 233, set. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35598649/ Acesso em 25 de dez.2023.
ZARA, A. L. de S. A. *et al*. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 391-404, abr./jun. 2016. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-49742016000200391&lng=pt&nrm=is Acesso em 25 de dez.2023.
Não abordam o contexto
DÍAZ-GONZÁLEZ, E. E.; DANIS-LOZANO, R.; PEÑALOZA, G. Schools as centers for health educational initiatives, health behavior research and risk behavior for dengue infection in school children and community members: a systematic review. **Health Education Research**, [*s. l.*], v. 35, n. 5, p. 376-395, out. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32951047/ Acesso em 25 de dez.2023.
SAMUEL, M. *et al*. Community effectiveness of indoor spraying as a dengue vector control method: A systematic review. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 11, n. 8, ago. 2017. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005837 Acesso em 25 de dez.2023.
WILSON, A. L. *et al*. Benefit of insecticide-treated nets, curtains and screening on vector borne diseases, excluding malaria: a systematic review and meta-analysis. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 8, n. 10, out. 2014. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0003228 Acesso em 25 de dez.2023.
Não abordam intervenção de interesse
ARYAPREMA, V. S. *et al*. A systematic review of published literature on mosquito control action thresholds across the world. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 17, n. 3, mar. 2023. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0011173Acesso em 25 de dez.2023.
THOMPSON, R.; CAMPO, J. M. del; CONSTENLA, D. A review of the economic evidence of *Aedes*-borne arboviruses and *Aedes*-borne arboviral disease prevention and control strategies. **Expert Review of Vaccines**, [*s. l.*], v. 19, n. 2, p.143-162, fev. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8145166/Acesso em 25 de dez.2023.
Não é possível extrair os resultados de dengue (agrupados)
GUNN, J. K. L. *et al*. Current strategies and successes in engaging women in vector control: a systematic review. **BMJ Global Health**, [*s. l.*], v. 3, n. 1, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29515913/ Acesso em 25 de dez.2023.
Não abordam os desfechos de interesse
SILVEIRA, L. T. C. da; TURA, B.; SANTOS, M. Systematic review of dengue vaccine efficacy. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 19, 2019. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-4369-5Acesso em 25 de dez.2023

Fonte: elaborado pelas autoras.

AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO COMBATE À DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Ione Silva Barros

Sanitarista, mestre em Saúde Coletiva, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como professora do Ensino Básico e Tecnológico (EBTT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás (IFG).

E-mail: ione.barros@ifg.edu.br.

Gleice Stefanie da Silva

Biomédica, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua na Vigilância Ambiental de Agrestina e responsável pela realização das coletas de Covid-19 no município.

E-mail: gleicestefanie58@gmail.com

Roberta Crevelário de Melo

Gerontóloga, tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como colaboradora do Núcleo de Evidências do Instituto de Saúde da SES-SP e do Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde do HCFMUSP.

E-mail: rcrevelario11@gmail.com.

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é uma doença febril aguda, sistêmica e dinâmica que pode apresentar um amplo espectro clínico, variando de casos assintomáticos a graves, inclusive óbitos. No Brasil, a dengue ainda é um problema de saúde pública, considerada a doença com maior incidência em todos os estados brasileiros. Entre as estratégias de prevenção e combate à dengue, ações relacionadas à educação em saúde podem auxiliar na eliminação do mosquito vetor.

Neste trabalho, realizou-se uma revisão rápida para identificar revisões sistemáticas (RS) que abordassem estratégias de educação em saúde no combate à dengue. Foram feitas buscas nas bases de dados PubMed, LILACS, Health Evidence e Epistemonikos em 12 de julho de 2023. Por se tratar de uma revisão rápida, usou-se apenas inclusão de RS publicadas nos últimos 10 anos, exclusão da avaliação da qualidade metodológica de RS e sem consulta a especialistas. O processo de seleção dos estudos foi realizado por duas pesquisadoras de maneira independente. A extração de dados foi realizada por duas pesquisadoras de forma complementar.

Dos 112 estudos encontrados nas bases de dados, a partir da retirada dos repetidos e da seleção por títulos e resumos restaram nove estudos potencialmente elegíveis. Após a leitura completa, cinco RS foram incluídas. As RS mostraram que estratégias educativas envolvendo educação na escola, distribuição de material educativo e de comunicação, discussões com atores-chave e campanhas de limpeza mostraram redução nos índices entomológicos (índice de domicílios, índice de recipientes, índice de Breteau e índice de pupas por pessoa). Além disso, o engajamento da comunidade, combinado à educação, vigilância entomológica e uso de larvicidas, demonstrou uma redução significativa no índice de Breteau, no índice de domicílios e no índice de pupas.

Nas atividades lúdicas e práticas, houve maior engajamento e conhecimento em atividades de procurar e eliminar os criadouros. As oficinas elaboradas, como a palestra tradicional e o jogo de tabuleiro, aumentaram o conhecimento sobre dengue, assim como as intervenções comunitárias aumentaram o conhecimento de boas práticas e reduziram os índices larvais.

Os resultados das RS apontaram efeitos positivos das ações de educação em saúde na redução dos índices entomológicos da dengue e no aumento do conhecimento da população. Ressalta-se a necessidade de avaliar os dados com cautela para que possam ser extrapolados em outros contextos de saúde.

PROBLEMA

As arboviroses transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* constituem-se como um dos principais problemas de saúde pública no mundo, sendo a dengue a arbovirose urbana de maior relevância nas Américas. A dengue tem como agente etiológico o vírus DENV, que possui quatro sorotipos (Brasil, 2022).

A dengue é uma doença febril aguda, sistêmica e dinâmica que pode apresentar um amplo espectro clínico, variando de casos assintomáticos a graves que podem evoluir para óbitos (Brasil, 2022).

No Brasil, a dengue ainda é a doença com maior incidência em todos os estados brasileiros. Em 2022, os casos prováveis aumentaram 43,5% no território nacional (Fernandes *et al*., 2022). Já em 2023, até o final do mês de abril, houve aumento de 30% no número de casos. As ocorrências passaram de 690,8 mil casos, no ano de 2022, para 899,5 mil em 2023, com 333 óbitos confirmados (Brasil, 2023).

Entre as estratégias de prevenção e combate à dengue, ações relacionadas à educação em saúde, especialmente as que envolvem a comunidade, podem auxiliar na eliminação do mosquito vetor (Brasil, 2019).

Diante do contexto, é fundamental identificar estratégias de educação em saúde voltadas a toda população para prevenção e combate à dengue, sendo a proposta desta revisão rápida fazer essa investigação.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão rápida para levantar as melhores evidências para ajudar na tomada de decisão dos gestores e formuladores de políticas de saúde em um curto período de tempo (Toma e Soares, 2016).

Por se tratar de uma revisão rápida, usou-se as seguintes restrições: uso de quatro bases de dados (BVS, PubMed, Epistemonikos e Heath Evidence); apenas inclusão de revisões sistemáticas (RS) publicadas nos últimos 10 anos; exclusão da avaliação de qualidade metodológica de revisões sistemáticas; e sem consulta a especialistas.

Para esta revisão rápida, foi definida como pergunta de pesquisa: "Quais ações de educação em saúde são efetivas para o combate à dengue?".

Para auxiliar na estruturação da pergunta de pesquisa, foi utilizado o acrônimo PICo, detalhado a seguir no Quadro 1.

Quadro 1 – Acrônimo PICo de acordo com a pergunta de interesse

P: População	População que recebe orientação sobre dengue.
I: Intervenção	Estratégias de educação em saúde.
Co: Contexto	Brasil e no mundo.

Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram incluídas revisões sistemáticas em inglês, espanhol e português que investigaram ações efetivas de educação em saúde e que aumentaram o conhecimento da população sobre prevenção e combate à dengue ou que diminuíram índices entomológicos e incidência de casos de dengue, bem como a inclusão de estudos que combinaram outras ações com educação em saúde. Foram excluídos estudos como *overviews*, *scoping reviews*, revisões integrativas, sínteses de evidências para políticas, estudos de avaliação de tecnologias de saúde, estudos de avaliação econômica e estudos primários.

Foram pesquisadas as seguintes bases indexadas no dia 12 de julho de 2023: LILACS (via Biblioteca Virtual em Saúde – BVS), Health Evidence, Epistemonikos e PubMed.

Além do filtro por tipo de estudo (revisões sistemáticas), foi aplicado um filtro de ano de publicação de modo a incluir estudos a partir de 2013. As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de termos indexados das plataformas DeCS/MeSH como "Educação em Saúde", "Dengue" e "Aedes", estruturadas a partir do acrônimo PICo. A estratégia de busca foi adaptada para cada base indexada e está descrita no Quadro 2 (no Apêndice A).

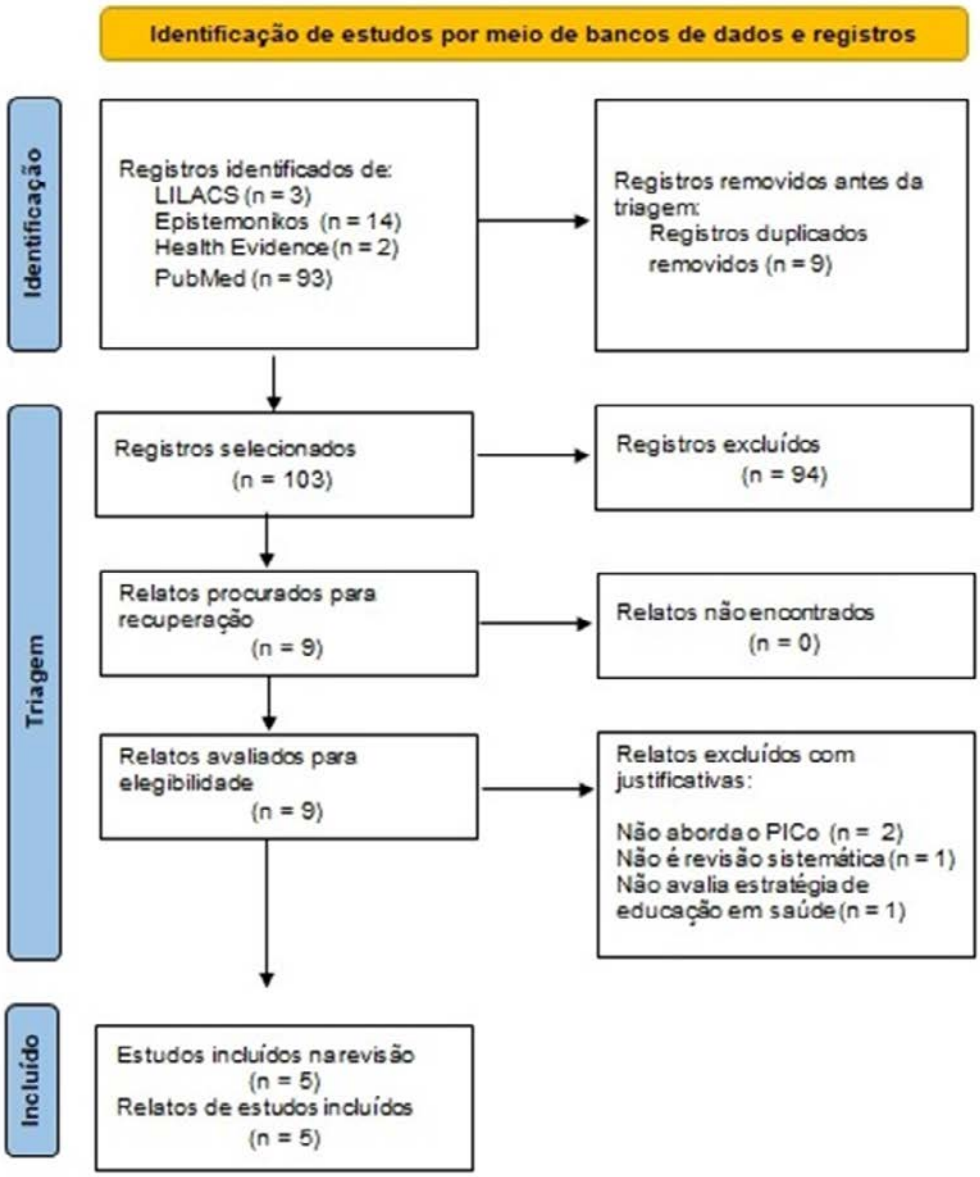
O processo de seleção dos registros identificados nas bases de dados foi realizado por meio do aplicativo para gerenciamento bibliográfico *Rayyan* (Ouzzani *et al*., 2016). Os títulos e resumos foram lidos por duas revisoras de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso ou por uma terceira revisora. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra de forma independente pelas duas revisoras. Foram extraídos, em planilha eletrônica, dados relacionados à autoria, ano, objetivo do estudo, número de estudos incluídos na revisão sistemática, características da população e amostra, países, tipo de intervenção, principais resultados, limitações das revisões sistemáticas, conclusões e conflitos de interesses. A extração foi realizada de modo complementar por duas revisoras, e a checagem foi feita por uma terceira revisora.

RESULTADOS

Dos 112 estudos encontrados nas bases de dados, 103 títulos e resumos foram avaliados após a exclusão de duplicatas. Dos quais 94 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Destes, nove estudos elegíveis foram lidos na íntegra, sendo quatro excluídos por não atenderem aos critérios desta revisão rápida (Quadro 3, no Apêndice B). . Dessa forma, cinco RS (Das et al., 2014; Osa et al., 2022; Bardach et al., 2019; Alvarado-Castro et al., 2017; Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza, 2020) foram incluídas.

O processo de seleção dos estudos é apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos



Fonte: elaborado pelas autoras, adaptado da recomendação PRIMA 2020 (Page *et al*., 2021).

Em relação à população analisada, uma RS incluiu somente crianças em idade escolar (Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza, 2020), três incluíram população em geral em vários contextos (casas, escolas, comunidades, bairros ou locais com altos níveis de infestação por Aedes aegypti), (Das et al., 2014; OSA et al., 2022; Bardach et al., 2019) e uma RS não apresentou essa informação (Alvarado-Castro et al., 2017). As características das RS são apresentadas no Quadro 4, do Apêndice C. Os estudos primários incluídos nas RS que abordaram educação em saúde e dengue foram conduzidos na América Latina e no Caribe (Bardach et al., 2019), Sul e Sudeste da Ásia, Oriente Médio e América do Sul (Díaz-González; Danis-Lozano; Peñaloza, 2020), Caribe, Sul da Ásia e América do Sul e Central (Alvarado-Castro et al., 2017), Sul da Ásia e América do Sul (Osa et al., 2022) e, Sudeste da Ásia (Das et al., 2014). As 5 RS incluídas tiveram intervenções com foco na prevenção/combate à dengue e outras arboviroses (Alvarado-Castro et al., 2017.; Bardach et al.; 2019.; Osa et al), Intervenções - Coletânea de Respostas Rápidas do Programa Edu-

cacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais; Tema 2 - Dengue e outras arboviroses 368 educacionais e comunitária (Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza, 2020), e um estudo com ações de prevenção e controle de doenças não transmissíveis (Das et al., 2014). Os detalhes das características das intervenções são apresentados no Quadro 5 (no Apêndice D). As estratégias educativas envolvendo educação na escola, distribuição de material educativo e de comunicação, discussões com atores-chave e campanhas de limpeza mostraram redução nos índices entomológicos, tais como: Índice de domicílios/casas (HI); Índice de destinatários (CI); índice de Breteau (BI); e índice de pupas por pessoa (PPI) (Osa et al., 2022); estratégia combinada com uso de recipientes de água para controlar a reprodução do vetor da dengue, com reuniões de mobilização comunitária (Alvarado- -Castro et al., 2017); campanha preventiva de educação e limpeza comunitária; programa preventivo de educação comunitária por meio de anúncios e cartazes de serviço público televisionado; pulverização preventiva; e campanha educativa (Das et al., 2014). O engajamento da comunidade e a intervenção mista que envolvida educação, vigilância entomológica e uso de larvicidas demonstraram uma redução significativa no IB, HI e IP (Bardach et al., 2019). Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza (2020) relataram que oficinas elaboradas, como a palestra tradicional e o jogo de tabuleiro, aumentaram para 88% o conhecimento sobre a dengue, sendo a palestra mais eficaz no aumento do conhecimento. Já as intervenções lúdicas tiveram um aumento de 80% a 100% no conhecimento, e as intervenções comunitárias aumentaram o conhecimento de boas práticas e reduziram os índices larvais (Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza, 2020).

