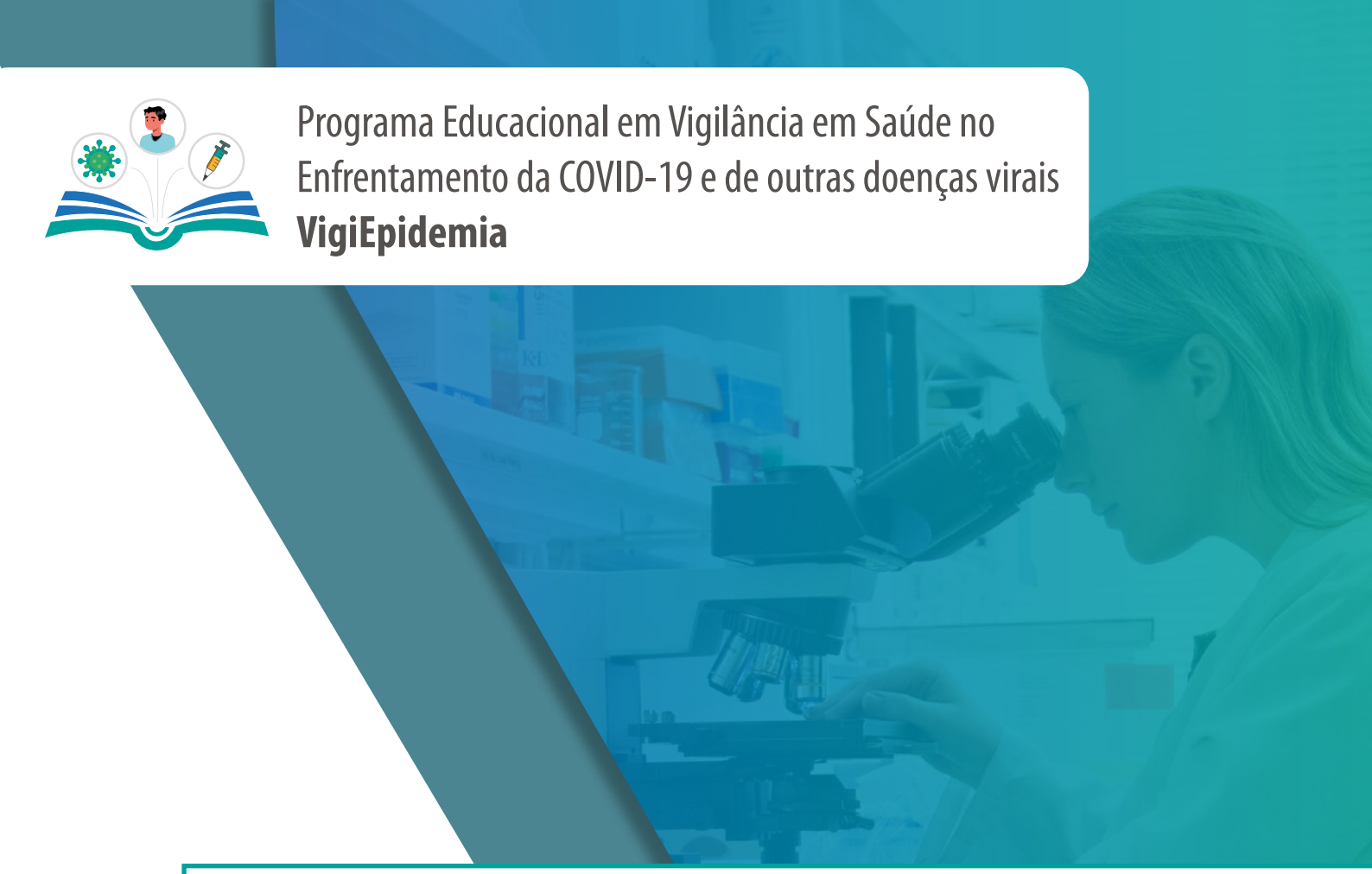
Programa Educacional em Vigilância em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e de outras doenças virais

VigiEpidemia



COLETÂNEA DE RESPOSTAS RÁPIDAS

TURMA 1

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 Executiva da UNA-SUS
Maria Fabiana Damásio Passos
Secretária

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 1 [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 978-85-66909-52-4

1. Arboviroses 2. COVID-19 - Pandemia 3. Educação em saúde 4. Epidemiologia - Brasil 5. Infecções respiratórias 6. Saúde mental 7. Vacinação 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.