CONCLUSÃO

Os resultados das RS apontaram efeitos positivos de estratégias de educação em saúde na redução dos índices de dengue e no aumento do conhecimento da população sobre formas de prevenção. Os resultados devem ser interpretados com cautela em decorrência do número de revisões sistemáticas incluídas nesta revisão e da falta de dados sobre as ações educativas, o que pode afetar a implementação das estratégias em outros contextos.

REFERÊNCIAS

ALVARADO-CASTRO, V. *et al*. Assessing the effects of interventions for *Aedes aegypti* control: systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials. **BMC Public Health**, [*s. l.*], v. 17, Supl. 1, 2017. DOI: https://doi.org/10.1186/s12889-017-4290-z. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5506587/. Acesso em: 29 nov. 2023.

BARDACH, A. E. *et al.* Interventions for the control of *Aedes aegypti* in Latin America and the Caribbean: systematic review and meta-analysis. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 24, n. 5, p. 530-552, maio 2019. DOI: https://doi.org/10.1111/tmi.13217. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30771267/. Acesso em: 29 nov. 2023.

BRASIL. **Manual sobre medidas de proteção à saúde dos agentes de combate às endemias: arboviroses transmitidas pelo Aedes aegypt**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. (v. 1). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_protecao_agentes_endemias.pdf. Acesso em: 29 nov. 2023.

BRASIL. **Guia de vigilância em saúde**. 5. ed. rev. atual. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf. Acesso em: 29 nov. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde lança campanha de combate à dengue, Zika e chikungunya**. Ministério da Saúde, 4 maio 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-a-dengue-zika-e-chikungunya. Acesso em: 29 nov. 2023.

DAS, J. K. *et al.* Community based interventions for the prevention and control of Non-Helmintic NTD. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 3, 2014. DOI: https://doi.org/10.1186/2049-9957-3-24. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4128610/. Acesso em: 29 nov. 2023.

DÍAZ-GONZÁLEZ, E. E.; DANIS-LOZANO, R.; PEÑALOZA, G. Schools as centers for health educational initiatives, health behavior research and risk behavior for dengue infection in school children and community members: a systematic review. **Health Education Research**, v. 35, n. 5, p. 376-395, out. 2020. DOI: https://doi.org/10.1093/her/cyaa019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32951047/. Acesso em: 29 nov. 2023.

FERNANDES, W. R. *et al*. Programa saúde na escola: desafios da educação em saúde para prevenir dengue, Zika e chikungunya. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 46, n. spe. 3, p. 179-189, nov. 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/0103-11042022E313. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1424513. Acesso em: 29 nov. 2023.

OSA, S. T. *et al.* Effectiveness of environmental interventions to reduce entomological indices of dengue, Zika, and chikungunya vector. **Acta Tropica**, v. 233, set. 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106523. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35598649/. Acesso em: 29 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [*s. l.*], v. 5, 2016. DOI: https://doi.org/10.1186%2Fs13643-016-0384-4. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5139140/. Acesso em: 29 nov. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ,** v. 372, mar. 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33782057/. Acesso em: 29 nov. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. **BIS: Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 142-151, 2016. DOI: https://doi.org/10.52753/bis.v17i1.35388. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024137/bis-v17n1-politicas-de-saude-142-151.pdf. Acesso em: 29 nov. 2023.

APÊNDICE A – Termos e resultados das estratégias de busca

Repositórios	Nome da base de dados	Data da busca	Estratégia utilizada	Filtros aplicados	Total de estudos encontrados
BVS	LILACS	12/07/2023	(mh:"Educação em Saúde" OR (educação em saúde) OR (educación en salud) OR (health education) OR (educar para a saúde) OR (educação sanitária) OR (educação para a saúde) OR (educação para a saúde comunitária) OR mh:sp8.946.234.289* OR mh:sp4.001.017.188* OR mh:sp2.021.172* OR mh:n02.421.726.407* OR mh:i02.233.332*) AND (mh: dengue OR (dengue) OR (dengue) OR (febre quebra-ossos) OR (febre da dengue) OR (infecção pelo vírus da dengue) OR (infecção por vírus da dengue) OR (infecção por vírus de dengue) OR mh:sp4.001.012.148.144* OR mh:c02.782.417.214* OR mh:c02.782.350.250.214* OR mh:c02.081.270*) AND (mh: aedes OR (aedes) OR (aedes) OR (aedes) OR (aedes aegypti) OR mh:sp4.001.022.218.329.175.031.012* OR mh:b01.050.500.131.617.720.500.500.750.712.500.875.100*) AND (db:("LILACS") AND type_of_study:("systematic_reviews" OR "sysrev_observational_studies")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023]).	Tipo de estudo: revisão sistemática Intervalo de ano de publicação: 2013-2023.	3
Health Evidence		12/07/2023	(Health Education) AND (dengue OR Aedes)	Published from 2013 to 2023 Interface avançada	2
Epistemonikos		12/07/2023	(Health Education) AND (dengue OR Aedes).	Tipo de estudo: revisão sistemática Intervalo de ano de publicação: 2013-2023 Interface avançada.	14
PubMed	MEDLINE	12/07/2023	("Health Education"[Mesh] OR (Education, Health) OR (Community Health Education) OR (Education, Community Health) OR (Health Education, Community) AND ("Dengue"[Mesh] OR (Breakbone Fever) OR (Fever, Breakbone) OR (Classical Dengue Fever) OR (Classical Dengue Fevers) OR (Dengue Fever, Classical) OR (Break-Bone Fever) OR (Break Bone Fever) OR (Fever, Break-Bone) OR (Dengue Fever) OR (Fever, Dengue) OR (Classical Dengue) OR (Classical Dengues) OR (Dengue, Classical)) AND "Aedes"[Mesh] OR (Aede) OR (Aedes).	Tipo de estudo: Revisão sistemática Intervalo de ano de publicação: Systematic Review, from 2013/1/1 – 2023/7/17. Interface avançada.	93

Fonte: elaborado pelas autoras.

APÊNDICE B - Estudos excluídos após leitura do texto completo, com justificativa

Estudo/Referência	Motivo de exclusão
MAHMUD, M. A. F. *et al*. The application of environmental management methods in combating dengue: a systematic review. **International Journal of Environmental Health Research**, [*s. l.*], v. 33, n. 11, p. 1148-1167, nov. 2023. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/09603123.2022.2076815?needAccess=true&role=button. Acesso em: 30 nov. 2023.	Não aborda o PICo.
ARYAPREMA, V. S. *et al*. A systematic review of published literature on mosquito control action thresholds across the world. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 17, n. 3, mar. 2023. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0011173. Acesso em: 30 nov. 2023.	Não aborda o PICo.
HALTON, K. *et al*. A systematic review of community-based interventions for emerging zoonotic infectious diseases in Southeast Asia. **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports**, v. 11, n. 2, fev. 2013. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4962925/. Acesso em: 30 nov. 2023.	Não é revisão sistemática.
THOMPSON, R.; CAMPO, J. M. del; CONSTENLA, D. A review of the economic evidence of Aedes-borne arboviruses and Aedes-borne arboviral disease prevention and control strategies. **Expert Review of Vaccines**, [*s. l.*], v. 19, n. 2, p. 143-162, fev. 2020. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14760584.2020.1733419. Acesso em: 30 nov. 2023.	Não avalia efeito de educação em saúde.

Fonte: elaborado pelas autoras.

APÊNDICE C – Características gerais das revisões sistemáticas incluídas

Autor, ano	Objetivo	Nº de estudos incluídos e quantos abordavam o PICo	População/Países	Conclusão	Conflito de interesses
Alvarado-Castro *et al*. (2017)	Avaliar as evidências de eficácia de diferentes medidas de controle na redução da proliferação do *Aedes aegypti*, usando índices entomológicos padronizados.	18 estudos na RS, sendo nove sobre mobilização comunitária.	População: Não informado Países: Brasil (n = 1), Cuba (n = 2), Equador (n = 1), Índia (n = 1), México (n = 1), Nicarágua e México (n = 1), Sri Lanka (n = 1) e Uruguai (n = 1).	Os governos que dependem do controle químico do *Aedes aegypti* devem considerar a inclusão da mobilização da comunidade em seus esforços de prevenção. Estudos mais bem conduzidos de intervenções complexas, incluindo aquelas com controle biológico e testes de todas as intervenções, devem medir o impacto sobre o risco de dengue.	Os autores declaram não haver conflitos de interesse.
Bardach *et al*. (2019)	Determinar a eficácia e o grau de implementação de intervenções para o controle do *Aedes aegypti* na América Latina e Caribe (ALC) conforme relatado na literatura científica.	75 estudos, sendo seis sobre educação em saúde e dengue.	População: População em geral. Casas, bairros ou locais com altos níveis de infestação por *Aedes*. Países: Brasil (n = 1), Colômbia (n = 1), Cuba (n = 2), Honduras (n = 2) e Venezuela (n = 1).	Em relação à educação em saúde e ao envolvimento da comunidade, que avaliam o conhecimento e as atitudes relacionadas à prevenção, encontrou-se resultados de saúde pública estatisticamente significativos e relevantes em estimativas agrupadas de eficácia provenientes de quatro ensaios clínicos randomizados identificados para essas intervenções, com melhores resultados a longo prazo. Programas de mobilização comunitária são uma intervenção eficaz para reduzir os índices.	Não informado.
Das *et al*. (2014)	Analisar sistematicamente a eficácia das intervenções baseadas na comunidade (CBI) para a prevenção e controle de doenças não helmínticas, incluindo dengue, tripanossomíase, chagas, leishmaniose, úlcera de Buruli, hanseníase e tracoma.	62 estudos na RS, sendo três estudos sobre dengue e educação em saúde.	População: em geral Países: México (n = 1), Porto Rico (n = 1) e Vietnã (n = 1).	A erradicação das DTNs exigirá uma abordagem multifacetada, e os resultados da revisão sugerem que uma variedade de CBI, incluindo administração de medicamentos, educação em saúde, campanhas de limpeza, controle de vetores e instalações de água potável e saneamento, têm o potencial de prevenir e controlar esse conjunto de doenças.	Os autores declaram não ter interesses concorrentes financeiros ou não financeiros.

Autor, ano	Objetivo	Nº de estudos incluídos e quantos abordavam o PICo	População/Países	Conclusão	Conflito de interesses
Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza (2020)	Fornecer uma atualização sobre a situação da educação em saúde sobre dengue nas escolas e fornecer novas perspectivas para a pesquisa de comportamentos de saúde, a fim de reduzir a proliferação de mosquitos e a propagação de arboviroses entre crianças em idade escolar e outros membros da comunidade.	52 estudos na RS, sendo 21 estudos sobre intervenções educativas e 19 sobre intervenções baseadas na comunidade, e 12 estudos sobre intervenções educativas em saúde nas escolas.	População: Crianças em idade escolar e a comunidade Países: Argentina (n = 1), Arabia Saudita (n = 5), Brasil (n = 6), Camboja (n = 1), Colômbia (n = 6) Costa Rica (n = 1), El Salvador (n = 1), Equador (n = 1), Filipinas (n = 3), Honduras (n = 3), Índia (n = 3), Indonésia (n = 1), Malásia (n = 2), México (n = 3), México e Nicarágua (n = 1), Porto Rico (n = 2), Sri Lanka (n = 2), Tailândia (n = 6), Venezuela (n = 1) e Vietnã (n = 2).	O estudo constatou que empregar estratégias lúdicas e envolver diretamente as crianças no controle do mosquito em suas residências têm sido as estratégias mais atraentes e eficazes para a educação sobre a dengue para crianças e adolescentes. No entanto, a sustentabilidade dos comportamentos de proteção tem sido mal avaliada, e novas abordagens para a pesquisa de comportamentos de saúde são necessárias, na medida em que as escolas são locais importantes para reunir os membros da comunidade, e os alunos podem servir como um elo essencial entre as intervenções educativas e a comunidade.	Os autores declaram não ter conflitos de interesses.
Osa *et al*. (2022)	Determinar a eficácia das intervenções ambientais para a prevenção da transmissão dessas três doenças (dengue, Zika e Chikungunya), bem como para a redução de sua carga.	Sete estudos na RS, sendo cinco sobre dengue e educação em saúde.	População: População em geral. Escolas, casas, comunidade. Países: Brasil (n = 1), Equador (n = 1), Índia (n = 1), Sri Lanka (n = 1) e Uruguai (n = 1).	Mais pesquisas são necessárias nessa linha dada a eficácia apontada por esses trabalhos com intervenções complementares.	Os autores declaram não ter interesses financeiros.

Fonte: elaborado pelas autoras.

APÊNDICE D - Características das intervenções e seus resultados

Autor/ano	Intervenções	Resultados positivos	Incertezas/lacunas do conhecimento
Alvarado-Castro *et al*. (2017)	1) Ovitrampas letais com deltametrina (LO), Briquetes de *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) e LO + Bti com educação inicial do domicílio sobre dengue e reprodução do vetor e visitas quinzenais da equipe de pesquisa; 2) Uso copépodes ou Bti (as famílias tinham uma escolha) em recipientes de água para controlar a reprodução do vetor da dengue, com reuniões de mobilização comunitária e recrutamento de voluntários de eco-saúde (EHVs) entre os voluntários de saúde comunitária existentes. Os EHVs visitaram os agregados familiares para entregar os materiais de controle biológico e educaram os membros dos agregados familiares sobre a eliminação dos locais de reprodução dos vetores. 3) Intervenções de mobilização e participação comunitária: envolvimento das partes interessadas locais nas discussões dos problemas e no planeamento das atividades; envolvimento de membros da comunidade em atividades de prevenção e divulgação; visitas domiciliares para apoiar seus esforços para reduzir os criadouros da dengue; programas educacionais em nível familiar e comunitário; parcerias com serviços locais; e esforços para melhorar os serviços locais, como coleta de lixo.	1) Ovitrampas letais e *Bacillus thuringiensis* israelenses (Bti) briquetes, sozinhos ou em combinação, juntamente com uma campanha inicial de educação e limpeza e visitas domiciliares regulares não encontraram diferenças nos índices entomológicos entre os grupos de intervenção e o grupo de controle (educação/limpeza e visitas). Os serviços públicos limparam os espaços comuns nas comunidades. O estudo comparou dez grupos de intervenção com dez grupos de controle, com medições de índices vetoriais de até seis meses. O HI, IC e BI foram significativamente menores no acompanhamento do que no início do estudo em todos os clusters, mas não no controle em comparação com os clusters de intervenção.	Nessa revisão foi incluída apenas ensaios clínicos randomizados controlados (ECRC), limitando, assim, o número de estudos elegíveis para inclusão, a heterogeneidade da duração da intervenção e a não inclusão dos principais métodos de controle químico usados nos programas governamentais de controle do *Aedes aegypti*.
Bardach *et al*. (2019)	1) Formação de líderes comunitários; 2) Engajamento da comunidade; 3) Educação em saúde: intervenção mista: educação, vigilância entomológica e uso de larvicidas; 4) Educação comunitária; 5) Educação saudável. Intervenções combinadas: 6) Plano Nacional de Controle da Dengue (PNCD), que incluiu campanhas de informação, vigilância epidemiológica e estratégias de redução de vetores; 7) Intervenção de empoderamento comunitário visou cinco processos participativos: treinamento, vigilância comunitária da dengue, comunicação social, mudança de comportamento e avaliação da participação. Atividades rotineiras de prevenção da dengue consistindo em controle de vetores, vigilância e educação em saúde foram realizadas durante todo o período do estudo.	1) Quatro ECRs agrupados avaliaram a implementação de estratégias de educação em saúde e o incentivo ao envolvimento da comunidade. Esses estudos demonstraram uma redução significativa no índice de Breteau (OR agrupado 0,58; IC 95%: 0,46–0,72; estudos = 4), no índice de domicílios (OR 0,53; CI 95%: 0,32–0,86; estudos = 2) e no índice de Pupas (OR 0,38; IC 95%: 0,18–0,78; estudos = 2). Sua intervenção de empoderamento comunitário visou cinco processos participativos (treinamento, vigilância comunitária da dengue, comunicação social, mudança comportamental e avaliação da participação) e mostrou a obtenção de um padrão comportamental adequado com redução do IB.	Existem também algumas limitações na presente revisão. A natureza observacional de vários dos estudos selecionados e as diferentes definições da exposição e do resultado causaram diferentes graus de heterogeneidade para a maioria das análises.

Autor/ano	Intervenções	Resultados positivos	Incertezas/lacunas do conhecimento
Das *et al*. (2014)	1) Campanha preventiva de educação e limpeza comunitária; 2) Programa preventivo de educação comunitária por meio de anúncios e cartazes de serviço público televisionados; 3) Pulverização preventiva e campanha educativa.	1) As campanhas comunitárias preventivas de educação e limpeza reduziram o índice de ovitrampas em 25% (RR: 0,75, IC 95%: 0,62, 0,91). As campanhas educativas sozinhas não geram impactos significativos.	A falta de dados limitou a análise de subgrupo para estratégias de entrega integradas e não integradas. No entanto, a síntese qualitativa sugere que as intervenções realizadas na comunidade com uma abordagem combinada têm o potencial de alcançar uma cobertura mais ampla e aceitação sustentada da comunidade.
Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza (2020)	1) Campanhas governamentais, palestras, exercícios de manuais, filmes, atividades lúdicas (jogos de tabuleiro, músicas, contos, dramatizações e fantoches), compartilhamento de material informativo (panfletos, auxílios e cartazes) e atividades práticas (busca e controle de reprodução locais e identificação de larvas, pupas e adultos); 2) Intervenções baseadas na comunidade para o controle da dengue, como estratégias de comunicação massiva (anúncios na TV e no rádio), visitas domiciliares por profissionais de saúde e/ou estudantes para promoção da saúde (educação sobre a dengue, uso de métodos de controle de vetores, etc.) e/ou oficinas para educação sobre dengue em escolas, igrejas, parques públicos e/ou outros locais onde as pessoas se reúnem. Além disso, duas intervenções comunitárias testaram novas estratégias de controle da dengue (uso de copépodes e o "Dabzinho", técnica de limpeza de caixas d'água para eliminar ovos de mosquitos), e a escola foi utilizada como local de treinamento e mobilização comunitária.	1) Os resultados mais relevantes observados nesses estudos mostraram que as estratégias educativas mais eficazes foram aquelas que utilizaram intervenções inovadoras, como atividades lúdicas e práticas ou envolvimento direto no controle vetorial. Depois das oficinas nas escolas, os conhecimentos aumentaram para 88%. Com os objetivos de testar a eficácia do método educacional, como o jogo de tabuleiro, dois grupos foram comparados: o jogo de tabuleiro e a palestra tradicional. A palestra tradicional é mais eficaz no aumento de conhecimento, porém, o jogo de tabuleiro também foi melhor sem o professor e seria eficaz também como estratégia didática. 2) Intervenções lúdicas de 45 minutos sobre dengue, prevenção de controle adaptando em brincadeiras, músicas, fantoches após essa intervenção teve um aumento de conhecimento significativo 80% a 100% mais relevantes. As intervenções de base comunitária mostraram maior eficácia em termos de aumento de conhecimento e boas práticas (como limpeza de quintal e eliminação e controle de recipientes de água) e redução nos índices larvais (índice de domicílios, índice de contêineres e índice de Breteau).	Confiabilidade, pois quase todos os estudos foram conduzidos por metodologias qualitativa ou quase experimental.

Autor/ano	Intervenções	Resultados positivos	Incertezas/lacunas do conhecimento
Osa *et al*. (2022)	1) Reuniões com autoridades locais de saúde, autoridades municipais e líderes políticos; mesa redonda com profissionais de saúde; eliminação de pequenos recipientes; Remoção ou manuseio de grandes tanques de água; 2) Reuniões com grupos comunitários, seleção de mulheres de grupos de autoajuda para mobilizar a comunidade, discussões em grupos focais e entrevistas com informantes-chave; distribuição de material educativo e de comunicação; malhas nas caixas d'água; descarte e reciclagem de embalagens; campanhas de limpeza; 3) Eliminação de pequenos recipientes; cobertura de grandes recipientes de água; limpeza de espaços públicos; identificação de indivíduos-chave, oficinas comunitárias; mobilização de crianças e idosos e distribuição de material informativo e educativo; solicitação à Secretaria de um caminhão para coleta de lixo; 4) Eliminação de pequenos recipientes; manipulação de grandes tanques; educação nas escolas; 5) Campanhas de limpeza externa; compostagem e separação de lixo; 6) Seleção de representantes da família como voluntários e discussões de grupos focais; conscientização nas escolas; palestra sobre gestão de resíduos sólidos e compostagem; coordenação com autoridades para coleta de lixo.	1) Não houve diferença significativa entre a intervenção e o grupo controle nos índices entomológicos (HI; CI; BI; PPI; PHI). 2) Houve redução dos índices entomológicos (HI; CI; BI; PPI); 3) Melhor que o grupo controle no controle dos índices entomológicos (HI; CI; BI; PPI), 4) redução não estatística de PPP. Apenas em duas das casas foram encontradas larvas e pupas de *Aedes*. Os autores destacam que o acesso a material educativo e serviços de rotina foi igual em ambos os grupos, fato que pode influenciar na redução dos índices estudados no grupo controle.	O número reduzido de publicações encontradas que analisaram intervenções ambientais, a eficácia comprometida de métodos químicos e a falta de evidências de novas tecnologias de controle de vetores.

Nota: ECR – ensaio clínico randomizado; HI: índice de domicílios; CI: índice de recipientes; BI: índice de Breteau; OR – *odds ratio* (razão de chances); PPI – índice de pupas por pessoa; PNCD – Plano Nacional de Controle da Dengue; BTI – Ovitrampas letais e *Bacillus thuringiensis israelensis*.

Fonte: elaborado pelas autoras.

ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA POPULAÇÃO NO ENFRENTAMENTO À DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Josilene Branco de Souza Sales

Sanitarista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Mestranda em Saúde Coletiva pela Universidade de Brasília (UnB). Brasília (DF), Brasil.

E-mail: josilenesales@gmail.com

Maria Carolina Almeida Fernandes

Farmacêutica sanitarista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: carol.almeida175@gmail.com

Paulo César Alencar

Enfermeiro generalista, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: enf.paulocesar.as@gmail.com

Mariana Gabriel

Odontóloga. Tutora da Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como vice-coordenadora do núcleo de evidência e análise econômica da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP), São Paulo (SP), Brasil.

E-mail: marianagabrielodonto@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é uma arbovirose urbana transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* por meio da picada da fêmea infectada. Os surtos epidêmicos de dengue têm sido cada vez maiores no Brasil. Para prevenir e controlar a dengue, é preciso utilizar estratégias de enfrentamento ao mosquito. Desse modo, a educação em saúde e a participação comunitária devem ser promovidas para gerar mudança de comportamento e alcançar a promoção do cuidado em saúde na população.

Neste trabalho, dos 26 registros encontrados nas bases de dados, sete se tratavam de duplicatas. Após a remoção deles, foram analisados os títulos e resumos de 19 publicações e foram selecionados 12 estudos para a leitura na íntegra. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra pelos três revisores, porém, não em duplicidade. Após a leitura e exclusão dos estudos com justificativa, foram incluídas quatro revisões sistemáticas. A partir dos principais resultados encontrados, as intervenções utilizadas pelos estudos foram categorizadas em quatro tipos de análise: intervenções educativas governamentais para o controle da dengue; intervenções educativas baseadas na comunidade para o controle da dengue; intervenções educativas nas escolas para o controle da dengue e intervenções integradas de controle da dengue.

As revisões sistemáticas incluídas apresentaram diversas estratégias de educação em saúde. Constatou-se que as intervenções no enfrentamento à dengue mostraram-se eficazes quando houve um trabalho conjunto entre o governo e a comunidade com educação em saúde e métodos de barreiras. As estratégias educativas que tiveram a participação da escola e comunidade obtiveram bons resultados. Contudo, os resultados são advindos de poucas revisões sistemáticas. Esta resposta rápida possibilita aos gestores em saúde na tomada de decisão analisar quais estratégias de educação em saúde são utilizadas no enfrentamento à dengue.

PROBLEMA

Observando o aumento de casos de dengue em diversas regiões do Brasil, acendeu-se um alerta sobre a eficiência na prevenção e controle do mosquito *Aedes aegypti*. Em 2023, foi observado um aumento de 30% de casos em relação ao ano de 2022 (Brasil, 2023). Para prevenir e controlar a dengue, a única maneira é impedir que o mosquito se prolifere, interrompendo seu ciclo de reprodução, ou seja, impedindo que seus ovos sejam depositados em locais com água limpa e parada. A educação em saúde e a participação comunitária devem ser promovidas exaustivamente até que a comunidade adquira conhecimentos e consciência do problema e passe a mudar o comportamento, mantendo as residências livres do vetor (Brasil, 2007). O envolvimento da população local no processo é fundamental para fortalecer a democracia participativa, mas é essencial a participação de diversos atores, como os profissionais de saúde, a equipe multiprofissional (ESF, ACS, ACE), áreas intersetoriais (escolas, igrejas, entre outros), pesquisadores, organizações não governamentais, associações de bairro, sindicatos, entre outros (Nascimento, Oliveira e Moraes, 2021).

Diante desse cenário, o problema de pesquisa tem grande relevância na saúde pública e propõe identificar quais estratégias de educação em saúde são utilizadas para a prevenção e a promoção à saúde da população no enfrentamento à dengue.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática rápida, por ser uma síntese de evidências confiáveis feita de forma rápida e que busca indicar as melhores disponíveis para o nosso problema de pesquisa. Esse tipo de estudo vem dar suporte aos gestores nas decisões de políticas pública urgentes e emergentes, segue rigor metodológico e transparente e pode auxiliar na identificação de lacunas de evidência (Brasil, 2019).

Os estudos analisados foram revisões sistemáticas, encontradas nas plataformas de pesquisas PubMed, BVS e Epistemonikos, no período de 2013-2023, nos idiomas português, inglês e espanhol. O problema priorizado foi delimitado a partir da síntese da pergunta a ser respondida, com o objetivo de tornar a construção da resposta rápida o mais direcionada possível. A revisão foi realizada em trio, diminuindo, portanto, o risco de viés.

A partir da pergunta de pesquisa "Quais estratégias de educação em saúde são utilizadas para a prevenção e a promoção à saúde da população no enfrentamento à dengue?", definiu-se o acrônimo PECOS, que pôde ser utilizado na definição mais compreensível da pergunta de pesquisa.

O acrônimo permitiu descrever os critérios de inclusão: a população a ser identificada, que são as pessoas que vivem em áreas urbanas e rurais que estão expostas ao risco de adoecer pelo contato com o vírus da dengue. Para a exposição, foram definidas ações de educação em saúde, como campanhas sanitárias, palestras, busca ativa de pontos com focos de dengue e produção de material pedagógico para a conscientização da população no enfrentamento ao mosquito *Aedes aegypti*. Foram consideradas ações de educação em saúde combinadas a outros tipos de intervenção, como bioquímicas. O *outcome* (desfecho) foi a conscientização da população, aumento do conhecimento sobre dengue, diminuição do número de focos do mosquito *Aedes aegypti* (índices entomológicos) e diminuição dos casos de dengue. O tipo de estudo escolhido foi revisões sistemáticas.

Foram excluídas intervenções que não estejam relacionadas à educação em saúde e à dengue e outros tipos de estudos que não sejam revisões sistemáticas. Porém, não houve critério de exclusão para a população.

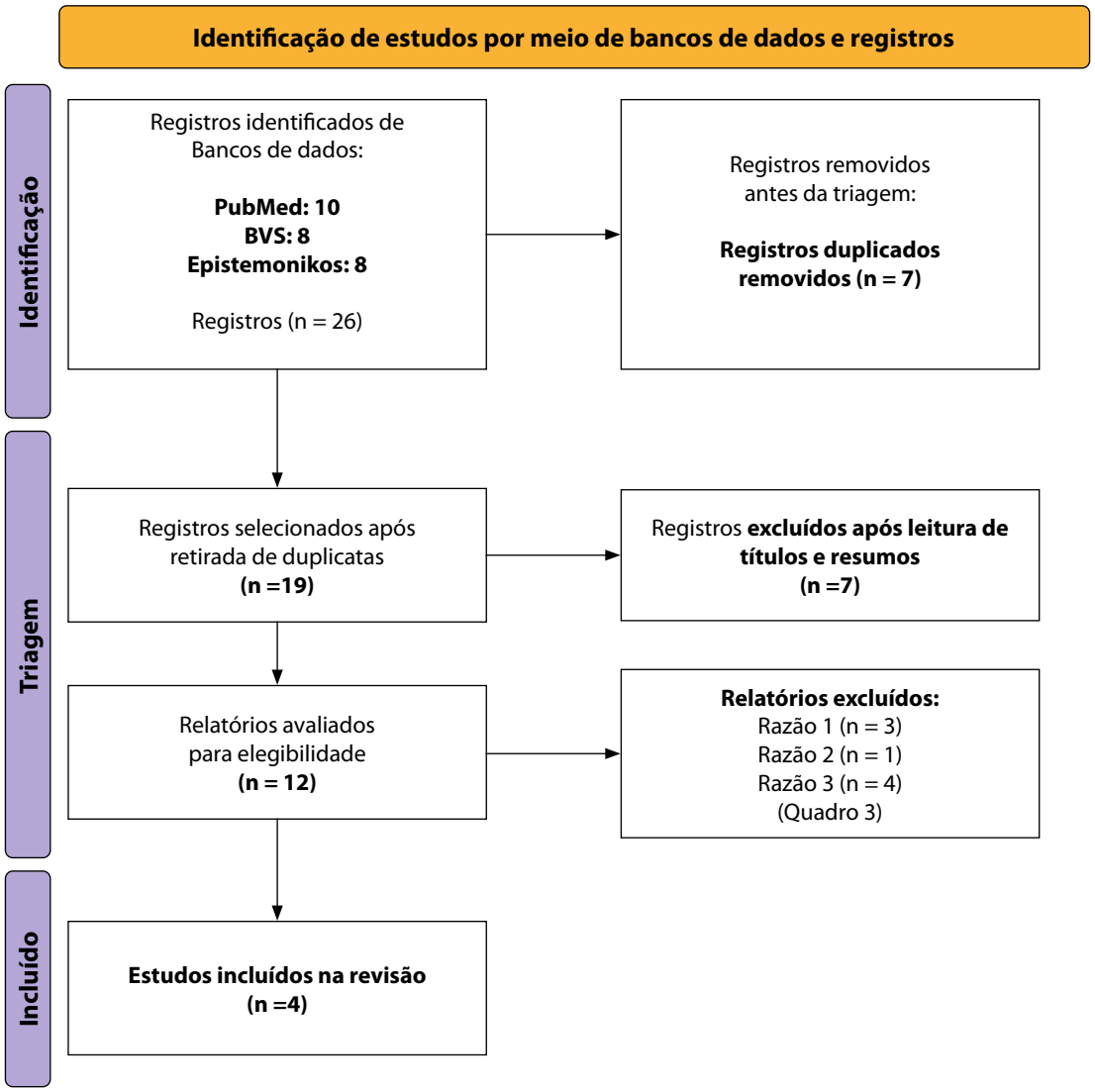
As buscas foram realizadas em 21 de julho de 2023 nas bases indexadas BVS, PubMed e Epistemonikos. Foram utilizados os filtros por tipo de estudo (revisões sistemáticas), ano de publicação, de modo a incluir publicações nos últimos 10 anos (2013 a 2023), e idiomas (inglês, português e espanhol). As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de descritores (validados na plataforma DeCS/MeSH da BVS) e a partir do acrônimo PECOS e foram adaptadas para cada base indexada (Quadro 2, no Apêndice A). O processo de seleção dos registros identificados nas bases foi realizado por meio de planilha eletrônica (Microsoft Excel®). Depois, os dados foram analisados por três revisores de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso.