24-208724 CDD-362.1068

Índices para catálogo sistemático:

1. Vigilância sanitária : 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 Batiston 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
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 ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA MAIOR ADESÃO À VACINAÇÃO CONTRA A INFLUENZA
Adna Rosanny dos Reis Vieira, Graciely Rodrigues Almeida Gomes Ferreira e Michele Batiston Borsoi 11

2 FATORES QUE INFLUENCIAM A ADESÃO E HESITAÇÃO DA VACINA CONTRA A COVID-19 ENTRE ADULTOS E IDOSOS
Adriana Silva Santos, Bárbara Sandra Pinheiro dos Santos e Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva 32

3 ESTRATÉGIAS EFETIVAS PARA A SAÚDE MENTAL DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO CONTEXTO DA COVID-19
Andreia Santos Freitas, Dauriane Siqueira da Silva e Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva 43

4 ESTRATÉGIAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA PARA MONITORAMENTO E CONTROLE DAS SÍNDROMES GRIPAIS: REVISÃO RÁPIDA
Beatriz Torres Araújo de Lacerda, Johnathan Portela da Silva Galdino e Michele Batiston Borsoi 56

5 EFICÁCIA E SEGURANÇA DAS VACINAS CONTRA A COVID-19 EM IDOSOS NO BRASIL
Daniel Santos Vieira, Eduardo Souza Barros e Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva 67

6 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO BRASIL
Diogenes Ferreira dos Passos, Tamyris Gomes da Silva Santos e Flávia Casale Abe 78

7 DISFUNÇÕES COGNITIVAS E COMPROMETIMENTO DE MEMÓRIA NA CONDIÇÃO PÓS-COVID-19:UMA REVISÃO RÁPIDA
Fabíola Bagatini Buendgens, Sedna Asmir Santos Barreto e André Vinicius Batista de Assis 86

8 USO DE MÁSCARAS FACIAIS NA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS NO AMBIENTE DOMICILIAR: REVISÃO RÁPIDA
Francisca Maria da Silva, Israel Lucas Fernandes de Paula e Silva, Ricardo da Cunha Araújo e Inara Pereira da Cunha 99

9 INTERVENÇÕES PREVENTIVAS EFETIVAS PARA AMPLIAÇÃO DA ADESÃO E COBERTURA DA VACINAÇÃO DE CRIANÇAS CONTRA O SARAMPO
Jaqueline Luvisotto Marinho e Fernanda Lacerda da Silva Machado 111

10 BAIXA COBERTURA VACINAL CONTRA O VÍRUS VARICELA-ZOSTER E O IMPACTO PARA A SAÚDE PÚBLICA
João Lucas Tavares de Lima, Maiara de Lourdes Botelho, Fernanda Poleze da Silva e Samara Vilas-Bôas Graeff 124

11 IMPACTO NA SAÚDE MENTAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA PANDEMIA DA COVID-19: SUMÁRIO DE RESUMOS
José Jeorge Oliveira, Kézia Kellen Silva Pinna Amorim e Tatiana Yonekura 139

12 PROFISSIONAIS DE SAÚDE E SEUS CONHECIMENTOS SOBRE A IDENTIFICAÇÃO DO SARAMPO NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE
Juliana Lopes Rodrigues Jacques, Dayane Rodrigues Jacques e Fernanda Lacerda da Silva Machado 148