Após a exclusão das duplicatas, a seleção dos estudos foi realizada em duas etapas: (1) análise por títulos e resumos para identificação dos estudos potencialmente elegíveis e (2) a leitura do texto na íntegra para confirmação da elegibilidade. Os dados dos estudos incluídos foram extraídos por três revisores. O processo de extração dos dados foi realizado através de planilha no programa Microsoft Excel®, extraídos pelos três revisores de forma independente, mas com checagem e concordância do trio de pesquisadores.

RESULTADOS

Dos 26 registros encontrados nas bases de dados, sete se tratavam de duplicatas. Após a remoção, foram analisados os títulos e resumos de 19 registros, e foram selecionados 12 documentos para a leitura na íntegra. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra pelos três revisores, porém, não em duplicidade. Após a leitura e exclusão dos estudos com justificativa, foram incluídos no estudo quatro revisões sistemáticas (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos.



Fonte: elaborada pelos autores, adaptada da recomendação Prisma (PAGE *et al.*, 2021).

A partir dos principais resultados encontrados nos quatro artigos analisados, as intervenções utilizadas pelos estudos foram categorizadas em quatro tipos de análise: intervenções educativas governamentais para o controle da dengue; intervenções educativas baseadas na comunidade para o controle da dengue; intervenções educativas nas escolas para o controle da dengue e intervenções integradas de controle da dengue, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das intervenções dos resultados dos estudos.

Autor/Ano	Intervenções educativas de prevenção e promoção à saúde no enfrentamento à dengue			
	Intervenções educativas baseadas na comunidade	**Intervenções educativas governamentais**	**Intervenções educativas nas escolas**	**Intervenções integradas de controle da dengue**
DÍAZ-GONZÁLEZ *et al.*, 2020	Anúncios na TV e no rádio, home visitas de agentes de saúde e/ou estudantes para promoção da saúde, oficinas de educação sobre dengue em escolas, igrejas, praças públicas e/ou outros locais de aglomeração de pessoas. Intervenções de base comunitária testaram novas estratégias de controle da dengue	Palestras, exercícios em manuais, filmes, atividades lúdicas (jogos de tabuleiro, músicas, contos, dramatizações e fantoches), compartilhamento de material informativo (folhetos, apostilas e cartazes) e atividades práticas (procura e controle de criadouros e identificação de larvas, pupas e adultos)	Aulas teóricas, oficinas e filmes. Ensinar crianças sobre dengue, água, lixo e como descartar recipientes para prevenir a reprodução aedes. Aplicar os conhecimentos práticos para eliminar criadouros em suas residências com o apoio de membros da comunidade. Oficinas realizadas nas escolas primárias da Costa Rica se limitaram a atividades educativas.	Integração das autoridades locais de saúde, difusão dos meios de comunicação de massa, museus e/ou mesmo presídios além de comunidades escolares (alunos, professores e diretores) para intervenções educativas e controle da dengue.

Autor/Ano	Intervenções educativas de prevenção e promoção à saúde no enfrentamento à dengue			
	Intervenções educativas baseadas na comunidade	**Intervenções educativas governamentais**	**Intervenções educativas nas escolas**	**Intervenções integradas de controle da dengue**
BARDACH *et al.*, 2019.	Visitas domiciliares, pesquisas sobre saberes, práticas e apropriação. Foi realizado o "empoderamento" das medidas de controle, identificados os criadouros e fornecida educação (Treinamento de líderes comunitários). Intervenção visou cinco processos participativos: capacitação, vigilância comunitária da dengue, comunicação, mudança de comportamento e avaliação da participação.	National Dengue Control (PNCD) implementado em 2002 incluiu campanhas de informação, vigilância epidemiológica e controle vetorial estratégias de redução	A intervenção educativa foi em escolas para promover ambientes saudáveis, com manejo adequado dos reservatórios. Realizado curso de formação de 2 dias para professores e alunos, que incluiu gestão de água e resíduos sólidos. Utilizado o jogo e o material didático entregue ao professor.	Intervenção: Educacional,entomológico vigilância e uso de larvicidas.
BOUZID *et. al.*, 2016.	Gestão ambiental com uso de tampas de recipientes de água; modificação ambiental (limpeza, educação e coberturas de água); Campanhas preventivas de educação e limpeza baseadas na comunidade; Intervenções educativas ou comportamentais (triagem, limpeza ou descarte de recipientes de água); programas de controle (encontros e materiais educativos).		Campanhas educacionais (envolvendo treinamento, conscientização e incentivos de limpeza em residências e/ou para crianças em idade escolar)	Modificação ambiental combinado com larvicida aplicativo; Temefós em recipientes de armazenamento de água em combinação (controle de vetores e campanhas educativas); Peixes larvívoros combinados com outras medidas de controle; Controle integrado bem como campanhas educativas; Intervenções educativas baseadas na comunidade em combinação ou não com controle químico e biológico; Pulverização de inseticida no espaço peridoméstico em combinação com campanha educativa; Intervenções educativas combinadas com controles químicos ou biológicos; Programas educativos comunitários de controle da dengue em combinação com larvicidas químicos

Autor/Ano	Intervenções educativas de prevenção e promoção à saúde no enfrentamento à dengue			
	Intervenções educativas baseadas na comunidade	**Intervenções educativas governamentais**	**Intervenções educativas nas escolas**	**Intervenções integradas de controle da dengue**
DAS JK *et. al.*, 2014.	Campanhas comunitárias preventivas de educação e limpeza. Campanha preventiva de educação e limpeza comunitária.	Programa preventivo de educação comunitária por meio de anúncios e cartazes de serviço público televisionados.		Pulverização preventiva e campanha educativa; Campanha de limpeza preventiva e aplicações

Fonte: elaborado pelos autores.

Em cada uma das categorias analisadas, foram destacadas as principais intervenções de combate à dengue que buscaram responder à nossa pergunta de pesquisa: "Quais estratégias de educação em saúde são utilizadas para a prevenção e a promoção à saúde da população no enfrentamento à dengue?".

CONCLUSÃO

As intervenções no enfrentamento à dengue mostraram-se eficazes quando houve um trabalho conjunto entre o governo e a comunidade com educação em saúde e métodos de barreiras. As estratégias educativas que tiveram a participação da escola e comunidade obtiveram bons resultados. Pôde-se observar que, das estratégias abordadas, nenhuma foi 100% eficaz, pois possuem diferentes abordagens e precisam atuar de forma integrada.

REFERÊNCIAS

BARDACH, A. E. *et al*. Interventions for the control of *Aedes aegypti* in Latin America and the Caribbean: Systematic Review and Meta-Analysis. **Tropical Medicine & International Health**, v. 24, n. 5, p. 530-552, maio 2019. Disponível em: https://www.epistemonikos.org/pt/documents/e7cbb3173cbeecb6cfcf2269454102c8ebb5d3c0?doc_lang=en. Acesso em: 25 nov. 2023.

BOUZID, M. *et al*. Public Health Interventions for Aedes Control in the Time of Zikavirus: A Meta-Review on Effectiveness of Vector Control Strategies. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 10, n. 12, dez. 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5142773/. Acesso em: 25 nov. 2023.

BRASIL. ***Vigilância em Saúde*: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2007. (Série A – Normas e Manuais Técnicos, Cadernos de Atenção Básica, n. 21). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_vigilancia_saude.pdf. Acesso em: 25 nov. 2023

BRASIL. **Serviço de produção de evidências para apoio à tomada de decisão: portfólio de produtos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/servico_producao_apoio_evidencias_tomada_decisao_portifolio_produtos.pdf. sso em: 25 nov. 2023

BRASIL. **Ministério da Saúde lança campanha de combate à dengue, Zika e Chikungunya.** *Ministério da Saúde*, 4 maio 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/maio/ministerio-da-saude-lanca-campanha-de-combate-a-dengue-zika-e-chikungunya. Acesso em: 25 nov. 2023.

DAS, J. K. *et al*. Community based interventions for the prevention and control of Non-Helmintic NTD. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 3, 2014. Disponível em: https://www.epistemonikos.org/documents/91153ad01c156999b6732aab3b301bf723c57477. Acesso em: 25 nov. 2023.

DÍAZ-GONZÁLEZ, E. E.; DANIS-LOZANO, R.; PEÑALOZA, G. Schools as centers for health educational initiatives, health behavior research and risk behavior for dengue infection in school children and community members: a systematic review. **Health Education Research**, v. 35, n. 5, p. 376-395, out. 2020. Disponível em: https://www.epistemonikos.org/pt/documents/d024f99debb72cc1892874246737a36d008c5885?doc_lang=en. Acesso em: 25 nov. 2023.

NASCIMENTO, D. D. G. do; OLIVEIRA, S. M. do V. L. de; MORAES, S. H. M. de. **Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC**. Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 25 nov. 2023.

APÊNDICE A - Estratégias de busca nas bases científicas

Estratégias de Busca (21/07/2023)
BVS (8 resultados)
Busca
("Educação em Saúde" or "Health Education" or "Educación en Salud") and ("Prevenção de Doenças" or "Disease Prevention" or "Prevención de Enfermedades" or "Promoção da Saúde" or "Health Promotion" or "Promoción de la Salud") and (Dengue or Aedes).
Estratégia de busca
("educação em saúde" OR "health education" OR "educación en salud") AND ("prevenção de doenças" OR "disease prevention" OR "prevención de enfermedades" OR "promoção da saúde" OR "health promotion" OR "promoción de la salud") AND (dengue OR aedes) AND (type_of_study:("systematic_reviews") AND la:("en" OR "pt" OR "es")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023]).
PubMed (10 resultados)
Busca
Health Education and dengue and prevention Filters: Systematic Review, in the last 10 years
Estratégia de busca
(("health education"[MeSH Terms] OR ("health"[All Fields] AND "education"[All Fields]) OR "health education"[All Fields]) AND ("dengue"[MeSH Terms] OR "dengue"[All Fields] OR "dengues"[All Fields]) AND ("prevent"[All Fields] OR "preventability"[All Fields] OR "preventable"[All Fields] OR "preventative"[All Fields] OR "preventatively"[All Fields] OR "preventatives"[All Fields] OR "prevented"[All Fields] OR "preventing"[All Fields] OR "prevention and control"[MeSH Subheading] OR ("prevention"[All Fields] AND "control"[All Fields]) OR "prevention and control"[All Fields] OR "prevention"[All Fields] OR "prevention s"[All Fields] OR "preventions"[All Fields] OR "preventive"[All Fields] OR "preventively"[All Fields] OR "preventives"[All Fields] OR "prevents"[All Fields])) AND ((y_10[Filter]) AND (systematicreview[Filter])).
Epistemonikos (8 resultados)
Busca
"Health Education" AND Prevention AND dengue Filtro: 10 anos Tipo de estudo: revisão sistemática
Pesquisa detalhada
(title:("Health Education" AND Prevention AND dengue) OR abstract:("Health Education" AND Prevention AND dengue)).

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE B - Estudos excluídos após a leitura completa, com justificativa.

Referências
Razão 1. Não investiga as intervenções de interesse
LI C *et al.* Climate change and dengue fever transmission in China: Evidences and challenges. **The Science of the Total Environment**, v. 622–623, p. 493–501, 2018 WU, Q., DONG, S., LI, X., YI, B., HU, H., GUO, Z., & LU, J. Effects of COVID-19 Non-Pharmacological Interventions on Dengue Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, 12, 892508.2022; Disponível em: https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.892508. Acesso em 20 dez.2023. DE SOUSA, S. C. *et al.* Factors associated with the occurrence Effectiveness of dengue epidemics in Brazil: a systematic review. **Rev. Panam. Salud Pública**, v. 45, p. e84–e84, 2021. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rpsp/2021.v45/e84/. Acesso em 20 dez.2023.
Razão 2. Não responde à pergunta de pesquisa
LOUIS, V. R., Phalkey, R., Horstick, O., Ratanawong, P., Wilder-Smith, A., Tozan, Y., & Dambach, P. (2014). Modeling tools for dengue risk mapping - a systematic review. **International Journal of Health Geographics,** 13, 50. Disponível em: https://doi.org/10.1186/1476-072X-13-50. Acesso em: 20 dez.2023.
Razão 3. Não é Revisão Sistemática
DIAS, Í. K. R. *et al.* Ações educativas de enfrentamento ao *Aedes Aegypti*: revisão integrativa. **Ciênc. Saúde Colet. (Impr.)**, v. 27, n. 1, p. 231–242, jan. 2022.Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/F3BmRZ5bBDSJLxYNpWjTwzp/. Acesso em:17 dez. 2023. LLORENTE-PÉREZ, Y. J.; RODRÍGUEZ-ACELAS, A. L.; CAÑON-MONTAÑEZ, W. Educational interventions for the prevention and control of dengue in adults: An integrative review. **Enferm. Clín. (Ed. impr.)**, v. 33, n. 2, p. 157–166, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36375729/. Acesso em: 17 dez. 2023. MACHADO, L. F. Emprego de atividades lúdicas na educação em saúde voltadas ao controle de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762), e prevenção da Dengue, Zika e Chikungunya: uma revisão integrativa. p. xiv, 80– xiv, 80, 2019. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/39508. Acesso em: 17 dez. 2023. MULDERIJ-JANSEN V *et al.* Effectiveness of Aedes-borne infectious disease control in Latin America and the Caribbean region: A scoping review. **PloS One**, v. 17, n. 11, p. e0277038, 2022. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0277038. Acesso em: 17 dez .2023.

Fonte: elaborado pelos autores.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO COMBATE À DENGUE EM ESCOLAS: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Rafael da Silva Lima

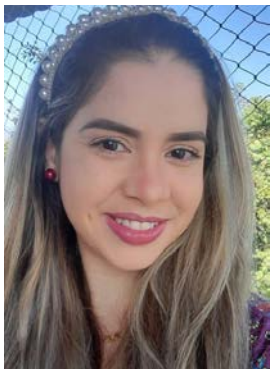
Enfermeiro, especialista em Saúde Coletiva, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como docente do Grau Técnico Cariri, Barbalha (CE), Brasil.

E-mail: rlima0813@gmail.com

Sâmia da Silva Araújo

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e especializanda em Enfermagem do Trabalho.

E-mail: samiaaraujo219@gmail.com



Fabiana de Melo Tupan Wioppiold

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil e especialista em Saúde Pública, Gestão em Saúde, Urgência e Emergência. Atua como Gerente-Enfermeira na Estratégia de Saúde da Família, Quatis (RJ), Brasil.

E-mail: fabiana-tupan@hotmail.com

Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva

Obstetriz. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como assistente de pesquisa no Instituto de Saúde (SES/SP).

E-mail: leehloplopes@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é a arbovirose urbana de maior relevância nas Américas e apresenta altos números de casos no território nacional. Diversas estratégias de comunicação e educação em saúde são realizadas, mas faz-se necessário identificar sua eficácia no combate à dengue diante do público infantil. Dessa forma, por meio de uma revisão rápida, buscou-se responder à seguinte pergunta: "Quais estratégias de educação em saúde são utilizadas no contexto escolar para a promoção à saúde e o conhecimento sobre a dengue no Brasil?".

Para esta revisão rápida, as buscas de estudos foram realizadas em julho de 2023, em duas bases de dados: Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e PubMed Clinical Queries. Utilizando atalhos de revisão rápida, apenas o processo de seleção de estudos foi realizado em duplicidade e de modo independente. Não foi realizada uma avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Três estudos foram incluídos nesta revisão rápida e apresentaram estratégias de educação em saúde no combate à dengue no contexto escolar. As intervenções abordadas foram baseadas em: exposição de maquetes, vídeos, material educativo e exposição dialogada; minicurso sobre a prevenção e controle do *Aedes aegypti*; intervenções com a finalidade de conhecer os problemas territoriais por meio de seminários; e roda de conversa. Os resultados foram positivos, favorecendo o processo de ensino-aprendizado, além de refletir o quanto as crianças identificaram-se como responsáveis no processo de saúde-doença.

Apesar dos efeitos positivos observados com as estratégias de educação em saúde no contexto escolar, poucos estudos foram incluídos, e atalhos metodológicos limitaram as buscas. Por isso, é necessário cautela na interpretação dos resultados.

PROBLEMA

A dengue é uma das doenças virais mais distribuídas pelo mundo, sendo também considerada de grande impacto no Brasil, onde se apresenta como um dos desafios de saúde pública. A infecção pelo vírus é endêmica em regiões tropicais e subtropicais, nas quais as circunstâncias socioambientais propiciam seu alastramento, estimando-se que de 2, 5 a 3 bilhões de pessoas estejam expostas ao risco de adoecimento (Bezerra e Matos, 2023; Cola *et al*., 2023).

Por se tratar de uma doença considerada uma ameaça à saúde coletiva, compreender as possíveis causas do problema torna-se relevante para a epidemiologia, a fim de traçar estratégias de prevenção, e ao contexto coletivo, por ser uma doença que pode acometer qualquer indivíduo e é importante lembrar que ela pode levá-lo a óbito (Wilder-Smith, 2019).

Diante desse panorama, diversas estratégias são utilizadas no combate à dengue, dentre elas destaca-se a educação em saúde, que vem sendo percebida como uma das estratégias de prevenção essencial. A partir dela é possível construir os fundamentos de

uma sociedade sustentável, potencializando mudanças culturais e sociais que favoreçam a melhoria socioambiental (Dias *et al*., 2022).

Uma parte importante da promoção da saúde é a assistência desenvolvida nas escolas, pois envolve atividades para evitar doenças e agravos e melhorar a qualidade de vida das crianças (Silva *et al*., 2017). A escola é um bom lugar para formar opiniões, portanto, a educação em saúde é de extrema importância para os acadêmicos e para a comunidade local e a sociedade como um todo (Costa *et al*., 2020). Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi identificar estratégias de educação em saúde no combate à dengue em escolas.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão rápida sobre as estratégias voltadas à educação em saúde para a dengue na Atenção Primária à Saúde seguindo atalhos metodológicos (Haby e Clark, 2016). Diante disso, a busca por estudos primários e secundários em português restringiu-se àqueles publicados nos últimos 10 anos e buscados em duas bases de dados específicas. O processo de seleção dos estudos foi realizado em duplicidade, e a extração de dados dos estudos selecionados foi realizada por um revisor e analisada por outro. Não se realizou avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

A extração de dados foi baseada na pergunta de pesquisa "Quais estratégias de educação em saúde são utilizadas no contexto escolar para a promoção à saúde e o conhecimento sobre a dengue no Brasil?", elaborada pelo acrônimo PCC (Quadro 1).

Quadro 1 – Acrônimo PCC de acordo com a pergunta de interesse

P (público-alvo)	Público infanto-juvenil (crianças e adolescentes de escolas que participam de projetos de educação em saúde).
C (Conceito)	Estratégias de educação em saúde para a promoção à saúde e o conhecimento sobre a dengue.
C (contexto)	Escolas brasileiras.

Fonte: elaborado pelos autores.

Para responder à pergunta, foram incluídos estudos primários e secundários publicados nos últimos dez anos em português, com disponibilidade na íntegra, sobre estratégias de educação em saúde para a população infanto-juvenil (crianças e adolescentes em período escolar). Foram excluídos estudos que não estavam disponíveis integralmente nas bases de dados, estavam em idiomas diferentes do português ou tinham foco na população adulta e idosa. Além disso, não foram incluídos livros, teses, capítulos de teses, capítulos de livros, anais de congressos ou conferências, relatórios técnicos e científicos, documentos ministeriais, sínteses rápidas para políticas de saúde e pareceres técnico-científicos.

As buscas pelos estudos foram realizadas em julho de 2023 nas bases indexadas Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e PubMed Clinical Queries. As estratégias de busca utilizadas foram baseadas na combinação de palavras-chave, estruturadas a partir do acrônimo PICOS, com adaptações para as demais bases. As estratégias de busca são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Termos e resultados das estratégias de busca

Base	Data	Estratégia	Resultados
BVS	11/07/2023	(dengue) AND ("Educação em Saúde" OR "Health Education" OR "Educación en Salud") AND (type_of_study:("systematic_reviews" OR "sysrev_observational_studies")).	36
PubMed	11/07/2023	(Dengue) AND ("Health Education") ARTICLE TYPE Systematic Review.	5
		Total	41

Fonte: elaborado pelos autores.

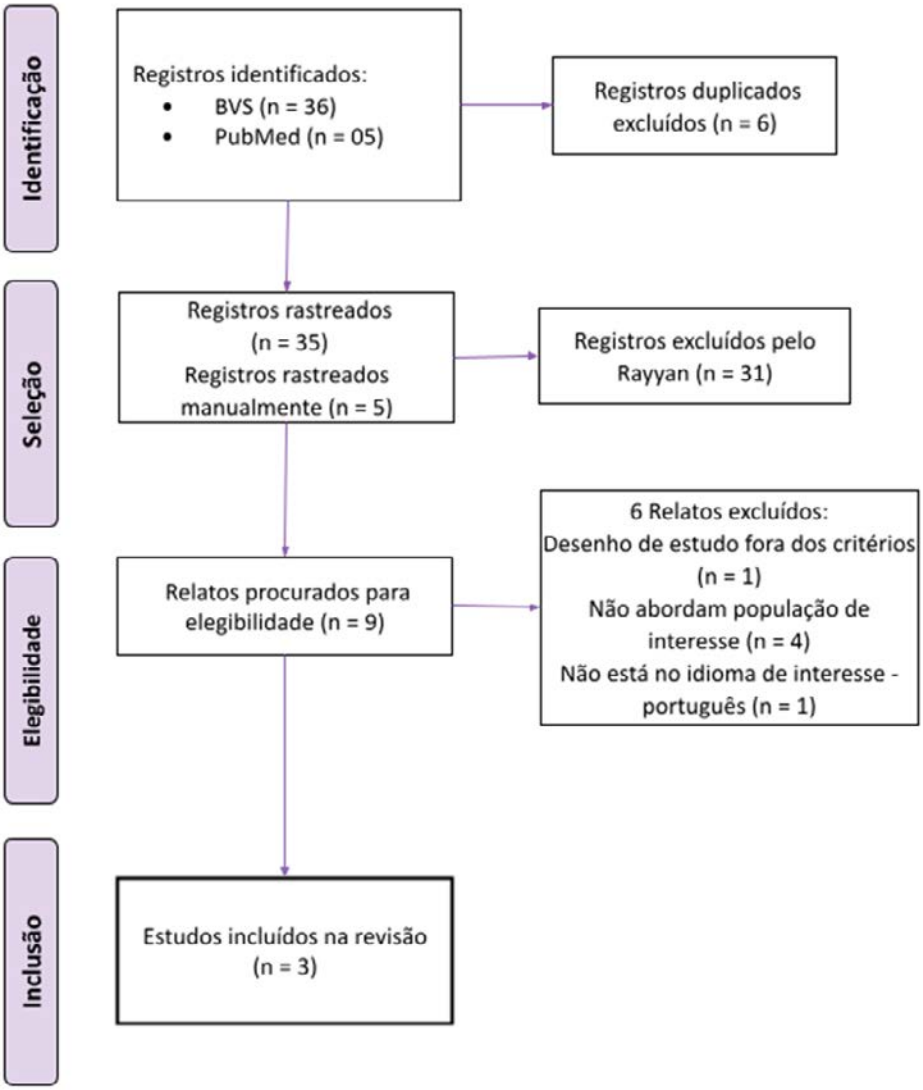
Os resultados das buscas aplicadas nas bases indexadas foram exportados para o aplicativo de gerenciamento bibliográfico Rayyan QCRI (Ouzzani *et al*., 2016). Neste, foram selecionados os estudos pela leitura dos títulos e resumos realizada por quatro revisores, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra seguindo os critérios de inclusão e exclusão.

Os seguintes dados dos estudos selecionados foram extraídos em planilha eletrônica: autoria, ano, objetivo do estudo, tipo de estudo, características da população e amostra, intervenções e controles, local de entrega das estratégias, principais resultados, conclusões e conflitos de interesses.

RESULTADOS

As buscas resultaram em 41 registros nas bases de dados. Após retirada dos estudos duplicados, 35 ficaram para a avaliação de títulos e resumos. Dos nove estudos elegíveis para serem lidos na íntegra, três foram incluídos (Barakat e Caprara, 2021; Gonçalves *et al*., 2022; Monteiro, Andrade e Castro, 2018). A Figura 1 ilustra o processo de seleção. Os artigos elegíveis excluídos e os motivos de exclusão são apresentados no Quadro 3.

Figura 1 – Fluxograma com descrição dos processos, identificação, triagem, elegibilidade e seleção dos estudos



Fonte: elaborado pelos autores com base na recomendação PRISMA 2020 (Page *et al*., 2021).

Quadro 3 – Estudos excluídos após leitura do texto completo, com justificativa

Estudo
Desenho de estudo
MACHADO, L. F. **Emprego de atividades lúdicas na educação em saúde voltadas ao controle de *Aedes (Stegomyia) aegypti* (Linnaeus, 1762), e prevenção da Dengue, Zika e Chikungunya:** uma revisão integrativa. 2019. 81 f. Dissertação (Mestrado em Vigilância e Controle de Vetores) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/39508. Acesso em: 21 de jan. 2024.
Não aborda a população de interesse
DIAS, I. K. R. *et al*. Ações educativas de enfrentamento ao *Aedes Aegypti*: revisão integrativa. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 231-242, jan. 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/F3BmRZ5bBDSJLxYNpWjTwzp/. Acesso em: 21 de jan.2024.

FERNANDES, W. R. *et al*. Programa Saúde na Escola: desafios da educação em saúde para prevenir Dengue, Zika e Chikungunya. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 46, n. spe. 3, p. 179-189, nov. 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/Bq6MswPkrNqLzGVMDP5XLMS/abstract/?lang=pt. Acesso em: 21 de jan.2024.
LEFÈVRE, A. M. C. Ações coletivas de saúde no Município de São Paulo. 2000. 298 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-31032020-125957/publico/DR_459_Lefevre_2000.pdf. Acesso em: 21 de jan.2024.
RANGEL-S, M. L. Dengue: educação, comunicação e mobilização na perspectiva do controle – propostas inovadoras. *Interface:* Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, v. 12, n. 25, p. 433-441, jun. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/icse/a/k5JQVgY8gTfDjyc5q4QQVcw/abstract/?lang=pt. Acesso em: 21 de jan.2024.
Não está no idioma de interesse (português)
COSTA, A. M. S. da *et al*. Educação em saúde em uma escola infantil do interior do Amazonas: Relato de experiência. REVISA, Valparaíso de Goiás, v. 9, n. 1, p. 125-132, jan./mar. 2020. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1051390. Acesso em: 21 de jan.2024.

Fonte: elaborado pelos autores.

Os estudos incluídos foram conduzidos no Brasil, em três diferentes municípios/estados: Fortaleza (CE) (Barakat e Caprara, 2021); Matinhos (PA) (Gonçalves *et al*., 2022), Manaus (AM) (Monteiro, Andrade e Castro, 2018).

A população observada envolveu: estudantes do ensino fundamental entre 4º e 9º ano, de ambos os sexos, com idade entre 10 e 16 anos (Barakat e Caprara, 2021); profissionais de saúde, professores e estudantes da rede básica de ensino municipal do Ensino Fundamental II e comunidade escolar (Gonçalves *et al*., 2022); e alunos do Ensino Fundamental I do 1º, 3º e 4º ano (Monteiro, Andrade e Castro, 2018).

Os resultados analisados apresentaram o efeito de estratégias em educação em saúde no contexto escolar. Os detalhes das intervenções para os respectivos desfechos são apresentados no Quadro 4.

Quadro 4 – Resultados das estratégias de educação em saúde no combate à dengue

Estratégia		
Autor, ano	**Caracterização da estratégia**	**Resultados**
Minicurso "Abordagem eco-bio-social e vigilância ativa na prevenção e controle do *Aedes aegypti*"		
Barakat e Caprara (2021)	Minicurso implementado em ambiente escolar para trabalhar a abordagem eco-bio-social em saúde.	Houve a integração entre saúde e educação e potencialização das ações de promoção da saúde para prevenção e controle do vetor *Aedes aegypti*.
Mostras educativas		
Barakat e Caprara (2021)	Exposição de maquetes e material educativo em espaço coletivo de fácil acesso à visitação por toda a escola e comunidade.	Aumento do conhecimento a respeito do vetor *Aedes aegypti*, além da percepção dos alunos de uma escola ainda "desconhecida" com incentivo ao empoderamento dos alunos para intervir na sua realidade.

Seminários e roda de conversa sobre a dengue		
Gonçalves *et al*. (2022)	Projeto colaborativo com recursos metodológicos por meio da interação de professores e profissionais da saúde.	As ações intersetoriais contribuíram para o desenvolvimento das práticas educativas em saúde nas escolas e se mostraram favoráveis à realidade territorial. Foi destacado que, durante as práticas educativas, os estudantes demonstraram interesse nas atividades e apresentaram, de forma lúdica, a sensibilização pelo combate às arboviroses de forma crítica.
Vídeo animado explicativo, exposição dialogada e nomeação de "agentes de saúde mirins"		
Monteiro, Andrade e Castro (2018)	A intervenção foi aplicada por profissionais de saúde. Desenhos esquemáticos foram feitos em quadro branco para integrar as etapas do ciclo de reprodução do mosquito e as maneiras de impedir sua proliferação.	Utilizar metodologias ativas, em linguagem simples e oportunizar a participação das crianças gerou maior conhecimento sobre a dengue e favoreceu a criação de redes de conhecimento e interação entre alunos e profissionais. Com a ampliação do processo de ensino-aprendizado, os alunos identificaram-se como responsáveis no processo de saúde-doença. O título de "agentes de saúde mirins" favoreceu a adesão à transformação da própria realidade.

Fonte: elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

As estratégias de educação em saúde no contexto escolar, visando o público infantil, promoveram conhecimento para a promoção à saúde, a interação entre saúde e educação e o empoderamento e a sensibilização dos alunos pelo combate à dengue. No entanto, ressalta-se que os dados foram advindos de poucos estudos e houve limitações metodológicas, como a inclusão de estudos apenas em português. Dessa forma, é necessário interpretar com cautela os resultados e avaliar a sua implementação de acordo com o contexto de cada realidade local.

REFERÊNCIAS

BARAKAT, R. D. M; CAPRARA, A. Educação e promoção da saúde: uma experiência pedagógica potencializadora do protagonismo infanto-juvenil no enfrentamento ao *Aedes aegypti*. **Revista Baiana de Saúde Pública, Salvador**, v. 45, n. 4, p. 97-111, 2021. Disponível em: https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3344. Acesso em: 24 nov. 2023.

BEZERRA, T. de M.; MATOS, C. C. Dengue no Brasil: fatores socioambientais associados a prevalência de casos. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 27, n. 5, p. 2685-2698, 2023. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1435001. Acesso em: 24 nov. 2023.

COLA, J. P. *et al*. Fatores associados à infecção pelo vírus da dengue: estudo transversal de dados de vigilância em saúde do município de São Mateus (ES), entre os anos de 2016 e 2020. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 18, n. 45, p. 3347-3347, 2023. Disponível em: https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/3347/1826. Acesso em: 24 nov. 2023.

COSTA, A. M. S. da *et al*. Educação em saúde em uma escola infantil do interior do Amazonas: Relato de experiência. ***REVISA***, Valparaíso de Goiás, v. 9, n. 1, p. 125-132, jan./mar. 2020. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1051390. Acesso em: 24 nov. 2023.

DIAS, I. K. R. *et al*. Ações educativas de enfrentamento ao *Aedes Aegypti*: revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 231-242, jan. 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/F3BmRZ5bBDSJLxYNpWjTwzp/. Acesso em: 24 nov. 2023.

GONÇALVES, E. C. P. *et al*. Programa Saúde na Escola: projeto de intervenção contra a dengue em Matinhos-PR. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 46, n. spe. 3, p. 190-200, nov. 2022.Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/kLzxBdYJHRQCcSvcZqD6FLj/?lang=pt. Acesso em: 24 nov. 2023.