13 VACINAÇÃO DA INFLUENZA E IMPACTOS NAS INTERNAÇÕES E ÓBITOS EM CRIANÇAS E IDOSOS
Karina Telma Loureiro de Araújo Lima, Tatia Tie Yuhara e Michele Batiston Borsoi 158

14 ESTRATÉGIAS PARA DIMINUIR A HESITAÇÃO VACINAL CONTRA A INFLUENZA: SÍNTESE RÁPIDA DE EVIDÊNCIAS PARA POLÍTICA
Líllian Oliveira Pereira da Silva, Ageu Quintanilha do Nascimento e Luciane Cruz Lopes 169

15 MORTALIDADE MATERNA ASSOCIADA À INFECÇÃO PELO SARS-CoV-2: UMA REVISÃO RÁPIDA
Marco Aurélio de Oliveira Góes, Myllene Almeida Souza e André Vinicius Batista de Assis 192

16 FATORES QUE INFLUENCIAM EM NOVAS ONDAS DE CASOS DA COVID-19 E DISSEMINAÇÃO DE NOVAS VARIANTES
Richard Steiner Salvato, Francisco Vasconcelos Ferraz de Abreu e Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva 203

17 FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS À HOSPITALIZAÇÃO POR INFLUENZA EM CRIANÇAS DE 2 A 5 ANOS
Tacilene Luzia da Silva, Leila Maria Araújo Vidal, Ana Letícia Santos do Nascimento e Inara Pereira da Cunha 211

18 SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ COMO EVENTO ADVERSO À VACINA DA INFLUENZA: REVISÃO RÁPIDA
Willamis José Araújo, Uélia Leão Barbosa e Inara Pereira da Cunha 222

19 VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 NO CENÁRIO PRISIONAL: UMA REVISÃO RÁPIDA
Alexandro Blanco de Oliveira, Jacqueline Cazarin Miola, Marisa da Silva Vieira e Elisângela César dos Santos Anjos. 235

TEMA 2: DENGUE E OUTRAS ARBOVIROSES

1 AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO CONTROLE E PREVENÇÃO DA DENGUE: REVISÃO RÁPIDA DA LITERATURA
André Paulo Gomes Simões, Paula Rivele Gomes Sousa Mendes e Fernanda Campos de Almeida Carrer 248

2 EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO MECANISMO DE CONTROLE DA DENGUE
Camila Evangelista dos Santos Costa, Thiago Faé dos Santos e Julia Hiromi Hori Okuyama 264

3 ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA O COMBATE À DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA
Elaine Rucaglia Rizzo, Virginia Sequeira Moreira e Roberta Crevelário de Melo 273

4 MARCADORES DE GRAVIDADE NA INFECÇÃO POR DENGUE: UMA SÍNTESE DE EVIDÊNCIAS
Fernanda Herpit Macedo, Natália Caversani Lemos Arruda e Vanessa Terezinha Gubert 284

5 DESENVOLVIMENTO DE VACINAS CONTRA O CHIKUNGUNYA VÍRUS EM HUMANOS, COMO ESTAMOS?
Francisca Kalline de Almeida Barreto, Laís Fernandez Machado e Cíntia de Freitas Oliveira 300

6 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE GRAVE NA POPULAÇÃO BRASILEIRA: SUMÁRIO DE RESUMOS DE 2018 A 2022
Geruza Diogo Freire Lopes, Liana Gabriele da Cruz Mendes e Julia Hiromi Hori Okuyama 309

7 FATORES DE RISCO PARA A OCORRÊNCIA DA DENGUE NO NORDESTE DO BRASIL: UMA REVISÃO RÁPIDA
Maísa Aguiar Santos, Mairley Albuquerque Serrão, Bruno Aguiar De Oliveira e Letícia Aparecida Lopes Bezerra Da Silva 331

8 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E DENGUE: UM INVENTÁRIO DE REFERÊNCIAS
Merlin Esmeraldo Lopes, Gabriel Emidio Soares de Sousa e Julia Hiromi Hori Okuyama 346