HABY, M. M.; CLARK, R. Respostas rápidas para Políticas de Saúde Informadas por Evidências. **BIS: Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 32-42, jul. 2016. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/35362/33794. Acesso em: 24 nov. 2023.

MONTEIRO, I. O. P.; ANDRADE, A. B. C. A. de; CASTRO, B. M. da C. Educação em saúde: compartilhando saberes em saúde com alunos do ensino fundamental na cidade de Manaus. **Saúde em Redes**, [*s. l.*], v. 4, n. 2, p. 183-189, 2018. Disponível em: http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/1007. Acesso em: 24 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 5, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 24 nov. 2023.

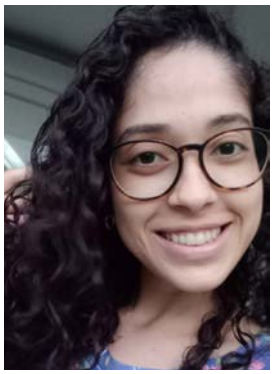
PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, mar. 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 24 nov. 2023.

SILVA, M. F. A. *et al*. A enfermagem nas instituições de educação infantil: refletindo sobre essa parceria. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, Recife, v. 11, Supl. 8, p. 3310-3316, ago. 2017. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33236. Acesso em: 24 nov, 2023.

WILDER-SMITH, A. *et al*. Dengue. **The Lancet,** Londres, v. 393, n. 10169, p. 350-363, jan. 2019. Disponível em: https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(18)32560-1/fulltext Acesso em: 24 nov. 2024.

EVIDÊNCIAS DAS VACINAS CONTRA OS QUATRO SOROTIPOS DA DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA



Maria Raquel Marçal de Souza Lima

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua naVigilância Epidemiológica no âmbito hospitalar do Hospital Universitário de Sergipe.

E-mail: enfa.mariaraquel@gmail.com

Brenda Samanta Correa Santos

Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: brenda.lemnis@gmail.com

Roberta Crevelário de Melo

Gerontóloga. Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua como colaboradora do Núcleo de Evidências do Instituto de Saúde da SES-SP e do Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde do HCFMUSP.

E-mail: rcrevelario11@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O Brasil é um país endêmico para a dengue. Essa arbovirose transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti,* possui quatro sorotipos e afeta toda a população, podendo, nos casos graves, causar a morte. Dessa forma, para reduzir a incidência dos casos, há uma necessidade urgente de disponibilização de vacinas contra a dengue de forma acessível à toda população.

Realizou-se uma revisão rápida utilizando a estratégia PICOT a fim de responder à pergunta: "Qual é a eficácia das vacinas contra os quatro sorotipos da dengue?". As buscas foram realizadas no período de julho de 2023 nas plataformas LILACS, PubMed, Health Evidence e Epistemonikos, utilizando os descritores em saúde "Dengue", "Vacinas contra Dengue", "Vacinação" e "Imunização". Foram incluídas revisões sistemáticas dos últimos dez anos, nos idiomas inglês, espanhol e português. O processo de seleção foi feito por duas revisoras, de forma independente. A extração dos estudos foi feita por duas revisoras, de modo complementar.

Foram identificadas 162 publicações nas bases de dados. Após o processo de seleção e elegibilidade, 13 revisões sistemáticas foram incluídas nessa revisão rápida. As revisões avaliaram a eficácia, segurança e custo-benefício das vacinas contra os quatro sorotipos da dengue. Os achados apontaram que as vacinas contra a dengue apresentam variabilidade na eficácia, segurança e podem ser custo-efetivas.

Dessa forma, nota-se que a vacina apresenta resultados positivos na prevenção da dengue. A disponibilização da vacina contribuirá para a redução de casos por meio da imunização da população brasileira, uma vez que ela reduz o risco de adquirir infecção por dengue.

PROBLEMA

A dengue é uma doença viral transmitida pelo mosquito diurno *Aedes aegypti* predominante em regiões de clima tropical. É uma doença com uma taxa de letalidade muito alta, porém com pouca divulgação e baixa adesão da população em relação as medidas de prevenção (Silva e Richtmann, 2006).

É uma arbovirose que está presente em muitos países, e desde 1980 a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) acompanha o perfil dessa doença nas Américas. Observa-se que a dengue possui alta incidência, além de casos graves, número de óbitos e uma letalidade importante. Na semana epidemiológica do ano de 2023, houve 1.515.460 casos, sendo 654 graves e 387 mortes (Organização Pan-Americana da Saúde, 2023).

A vacina contra a dengue tem um aspecto de grande relevância em sua criação por ter os quatro sorotipos existentes do vírus causador da doença: DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4 (Silva e Richtmann, 2006).

Para o enfrentamento da dengue e diminuição de casos graves e óbitos, são necessárias ações estratégicas eficazes para conhecer, prevenir e controlar a doença. Nesse sentido, a vacina surge como uma alternativa, sendo importante identificar a sua eficácia

e segurança contra a doença, produção e disponibilização de um imunizante eficaz contra os quatro sorotipos da dengue.

Diante do exposto, o presente estudo visa avaliar a eficácia e segurança das vacinas contra a dengue como uma estratégia de enfrentamento do problema e como aliada para a prevenção dos casos.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão rápida, que é um tipo de pesquisa que contribui e auxilia a tomada de decisão em saúde com base nas melhores evidências científicas disponíveis (Toma e Soares, 2016).

Para reduzir vieses (transparência, reprodutibilidade e o aumento nos erros), duas pesquisadoras realizaram a seleção dos estudos de forma independente, e a extração dos dados foi feita pelas duas revisoras, com checagem da extração por outra revisora (Oliveira, Boeira e Yonekura, 2021). Contudo, como forma de otimizar o processo, foram incluídas apenas quatro bases de dados, revisões sistemáticas e não foi feita consulta a especialistas e nem avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas de interesse.

Definiu-se como pergunta de pesquisa "Qual é a eficácia das vacinas contra os quatro sorotipos da dengue?", a qual foi elaborada seguindo a estrutura PICOT (Quadro 1).

Quadro 1 – Acrônimo PICOT, conforme a pergunta de pesquisa

ELEMENTO PICOT
População: População em geral exposta ao vírus da dengue.
Intervenção: Vacina contra os quatro sorotipos da dengue.
Comparador: Placebo, outras vacinas, sem intervenção.
Outcome (desfecho): eficácia da vacina (proteção/prevenção de casos de dengue), segurança (eventos adversos, eventos adversos graves), custos.
Tipo de estudo: Revisão sistemática

Fonte: elaborado pelas autoras.

Foram incluídas revisões sistemáticas publicadas nos últimos dez anos em inglês, português ou espanhol. Foram excluídos estudos primários ou outros estudos secundários (*overviews*, sínteses de evidências, entre outros) e literatura cinzenta ou que abordassem vacina com foco em outras arboviroses diferentes da dengue.

As estratégias de buscas foram elaboradas utilizando os termos encontrados nos descritores em saúde (DeCS), sendo eles: "Dengue"; "Vacinas contra Dengue"; "Vacinação"; e "Imunização". Para a construção da estratégia, foram utilizados operadores booleanos "AND" e "OR", descritos no Quadro 2.

Quadro 2 – Estratégia de busca nas bases de dados

Base de dados	Data da busca	Estratégia utilizada	Filtros aplicados	Total de estudos encontrados
Lilacs via BVS	28/07/2023	(dengue OR aedes) AND ("vacinas contra dengue" OR "dengue vaccines" OR "vacunas contra el dengue" OR imunização OR immunization OR inmunización OR vacinação OR vaccination OR vacunación) AND (db:("LILACS") AND type_of_study:("systematic_reviews" OR "sysrev_observational_studies")) AND (year_cluster:[2013 TO 2023]).	Revisão sistemática; LILACS; Últimos 10 anos.	2
PubMed	28/07/2023	((dengue) OR (aedes)) AND (((Dengue Vaccines) OR(Immunization)) OR (Vaccination)).	Revisão sistemática; Últimos 10 anos.	68
Health Evidence	28/07/2023	((dengue) OR (aedes)) AND (((Dengue Vaccines) OR(Immunization)) OR (Vaccination)).	Publicado de 2013 a 2023.	8
Epistemonikos	28/07/2023	((dengue) OR (aedes)) AND (((Dengue Vaccines) OR (Immunization)) OR (Vaccination)).	Revisão sistemática; Últimos 10 anos.	84

Fonte: elaborado pelas autoras.

As buscas foram realizadas no dia 28 de julho nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), PubMed, Health Evidence e Epistemonikos, totalizando 162 publicações identificadas conforme Quadro 3 (no Apêndice A). Em todas as bases foram usados filtros de tipo de estudo (revisão sistemática) e filtro de ano de publicação (últimos 10 anos). Além disso, foram usadas a interface avançada das bases de dados, com exceção da BVS.

O processo de seleção dos estudos identificados nas bases de dados foi realizado por meio do aplicativo para gerenciamento bibliográfico *Rayyan QCRI* (Betini; Bozoni, 2022). Após a retirada de duplicatas, a seleção de títulos e resumos foi realizada por duas revisoras, de forma independente, e as discordâncias resolvidas por consenso ou por uma terceira revisora. Após essa etapa, os estudos potencialmente elegíveis foram lidos na íntegra por duas revisoras, de modo complementar, com checagem de outra revisora.

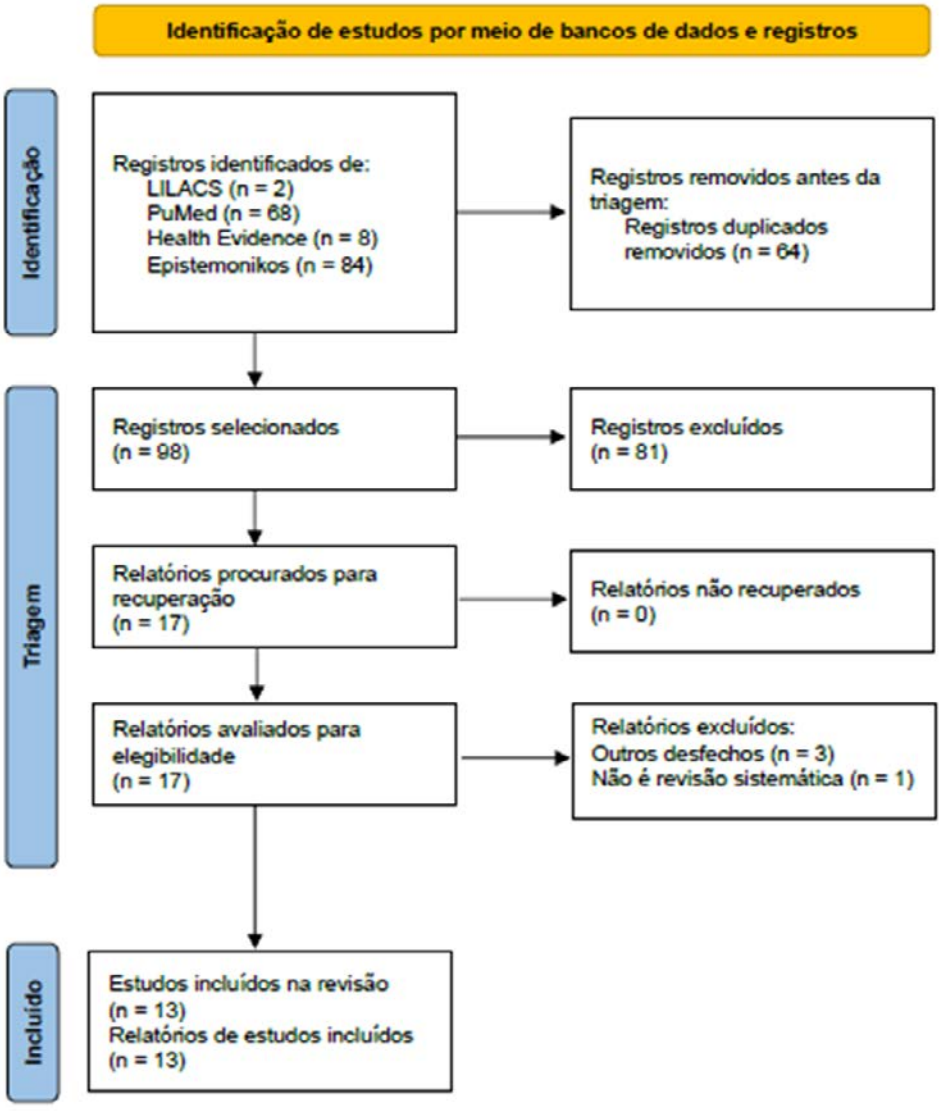
Foram extraídas, em uma planilha eletrônica, informações referentes a: autor e ano; objetivo; estudos incluídos; país; população; vacinas estudadas; comparador, eficácia; segurança e custos. O processo de extração foi feito por duas revisoras, mas não de forma independente.

RESULTADOS

Do total de 162 artigos exportados, foram excluídas 64 publicações por serem repetidas, e 81 após leitura dos títulos e resumos, restando apenas 17 trabalhos para a leitura completa (Figura 1).

Após processo de leitura completa dos estudos para possível elegibilidade, quatro estudos foram excluídos: um por não ser revisão sistemática (Hernández-Àvila *et al*., 2016) e os outros três por não abordarem os desfechos de interesse (AgarwaL *et al*., 2017; Fajar; Harapan,2017; Wang *et al*., 2021). Assim, 13 revisões sistemáticas foram incluídas nesta revisão rápida (Arlegui *et al*., 2020; Costa *et al*., 2014; Endo, Ziegelmann e Patel, 2016; Foucambert *et al*., 2022; Getchell *et al*., 2023; Godói *et al*., 2017; Khobragade e Kadam, 2021; Malisheni *et al*., 2017; Rosa, Cunha e Medronho, 2019; Supadmi *et al*., 2019; Soárez *et al*., 2019; Silveira, Tura e Santos, 2019; Thompson, Campo e Constenla, 2020).

Figura 1 – Fluxograma de seleção de estudos.



Fonte: elaborada pelas autoras.

Os estudos apresentaram uma população com faixa etária de 0 a 60 anos de idade, residentes em países endêmicos, principalmente da Ásia e da América Latina (Arlegui *et al*., 2020; Costa *et al,* 2014*;* Endo, Ziegelmann e Patel, 2016; Foucambert *et al*., 2022; Getchell *et al*.,2023; Godói *et al*., 2017; Khobragade e Kadam, 2021; Malisheni *et al*., 2017; Rosa, Cunha e Medronho, 2019; Supadmi *et al*., 2019; Soárez *et al*., 2019; Silveira, Tura e Santos, 2019; Thompson, Campo e Constenla, 2020), sendo que o Brasil esteve presente

na totalidade dos estudos. As características das revisões sistemáticas são apresentadas no Quadro 3 (no Apêndice A).

A eficácia e a segurança da vacina quimérica tetravalente contra dengue (CYD-TDV) foram avaliadas, e somente uma revisão sistemática (Foucambert *et al.*, 2022) incluiu, além desta, a vacina tetravalente contra dengue da Takeda (TAK-003). As vacinas foram comparadas ao placebo (solução salina NaCl 0,9%, vacinas contra tétano/difteria/coqueluche, hepatite A, influenza, febre tifoide, polissacarídeo pneumocócico e vacina antirrábica), (Arlegui *et al*., 2020; Costa *et al,* 2014*;* Foucambert *et al*., 2022; Godói *et al.,* 2017; Khobragade e Kadam, 2021; Malisheni *et al*., 2017; Rosa, Cunha e Medronho, 2019; Supadmi *et al*., 2019; Silveira, Tura e Santos, 2019).

Quatro revisões sistemáticas (Endo, Ziegelmann e Patel, 2016; Getchell *et al.*, 2023; Soárez *et al*., 2019; Thompson, Campo e Constenla*,* 2020) avaliaram os custos da utilização de uma vacina contra a dengue. As revisões de Endo, Ziegelmann e Patel (2016) e Supadmi *et al*. (2019) utilizaram como comparadores a não vacinação contra a dengue, programas para manejo clínico e controle de vetores (ambiental e vertical/pesticidas).

Os resultados relativos à eficácia foram muito diferentes entre as revisões e o tipo de vacina. Houve resultados de eficácia que variaram entre 50 e 95% (Endo, Ziegelmann e Patel, 2016). A eficácia global de 59% foi encontrada 28 dias após a terceira dose (13 meses) (Godói *et al.*, 2017), e para Rosa, Cunha e Medronho (2019) a eficácia global da CYD-TDV foi de 60%. Para Silveira, Tura e Santos (2019), a eficácia da vacina foi estimada em 44%, variando de 25 a 59%, enquanto para Khobragade e Kadam (2021) a eficácia da vacina combinada foi de 58%. A vacina reduziu o risco de adquirir infecção por dengue em 54% (Malisheni *et al.*, 2017).

A vacina forneceu uma proteção de 59% para prevenir infecções sintomáticas em comparação com o grupo placebo (Costa *et al*., 2014). A eficácia da vacina na coorte de pacientes soropositivos para DENV no início do estudo foi de 78%. O resultado da metanálise para pacientes soronegativos no início do estudo não foi estatisticamente significativo (Godól *et al*., 2017). A eficácia variou de 30% a 95%. Destaca-se que a duração presumida de proteção entre 2,5 e 10 anos ou toda a vida (Soárez *et al*., 2019). A imunidade por 10 ou 30 anos com eficácias de 70% e 95% foi constatada por Thompson, Campo e Constenla (2020). De acordo com Supadmi e colaboradores (2019), a eficácia da vacina contra a dengue foi estimada entre 50% e 95% para menores de 9 anos (61,6%), 9 anos (79,2%) e maiores de 9 anos (90,9%). A eficácia da vacina por sorotipo foi relatada como 50,3%, 42,3%, 74,0% e 77,7% para os sorotipos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

A eficácia sorotipo-específica da vacina foi de 51% para o vírus da DENV-1, 34% para DENV-2, 75% para DENV-3 e 7% para DENV-4 (Rosa, Cunha e Medronho, 2019). A eficácia específica do sorotipo da vacina CYD-TDV foi mais eficaz contra DENV-4 e menos eficaz contra DENV-2 em crianças (Malisheni *et al*., 2017). Para Godói e colaboradores (2017), a análise estratificada por sorotipos mostrou que DENV-4 e DENV-2 apresentaram os melhores e piores resultados, respectivamente 77% e 43%. Silveira, Tura e Santos (2019) mostrou alta eficácia contra os sorotipos 3 e 4 e eficácia muito menor para sorotipos 1 e 2, sendo a eficácia para o sorotipo 2 marcadamente menor do que a eficácia contra os outros.

Foucambert e colaboradores (2022), relataram que a vacina CYD-TDV foi eficiente contra a dengue grave ou que encontraram menos dengue grave no grupo de vacinados. A vacina foi eficiente, mas apenas em algumas idades, e não houve diferenças nos resultados entre os grupos de tratamento. Em relação à vacina TAK-003, o estudo mostrou um menor número de casos de dengue grave no grupo da vacina em comparação com o controle ou não relatou casos graves.

Quanto à segurança das vacinas, de modo geral, o perfil de segurança foi considerado satisfatório, sendo bem tolerado pelos indivíduos vacinados (Malisheni *et al*., 2017; Getchell *et al.*, 2023; Godói *et al.*,2017; Supadmi *et al*., 2019; Foucambert *et al*., 2022; Khobragade e Kadam, 2021; Rosa, Cunha e Medronho, 2017; Costa *et al*., 2014; Silveira; Tura; Santos, 2019; Soárez *et al*., 2019; Endo, Ziegelmann e Patel, 2016; Agarwal *et al.*, 2017). Os eventos adversos sistêmicos mais comuns foram febre, cefaleia, mal-estar e dor, eritema e inchaço no local da injeção, sintomas semelhantes aos identificados no grupo placebo (Agarwal *et al.*, 2017; Costa *et al*., 2014; Godói *et al.*, 2017; Khobragade e Kadam, 2021; Malisheni *et al*., 2017; Soárez *et al*., 2019).

As revisões de Endo, Ziegelmann e Patel (2016), Getchell *et al.* (2023), Soárez *et al*. (2019) e Thompson, Campo e Constenla (2020) mostraram que as vacinas são custo-efetivas e os estudos econômicos contribuem para a tomada de decisão governamental e das políticas públicas de introdução dessas vacinas. Para Thompson, Campo e Constenla (2020), à medida que mais vacinas contra arboviroses são aprovadas e finalizadas, as informações de custos auxiliam no embasamento de decisões sobre a produção e aquisição de novas vacinas.

CONCLUSÃO

Há evidências a respeito da eficácia, segurança e custo-efetividade das vacinas contra a dengue, com variabilidade na eficácia. A vacina pode ser uma estratégia importante na prevenção da dengue, uma vez que ela reduz o risco de adquirir a infecção. Os achados encontrados podem contribuir para a tomada de decisão de gestores em saúde de acordo com a realidade local.

REFERÊNCIAS

ARLEGUI *et al*. Benefit-Risk Assessment of Vaccines: Part I: A Systematic Review to Identify and Describe Studies About Quantitative Benefit-Risk Models Applied to Vaccines**. Drug Safety**, [*s. l.*], v. 43, n. 11, p. 1089-1104, nov. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32914292/. Acesso em: 3 ago. 2023.

BETINI, M.; BOZONI, D. F. **Rayyan Systematic Review**. Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação UNESP - Campus de Botucatu- Rubião Jr, 2022. Disponível em: https://www.btu.unesp.br/Home/sobre/biblioteca/manual-rayyan-systematic-review-1.pdf . Acesso em: 3 ago. 2023.

COSTA, V. G. da *et al*. Safety, immunogenicity and efficacy of a recombinant tetravalent dengue vaccine: a meta-analysis of randomized trials. **Vaccine**, [*s. l.*], v. 32, n. 39, p. 4885-4892, set. 2014. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25045816/. Acesso em: 19 nov. 2023.

ENDO, I. C.; ZIEGELMANN, P. K.; PATEL, A. The economic promise of developing and implementing dengue vaccines: Evidence from a systematic review**. Vaccine,** [*s. l.*], v. 34, n. 50, p. 6133-6147, dez. 2016. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X16309720. Acesso em: 19 nov. 2023.

FOUCAMBERT, P. *et al*. Efficacy of Dengue Vaccines in the Prevention of Severe Dengue in Children: A Systematic Review. **Cureus,** [*s. l.*], v. 14, n. 9, set. 2022. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.28916. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36225478/. Acesso em: 19 nov. 2023.

GETCHELL, M. *et al.* Cost-effectiveness of sub-national geographically targeted vaccination programs: A systematic review**. Vaccine**, [*s. l.*], v. 41, n. 14, p. 2320-2328, mar. 2023. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X23001329. Acesso em: 19 nov. 2023.

GODÓI, I. P. *et al.* CYD-TDV dengue vaccine: systematic review and meta-analysis of efficacy, immunogenicity and safety. **Journal of Comparative Effectiveness Research**, [*s. l.*], v. 6, n. 2, jan. 2017. Disponível em: https://becarispublishing.com/doi/10.2217/cer-2016-0045. Acesso em: 19 nov. 2023.

KHOBRAGADE, A. W.; KADAM, D. D. Efficacy of Tetravalent Dengue Vaccine: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Indian Journal of Community Medicine**, [*s. l.*], v. 46, n. 2, p. 191-194, abr./jun. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8281852/. Acesso em: 19 nov. 2023.

MALISHENI, M. *et al*. Clinical Efficacy, Safety, and Immunogenicity of a Live Attenuated Tetravalent Dengue Vaccine (CYD-TDV) in Children: A Systematic Review with Meta-analysis. **Frontiers in Immunology,** [*s. l.*], v. 8, ago. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28824613/. Acesso em: 19 nov. 2023.

OLIVEIRA, C. F.; BOEIRA, L. S.; YONEKURA, T. **Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC.** Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Dengue**. *OPAS*, 2023. Disponível

em: https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue.html. Acesso em: 19 nov. 2023.

ROSA, B. R.; CUNHA, A. J. L. A. da; MEDRONHO, R. de A. Efficacy, immunogenicity and safety of a recombinant tetravalent dengue vaccine (CYD-TDV) in children aged 2-17 years: systematic review and meta-analysis. **BMJ Open,** [*s. l.*], v. 9, n. 3, mar. 2019. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/9/3/e019368. Acesso em: 19 nov. 2023.

SILVA, L. J. da; RICHTMANN, R. Vacinas em desenvolvimento: estreptococo do grupo B, herpes-zoster, HIV, malária e dengue. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v. 82, n. 3 supl., jul. 2006.

SILVEIRA, L. T. C.; TURA, B.; SANTOS, M. Systematic review of dengue vaccine efficacy. **BMC Infectious Diseases,** [*s. l.*], v. 19, ago. 2019. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-4369-5. Acesso em: 19 nov. 2023.

SOÁREZ, P. C. de *et al*. Systematic review of health economic evaluation studies of dengue vaccines. **Vaccine**, [*s. l.*], v. 37, n. 17, p. 2298-2310, abr. 2019. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X19303482. Acesso em: 19 nov. 2023.

SUPADMI, W. *et al*. Economic Evaluations of Dengue Vaccination in the Southeast Asia Region: Evidence From a Systematic Review. **Value in Health Regional Issues**, [*s. l.*], v. 18, p. 132-144, maio 2019. Disponível em: https://www.valuehealthregionalissues.com/article/S2212-1099(19)-30055-X/fulltext. Acesso em: 19 nov. 2023.

TOMA, T. S.; SOARES, A. C. Uma revisão rápida sobre revisões rápidas. **BIS: Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 142-151, jul. 2016. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024137/bis-v17n1-politicas-de-saude-142-151.pdf. Acesso em: 19 nov. 2023.

THOMPSON, R.; CAMPO, J. M. del; CONSTENLA, D. A review of the economic evidence of *Aedes*-borne arboviruses and *Aedes*-borne arboviral disease prevention and control strategies. **Expert Review of Vaccines**, v. 19, n. 2, p. 143-162, fev. 2020. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14760584.2020.1733419. Acesso em: 19 nov. 2023.