9 PLANTAS DO BRASIL COM EFEITO LARVICIDA CONTRA O *AEDES AEGYPTI*: UMA REVISÃO RÁPIDA
Raquel da Silva Vieira, Girlene de Jesus, Renata Gloria Sá e Samara Vilas Boas Graeff 360

10 SUMÁRIO DE RESUMOS: EVIDÊNCIAS PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DENGUE NOS SERVIÇOS DE SAÚDE
Rebeca Ferreira Pfaffenseller, Anna Gabriella Carvalho Rangel e Julia Hiromi Hori Okuyama 369

PREFÁCIO

É com grande satisfação que apresento esta coletânea dedicada aos estudos das respostas rápidas do Programa Educacional em Vigilância em Saúde no enfrentamento da COVID-19 e outras Doenças Virais (VigiEpidemia). Esse tema é de extrema relevância e atualidade em nosso contexto da saúde global e na resposta às emergências em saúde pública (ESP) de forma geral. As ESP, que englobam surtos e epidemias, desastres e desassistência à população, representam desafios complexos que exigem respostas ágeis e eficazes por parte das autoridades sanitárias, profissionais da saúde e comunidades como um todo.

Até o momento, a pandemia de COVID-19 foi a maior ESP do Século XXI. Ela serviu como um lembrete doloroso da vulnerabilidade da humanidade diante da ameaça de doenças virais. Esta ESP, que teve resposta catastrófica em diversos momentos, evidenciou a importância do investimento em preparação, vigilância e resposta, destacando a necessidade de sistemas de vigilância robustos, colaboração internacional, inteligência epidemiológica e comunicação transparente para mitigar o impacto devastador das doenças infecciosas na sociedade.

As lições aprendidas com a pandemia de COVID-19 são vastas e multifacetadas. A importância da pesquisa, da educação em saúde e do desenvolvimento de vacinas foi evidenciada como uma prioridade crucial na proteção da saúde pública mundial. O investimento em pesquisas e em cursos para formação de profissionais que possam estar atentos às mudanças nos padrões e comportamentos das doenças infecciosas, além de atuar na resposta rápida quando necessário, é fundamental para estarmos preparados para as futuras pandemias.

A vacinação, por exemplo, sempre foi uma das ferramentas mais poderosas para evitar surtos e epidemias e, durante a pandemia de COVID-19, ajudou a controlar os óbitos pela doença e possibilitou que voltássemos a ter uma vida normal. Além da vacina contra COVID-19, as vacinas de influenza e dengue também são exemplos notáveis de avanços científicos que desempenham um papel fundamental na prevenção de futuras ESP.

Ao explorar os diversos aspectos da resposta, monitoramento e controle de surtos, epidemias e pandemias, esta coletânea visa fornecer uma compreensão abrangente dos desafios enfrentados, das melhores práticas e das estratégias eficazes para mitigar os impactos adversos desses eventos. Espera-se que este trabalho não apenas informe e eduque, mas também inspire ações concretas para fortalecer a recuperação e resiliência dos sistemas de saúde e proteger o bem-estar das comunidades mais vulneráveis do nosso país.

Márcio Garcia

Diretor do Departamento de Emergências em Saúde Pública

DEMSP/SVSA/MS

TEMA 1

COVID-19 E OUTRAS DOENÇAS VIRAIS

ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA MAIOR ADESÃO À VACINAÇÃO CONTRA A INFLUENZA

AUTORIA

Adna Rosanny dos Reis Vieira

Nutricionista, especialista em Atenção Primária a Saúde e 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 em Saúde (APS) desde 2009.

E-mail: adnarosanny@yahoo.com.br

Graciely Rodrigues Almeida Gomes Ferreira

Fisioterapeuta, especialista em Atenção Primária a Saúde e 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 em Saúde (APS) desde 2012.

E-mail: phsfisio22@hotmail.com

Michele Batiston Borsoi

Enfermeira, Especialista de serviços de saúde SES/MS, Mestre em Saúde da Família, 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 na Atenção Primária em Saúde (APS) desde 2000.

E-mail: micheleborsoi@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A vacina contra a influenza tem como objetivo proteger a população contra formas graves da infecção, ajudando na diminuição das mortes, das internações hospitalares e das despesas com o tratamento de infecções. Apesar da ampla divulgação das campanhas e dos benefícios da vacinação, muitos ainda não aderiram a essa prática.

O medo, a falta de informação, os mitos e as crenças que a população traz nas suas representações e nos seus valores culturais são alguns dos fatores da não adesão à vacinação dos grupos prioritários, tais como profissionais de saúde, crianças, gestantes, puérperas e idosos.

Por meio da resposta rápida, procurou-se responder à seguinte pergunta: "A educação em saúde pode influenciar na adesão dos grupos prioritários à vacinação contra a influenza?". De acordo com os resultados obtidos pela reposta rápida, será possível identificar quais ações de educação em saúde na redução dos casos de influenza são pouco efetivas e precisam ser aprimoradas. A realização de atividades educativas é um fator contribuinte para a adesão à vacina, pois durante as atividades os grupos prioritários serão orientados e alertados quanto à importância da imunização e seus efeitos reais, permitindo que a equipe detecte o grupo mais resistente e crie estratégias para que ele seja inserido e acolhido na campanha.

PROBLEMA

O impacto positivo da vacinação contra a influenza na prevenção de internações por doenças respiratórias tem sido observado em várias partes do mundo. Porém, mesmo com a sua já comprovada eficácia, perante todos os esforços do Ministério da Saúde, ampla divulgação das campanhas e dos benefícios da vacinação, muitos ainda não aderiram a essa prática no país.

MÉTODO

O tipo de resposta rápida escolhido para a resolução do problema priorizado foi a revisão rápida, que é uma maneira de responder em tempo oportuno uma pergunta e orientar a tomada de decisão. Ela tem como base a revisão sistemática tradicional, porém simplifica a metodologia visando produzir uma síntese das melhores evidências disponíveis em tempo hábil para atender demandas específicas (Toma; Soares, 2016).

Os atalhos utilizados para a elaboração da resposta rápida foram: limitação da busca pela data de publicação, considerando apenas estudos dos últimos dez anos; busca de artigos publicados em inglês e português; inclusão de revisões sistemáticas; e pesquisa em duas bases de dados.

A pergunta de pesquisa "A educação em saúde pode influenciar na adesão dos grupos prioritários à vacinação contra a influenza?" foi elaborada com o auxílio do acrônimo PCC (Quadro 1).

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

P - População	Grupo prioritário para a campanha de vacinação contra a influenza.
C - Condição	Manter um bom desempenho na imunização contra a influenza, especialmente entre os grupos prioritários.
C - Contexto	Educação em saúde para proteger a população contra formas graves da infecção, ajudando na diminuição das mortes, das internações hospitalares e das despesas com o tratamento de infecções.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram incluídas revisões sistemáticas de ensaios clínicos, de estudos observacionais ou de estudos qualitativos, com ou sem metanálises, publicadas em inglês e português a partir de 2012 e que analisavam o papel da educação em saúde para a adesão dos grupos prioritários à vacinação contra a influenza. Foram excluídos estudos primários e outras sínteses de evidências, conforme descritos no Quadro 3, nos Apêndices.

As seguintes bases indexadas foram pesquisadas no dia 10 de novembro de 2022: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed. As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de palavras-chave, estruturadas a partir do acrônimo PCC, além do filtro por tipo de estudo (revisões sistemáticas) e ano de publicação a partir de 2012. Os detalhes das estratégias de buscas estão apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Termos e resultados das estratégias de busca

Base	Data	Estratégia de busca	Resultado
BVS	10/11/2022	(influenza) AND (educação em saúde) OR (influenza) AND (vacinação) OR (education AND health) AND (influenza) OR (imunização influenza) AND (educação em saúde) AND (type_of_study: ("systematic_reviews") AND la: ("en" OR " pt")) AND (year_cluster: [2012 TO 2022])	16
PubMed	10/11/2022	((((((influenza) AND (vaccination)) OR (influenza)) AND (Health education))) OR (vaccination)) AND (target audience) Filters: Systematic Review	2
		TOTAL	**18**

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. Os títulos e resumos foram lidos por duas revisoras, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Os estudos excluídos e motivos de exclusão estão descritos no Quadro 3, nos Apêndices.

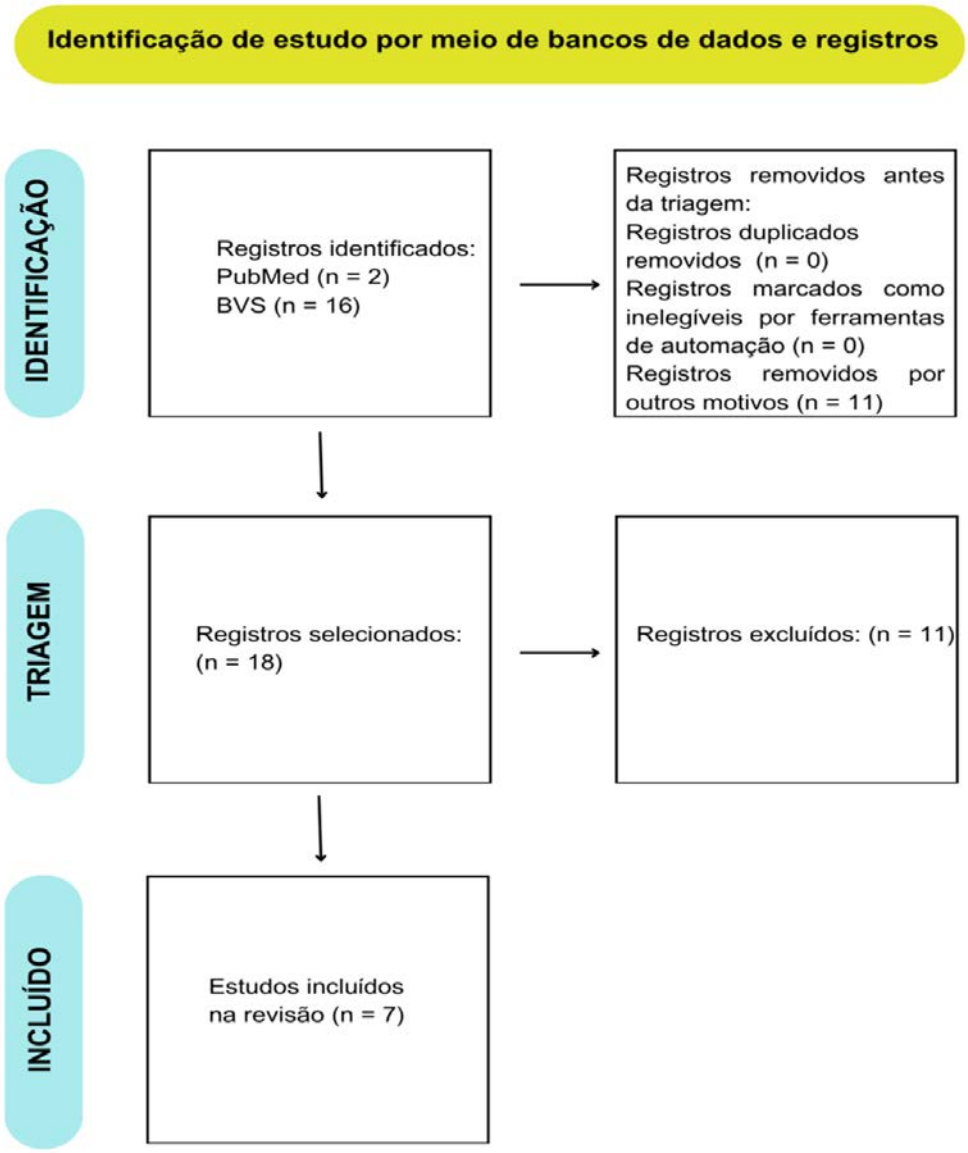
Os estudos elegíveis após a etapa de triagem foram lidos na íntegra. Para avaliar a qualidade metodológica das revisões sistemáticas incluídas, utilizou-se a ferramenta AMSTAR 2 (Shea, 2007). A avaliação da qualidade metodológica foi realizada por uma revisora e conferida por outra.

O Quadro 4, nos Apêndices, apresenta a extração de dados relacionados à autoria, ano, objetivo do estudo, características da amostra, tipo de intervenção com definição, local e tempo de seguimento, desfechos do estudo, eficácia/efetividade da intervenção e conclusão do estudo.

RESULTADOS

Dos 18 relatos encontrados nas bases de dados e lidos na íntegra, onze foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Dessa forma, foram incluídas sete revisões (Figura 1). As características das revisões sistemáticas incluídas e um resumo dos resultados são apresentados no Quadro 4, nos Apêndices.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos



Fonte: Elaborado pelas autoras com base na recomendação PRISMA (Moher *et al*., 2009).

Os participantes incluíam crianças, idosos, gestantes e profissionais da saúde. Foram extraídas informações dos estudos que atendiam aos critérios de inclusão, sempre que os dados estratificados permitiam esse isolamento, e identificadas seis intervenções: postagens educativas, intervenção de mídia social baseada em diálogo, site interativo, lembretes, distribuição de materiais informativos nas unidades de atendimento pré-natal associados à educação e treinamento da equipe.

Considerando a grande quantidade de informações extraídas das revisões sistemáticas, os resultados são apresentados em duas etapas para facilitar a compreensão. Primeiramente, o conjunto de resultados é apresentado de forma resumida por dados quantitativos (Quadro 5, Apêndice) e dados qualitativos (Quadro 6, Apêndice).

Na revisão sistemática de Rashid *et al*. (2016), ensaios clínicos randomizados foram conduzidos para entender as evidências sobre intervenções para melhorar a adesão da vacina contra influenza entre profissionais de saúde. Doze ensaios clínicos avaliaram seis grandes categorias de intervenções envolvendo 193.924 profissionais de saúde em países de alta renda. As categorias foram materiais educativos e sessões de treinamento, melhor acesso à vacina, recompensas após a vacinação e esforços organizados para aumentar a conscientização. Apenas um dos quatro estudos que avaliaram o efeito de uma intervenção única, isoladamente demonstrou um aumento significativamente maior na taxa de adesão da vacina no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle. No entanto, cinco dos oito estudos que avaliaram uma combinação de estratégias mostraram uma aceitação significativamente maior da vacina.

A revisão sistemática de Schmidt *et al.* (2013) incluiu dez estudos controlados que abordaram intervenções destinadas a aumentar a cobertura vacinal contra a influenza entre os profissionais de saúde. A grande maioria dos estudos utilizou uma campanha educativa ou pelo menos um componente educativo na intervenção, na tentativa de aumentar as taxas de vacinação contra a gripe entre os profissionais de saúde.

Por um lado, verificou-se que a combinação de um elemento educativo e promocional, como o dia da vacinação, foi mais eficaz em aumentar a cobertura vacinal contra influenza entre os profissionais de saúde. Por outro lado, em alguns casos parece que a intervenção não contribuiu para aumentar as taxas de vacinação entre os profissionais de saúde.

Vinte e dois artigos foram incluídos na revisão de Bisset e Paterson (2018). A maioria dos artigos incluídos foi realizada nos EUA e analisou estratégias para aumentar a vacinação contra influenza na gravidez. Várias