APÊNDICE A - Características das revisões sistemáticas

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Agarwal *et al.* (2017)	Brasil, Malásia, Tailândia, Peru, América Latina, Singapura.	Avaliar a imunogenicidade e segurança da vacina CYD-tetravalente contra a dengue (CYD-TDV) em crianças.	6	CYD-TDV.	2 a 17 anos de idade.	Placebo ou vacina pneumocócica.	Os títulos de anticorpos atingiram altos níveis após a dose 2, mas a dose subsequente (dose 3) não conseguiu aumentá-la substancialmente. A terceira dose é eficaz para pacientes soronegativos anteriormente ao flavivírus.	Os eventos sistêmicos mais comuns foram semelhantes ao grupo placebo (febre, cefaleia, mal-estar e dor, eritema, inchaço no local da injeção). Os eventos graves não foram relacionados à vacina. O perfil de segurança da CYD-TDV foi considerado satisfatório, e ela foi bem tolerada, de modo geral.	Não avaliou.	O CYD-TDV é eficaz e seguro para pacientes em regiões endêmicas. Isso promete um maior desenvolvimento e investigação em larga escala sobre essa vacina para avaliar a sua eficácia na redução da prevalência da dengue e a sua implementação generalizada em países endêmicos, como a Indonésia.
Costa *et al.* (2014)	Brasil, Colômbia, Honduras, México, Porto Rico, Malásia, Tailândia, Vietnã, Cingapura e Peru.	Determinar uma estimativa mais precisa dos parâmetros gerais de segurança, imunogenicidade e eficácia do CYD-TDV.	7	CYD-TDV.	2 a 45 anos de idade.	Placebo (solução salina NaCl 0,9%), vacinas padronizadas como tétano/ difteria/coqueluche acelular, hepatite A, influenza, polissacarídeo VI da febre tifoide, polissacarídeo pneumocócico e vacina antirrábica.	A vacina forneceu uma proteção de 59% para prevenir infecções sintomáticas em comparação com o grupo placebo.	Sintomas de febre, dor de cabeça, tontura e/ou mialgia, foram as reações mais pronunciadas. As principais reações solicitadas no local da injeção foram dor (CYD-TDV: 50,5%, placebo: 60,4%) e eritema (CYD-TDV:10,5%, placebo:14,5%).	Não avaliou.	Em conclusão, foram encontradas segurança e resposta imunológica equilibrada ao CYD-TDV. Contudo, para estabelecer completamente a eficácia clínica e a robustez da imunogenicidade, é necessário realizar mais estudos para avaliar os efeitos a longo prazo da vacina.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Endo, Ziegelmann e Patel (2016)	América Central, América do Sul, Caribe, Sudeste Asiático, Brunei, Camboja, Indonésia, Laos, Malásia, Mianmar, Filipinas, Cingapura Tailândia, Vietnã, Panamá, Brasil, Colômbia e Argentina.	Identificar evidências econômicas sobre a imunização contra a dengue.	11	Não avaliou.	Não avaliou.	Manejo clínico e controle de vetores (ambiental e vertical/ pesticidas).	Os trabalhos apresentaram resultados de eficácia que variaram entre 50%e 95%.	Não avaliou.	Os resultados da maioria dos estudos mostraram que a vacina contra a dengue poderia ter um valor econômico considerável, mas os resultados estavam condicionalmente ligados aos preços da vacina, à sua eficácia, à cobertura do regime vacinal (número de doses) e à estratégia. Em alguns casos, a vacinação poderia proporcionar poupanças líquidas de custos.	Ainda permanecem diversas incertezas sobre a eficácia das vacinas contra a dengue; contudo, a evidência econômica revista sugere que, quando disponível, a vacina pode ser economicamente vantajosa a preços moderados. A investigação futura necessita confirmar as conclusões dos modelos econômicos, utilizando custos reais e dados de eficácia.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Foucambert *et al.* (2022)	Não informado.	Avaliar a eficácia das diferentes vacinas contra a dengue na prevenção da infecção grave por dengue e da febre hemorrágica da dengue em populações de zero a 18 anos.	11	CYD-TDV e TAK-003.	2 a 45 anos de idade.	Placebo.	Acerca da vacina CYD-TDV, quatro estudos mostraram que ela foi eficiente contra a dengue grave ou apresentou menos dengue grave no grupo da vacina. Dois estudos mostraram que a vacina foi eficiente, mas apenas em algumas idades. Dois estudos não mostraram diferenças nos resultados entre os grupos de tratamento. Em relação à vacina TAK-003, um estudo mostrou um menor número de casos de dengue grave no grupo da vacina em comparação com o controle, e um estudo não relatou casos graves.	Trinta e sete participantes (2%) do grupo da vacina tiveram dengue hospitalizada com confirmação virológica e 13 (7%) do grupo placebo tiveram dengue hospitalizada com confirmação virológica durante o período do estudo. O risco relativo (RR) de dengue hospitalizada com confirmação virológica nos receptores da vacina foi de 0,35 (IC 95%: 0,19-0,65). Nenhum caso foi considerado dengue grave. Foi considerada uma redução global no risco de dengue hospitalizada com confirmação virológica hospitalizada clinicamente grave. Ainda assim, nenhuma conclusão pôde ser tirada devido à discrepância entre as faixas etárias e à variabilidade dos resultados ao longo dos anos. Após três doses, ocorreu um caso de DCV no grupo da vacina e três no grupo do placebo. Nenhum caso de dengue grave foi observado em nenhum dos grupos.	Não avaliou.	Descobriu-se que CYD-TDV e TAK-003 protegem contra a dengue grave e a febre hemorrágica da dengue. CYD-TDV mostrou eficácia contra a doença grave em crianças soropositivas para dengue com mais de nove anos. Foi constatado que isso pode ser devido a concentrações mais altas de anticorpos induzidas pela vacina nessa faixa etária. Ela também demonstrou eficácia em crianças de seis a oito anos, e foi sugerido que indivíduos dessas idades também possam se beneficiar dela. Enfatizou-se que mais estudos devem ser realizados nessa população. A vacina TAK-003 demonstrou resultados satisfatórios em termos de eficácia, mesmo em crianças soronegativas. O trabalho ficou limitado pelo curto tempo de seguimento e pelo baixo número de estudos. Os autores ressaltaram a importância de observar os vacinados por períodos mais longos e continuar os estudos sobre essa vacina. No futuro, o TAK-003 pode se tornar uma alternativa séria ao CYD-TDV, particularmente em crianças mais jovens e sem dengue. A dengue continua sendo uma grande preocupação de saúde hoje, e sua prevenção em populações que vivem em regiões endêmicas é essencial, assim pesquisas sobre todas as estratégias preventivas precisam ser realizadas.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Getchell *et al*. (2023)	América Latina, Sudeste Asiático e Malásia.	Identificar estudos que investigaram a relação custo-eficácia de programas de vacinação subnacionais geograficamente direcionados, quer através de imunização de rotina, quer de atividades de imunização suplementares.	16	Não mencionado.	9 a 30 anos de idade.	Não avaliou.	Não avaliou.	Não avaliou.	A vacinação contra a dengue é custo-efetiva em ambientes de transmissão moderada a alta, e mais custo-efetiva em locais de transmissão mais alta (US$ 2.000 por DALY). O programa de vacinação contra a dengue com melhor relação custo-benefício foi pela imunização de rotina com campanha de recuperação em pontos críticos específicos (com um limiar de custo-eficácia estabelecido de 1x ou 3x o produto interno bruto).	Esta revisão sistemática identificou várias características-chave relacionadas à segmentação geográfica da vacinação, incluindo a estratégia de vacinação utilizada, variações nos parâmetros de modelização e o seu impacto na relação custo-eficácia. São necessárias pesquisas e orientações adicionais para apoiar a adequação e a viabilidade da vacinação geograficamente direcionada e para determinar que contexto nacional a tornaria um complemento viável aos programas de imunização de rotina.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Godói *et al.* (2017)	Brasil, Tailândia, Colômbia, Honduras, Porto Rico, Singapura, Peru, Vietnã, Indonésia, Malásia, Filipinas e Cingapura.	Resumir todas as evidências disponíveis sobre a imunogenicidade, eficácia e segurança da vacina CYD-TDV contra a dengue.	9	CYD-TDV.	2 a 45 anos.	Placebo, Placebo + vacina antirrábica, Placebo + tétano + difteria + coqueluche acelular, Placebo + Hepatite A, Menomune A + placebo + vírus tifo, Placebo + polissacarídeo pneumocócico (2-5 anos), Placebo + polissacarídeo pneumocócico (6-11 anos).	A análise agrupada de 27.355 pessoas-ano mostrou uma taxa de risco global de 0,41 (IC 95%: 0,35, 0,48; $I^2 = 0\%$; $p = 0,52$). A eficácia global de 59% foi encontrada 28 dias após a terceira dose (13 meses) (por análise do protocolo). A análise de intenção de tratar revelou uma eficácia global de 60% (RR = 0,40; IC 95%: 0,31, 0,51; $I^2 = 79\%$; $p = 0,003$) e a análise estratificada por sorotipos mostrou que DENV-4 e DENV-2 apresentaram os melhores e piores resultados, respectivamente 77% (RR = 0,23; IC 95%: 0,16; 0,34; $I^2 = 39\%$; $p = 0,20$) e 43% (RR = 0,57; IC 95%: 0,44; 0,74; $I^2 = 36\%$; $p = 0,21$). A eficácia da vacina na coorte de pacientes soropositivos para DENV no início do estudo foi de 78% (RR = 0,22; IC 95%: 0,14; 0,35; $I^2 = 0\%$; $p = 0,36$). O resultado da metanálise para pacientes soronegativos no início do estudo não foi estatisticamente significativo (RR = 0,62; IC 95%: 0,37; 1,03; $I^2 = 0\%$; $p = 0,82$).	As reações no local da injeção observadas com CYD-TDV foram eritema (RR = 0,55; IC 95%: 0,34, 0,89; $I^2 = 70\%$; $p = 0,005$) e inchaço (RR = 0,33; IC 95%: 0,17, 0,64; $I^2 = 67\%$; $p = 0,009$). Não foram detectadas diferenças entre o CYD-TDV e o braço controle para os seguintes desfechos: dor (RR = 0,71; IC 95%: 0,45; 1,12; $I^2 = 91\%$; $p < 0,0001$); febre (RR = 1,20; IC 95%: 0,78; 1,83; $I^2 = 65\%$; $p = 0,02$); mal-estar (RR = 1,19; IC 95%: 0,98; 1,45; $I^2 = 44\%$; $p = 0,11$); cefaleia (RR = 1,12; IC 95%: 0,88; 1,42; $I^2 = 72\%$; $p = 0,003$); mialgia (RR = 0,85; IC 95%: 0,63; 1,16; $I^2 = 73\%$; $p = 0,05$); e astenia (RR = 1,03; IC 95%: 0,72; 1,47; $I^2 = 57\%$; $p = 0,07$). Os EAGs ocorreram com maior frequência no grupo controle quando comparado ao CYD-TDV (RR = 0,76; IC 95%: 0,59; 0,98; $I^2 = 28\%$; $p = 0,20$).	Não avaliou.	O CYD-TDV apresentou eficácia moderada em crianças e adolescentes. A partir dos resultados de imunogenicidade em adultos, pode-se esperar eficácia satisfatória da vacinação nessa população.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Khobragade e Kadam (2021)	Tailândia, Peru, Vietnã, Asia, América Latina, República Dominicana e Panamá.	Descobrir a eficácia combinada da CYD-TDV, independentemente dos sorotipos, e rever os efeitos adversos após a imunização.	11	CYD-TDV.	2 a 45 anos.	Placebo, vacinas contra a raiva, meningocócica de polissacarídeo, vacina polissacarídica Vi contra a febre tifoide e a pneumocócica.	A eficácia da vacina combinada é de 58% (intervalo de confiança de 95%, 46%-67%). Estatística I^2 é de 81,4%.	Em geral, os eventos adversos graves (EAGs) relatados no grupo vacinado foram variáveis, alternando de 0,5% ao máximo de 11,8%. As reações adversas são dor, eritema e inchaço, com baixo eventos graves, ou seja, há segurança na disponibilização da vacina.	Um estudo avaliou a relação custo-benefício da vacina CYD-TDV e descobriu que ela é mais econômica.	Concluiu-se que o CYD-TDV tem boa eficácia a eventos adversos graves insignificantes associados à vacina.
Malisheni *et al.* (2017)	Filipinas, Brasil, Colômbia, Honduras, México, Porto Rico, Malásia, Filipinas, Tailândia, Vietnã, Singapura e Peru.	Determinar a eficácia, segurança e imunogenicidade da vacina CYD-TDV em crianças.	9	CYD-TDV.	1 a 17 anos de idade.	Placebo.	A vacina reduz o risco de adquirir infecção por dengue no grupo de intervenção em relação ao grupo de controle em 54%. A eficácia específica do sorotipo mostrou que a vacina CYD-TDV foi mais eficaz contra DENV-4 e menos eficaz contra DENV-2 em crianças.	Geralmente, as reações ocorreram no local da injeção ou foram sistêmicas, como febre, dor de cabeça e astenia. Não houve eventos adversos imediatos ou graves relatados. No entanto, a metanálise dos estudos incluídos com tempo de acompanhamento mais longo (25 meses) revelou que a vacinação com CYD-TDV aumentou o risco de reações solicitadas no local da injeção – RR = 1,1 (1,04–1,17; valor p = 0,001) e RR = 1,09 (0,97–1,22; p-valor = 0,145) – utilizando os modelos de efeitos fixos e aleatórios, respectivamente. Também foi observado um risco significativamente aumentado de reações sistêmicas.	Não avaliou.	A vacina CYD-TDV é imunogênica em crianças com níveis mais baixos de GMT observados em crianças mais novas em comparação com adolescentes. Deve-se avaliar a segurança de reações adversas. A vacina deve ser considerada para uso em regiões onde o DENV-2 não é endêmico, pois atualmente não há tratamento específico para a infecção por dengue.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Rosa, Cunha e Medronho (2019)	Indonésia, Malásia, Filipinas, Tailândia, Vietnã, Cingapura, Colômbia, Honduras, México, Porto Rico, Peru e Brasil.	Avaliar a eficácia, imunogenicidade e segurança da CYD-TDV na prevenção da dengue em crianças de 2 a 17 anos.	9	CYD-TDV.	6 a 12 anos de idade.	Vacina CYD-TDV em esquema de três doses, placebo ou qualquer vacina.	A eficácia global de CYD-TDV foi de 60%. A eficácia sorotipo-específica da vacina foi de 51% para o vírus da DENV-1, 34% para DENV-2, 75% para DENV-3, 7% para DENV-4.	A proporção geral de EAS (eventos adversos) foi de 5,2% no grupo CYD-TDV (1.283/24.768 participantes) e 6,4% no grupo controle (791/12.250 participantes) (p = 0,006). Oito crianças tiveram EAS relacionados à vacina (cinco no grupo intervenção e três no grupo controle). Os EAS relatados no grupo intervenção foram crises de asma, urticária alérgica, polineuropatia periférica, convulsões e encefalomielite disseminada. Todos os EAS sistêmicos foram significativamente mais frequentes no grupo CYD-TDV. A cefaleia foi o EAS sistêmico mais comum nesse grupo, representando 37,8% dos casos versus 33,2% no grupo controle.	Não avaliou.	A CYD-TDV é considerado seguro e capaz de proteger parcialmente crianças e adolescentes contra quatro sorotipos de DENV pelo período de um ano. Apesar disso, a investigação deve dar prioridade à melhoria da eficácia da vacina, comprovando, assim, uma maior proteção a longo prazo contra todos os sorotipos do vírus.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Silveira, Tura e Santos (2019)	Colômbia, Brasil, México, Honduras, Porto Rico, Indonésia, Malásia, Filipinas, Tailândia, Vietnã e Peru.	Avaliar a eficácia da vacina contra a dengue.	7	CYD-TDV.	2 a 45 anos de idade.	Placebo ou vacinas contra tétano/ difteria/coqueluche acelular, antirrábica inativada, antimeningocócica, polissacarídica contra tifoide e polissacarídica pneumocócica.	A eficácia da vacina foi estimada em 44%, variando de 25 a 59%. Esses estudos mostraram alta eficácia contra os sorotipos 3 e 4 e eficácia muito menor para sorotipos 1 e 2, sendo a eficácia para o sorotipo 2 marcadamente menor do que a eficácia contra os outros.	Não avaliou.	Não avaliou.	Comparada com outras vacinas disponíveis comercialmente, a vacina contra dengue mostrou baixa eficácia.
Soárez *et al.* (2019)	Vietnã, Tailândia, Colômbia, Indonésia, Malásia, Filipinas, Brasil, Colômbia, Honduras, México, Porto Rico Brunei, Camboja, Laos, Mianmar, Singapura, Panamá e Argentina.	Revisar a literatura sobre avaliação econômica da vacinação contra a dengue para produzir evidências que apoiem um estudo local de custo-efetividade e subsidiar a decisão de introdução de uma vacina contra a dengue no Programa Nacional de Imunização do Brasil.	13	CYD-TDV, vacina hipotética ou ambas com 2 e/ou 3 doses.	0 a 45 anos de idade, sendo que um estudo incluiu idosos.	Não avaliou.	A eficácia variou de 30% a 95%. Duração presumida de proteção entre 2,5 e 10 anos ou toda a vida.	Citou-se eventos adversos como dor local, inchaço e febre. Considerou-se a presença da doença de intensificação dependente de anticorpos induzido pela vacina.	O preço da dose da vacina variou de US$ 0, US$ 0,50 e US$ 800. Apenas um estudo não utilizou o limiar de custo-eficácia da OMS (1 a 3 PIB per capita por DALY evitado). Independentemente do limiar utilizado, todos os estudos foram favoráveis ao programa de vacinação.	Devido às suas limitações metodológicas e de pressupostos, as avaliações econômicas revistas das vacinas contra a dengue não ajudam muito na tomada de decisões sobre a introdução de uma vacina contra a dengue num país. São necessários mais estudos que considerem as limitações do CYD-TDV e a estratégia de vacinação proposta com triagem sorológica pré-vacinal.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Supadmi *et al.* (2019)	Brunei, Camboja, Indonésia, Laos, Malásia, Mianmar, Filipinas, Singapura, Tailândia e Vietnã.	Revisar a literatura sobre o custo-efetividade da vacinação contra a dengue nos países do Sudeste Asiático e, possivelmente, fornecer recomendações sobre a promoção da vacinação contra a dengue nessa região.	9	Não avaliou.	6, 12 e 18 meses a menores de 9, 9 e maiores de 9 anos.	Sem vacinação contra a dengue considerando os programas existentes de controle de vetores outros estudos não informam.	A eficácia da vacina contra a dengue foi estimada entre 50-95%. Eficácia para menores de 9 anos (61,6%), 9 anos (79,2%) e maiores de 9 anos (90,9%). A eficácia da vacina por sorotipo foi relatada como 50,3%, 42,3%, 74,0% e 77,7% para os sorotipos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.	Não avaliou.	O valor da vacina variou de US$ 0.0004 a US$ 319. Em um estudo, os valores de custo-efetividade variaram de US$ 77,90 a US$ 235,86 por dose.	A implementação da vacinação contra a dengue poderia reduzir o fardo da doença e o fardo econômico devido à infecção por dengue nos países do Sudeste Asiático. A eficácia da vacina contra a dengue foi estimada em 50% a 95% para menores de 9 anos, 9 anos e maiores de 9 anos. Em particular, vários estudos relataram que a vacinação contra a dengue poderia ser categorizada como uma intervenção custo-efetiva nos países do Sudeste Asiático, dentro de certas condições.

Autor/Ano	País	Objetivo	Artigos incluídos	Vacinas estudadas	Idade	Comparador	Eficácia	Segurança	Informações sobre custo	Conclusão
Thompson, Campo e Constenla (2020)	Brasil, Tailândia, Colômbia, México, Vietnã, Malásia, Estados Unidos, Guatemala, Maldivas, Bangladesh, China, Guiana Francesa, Martinica, Guadalupe, Colômbia, Filipinas, Peru, Índia, República Dominicana, Indonésia, Argentina, Nicarágua, Butanês, Brunei, Camboja, Timor-Leste, Indonésia, Laos, Malásia, Mianmar, Cingapura, Tailândia, Vietnã, Venezuela, Itália e multicêntrico.	Identificar estudos de custos de doenças relacionados a doenças arbovirais, estudos de custos de estratégias de controle e prevenção de vetores, análises de custo-efetividade e custo-benefício.	74	Não avaliou.	Todas as idades	Não avaliou.	A implementação de uma vacina foi considerada custo-efetiva, a imunidade por 10 ou 30 anos e com eficácias de 70% e 95%.	Não avaliou.	O custo de produção de 15 milhões de vacinas DENV anualmente no Instituto Butantan em São Paulo, Brasil, variou de US$ 0,51-0,65 por dose (expresso em dólares de 2015) em frascos de 10 doses e US$ 1,29-US$ 1,75 por dose em frascos de dose única. Se a produção aumentasse para 60 milhões de vacinas anualmente, as estimativas sobre os custos de produção variariam entre 0,20 dólares por dose em frascos de 10 doses e 0,70 dólares por dose em frascos de dose única. O custo médio da vacina foi de US$ 0,74 (expresso em dólares de 2018). A campanha da VFA foi conduzida durante 10 dias no final de setembro de 2001 e resultou em uma cobertura de 91%. O terceiro estudo estimou o programa de vacina contra a dengue em I$6,72 (CYD) na Indonésia entre 9-45 anos e 9-60 anos. Para uma série de três doses, a DDP média (limite inferior de Trumbull) foi de US$ 68,80 na Tailândia, US$ 48 na Colômbia e US$ 42,30 no Vietnã (expressos em dólares de 2015).	Essa revisão revelou evidências econômicas insuficientes para a introdução da vacina. As evidências do ônus econômico das arboviroses e o impacto econômico das estratégias de prevenção e controle dessas doenças é crucial para embasar decisões políticas e garantir o suporte financeiro contínuo para essas medidas preventivas e de controle.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz
Fiocruz Mato Grosso do Sul

UNA-SUS
Universidade Aberta do SUS

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO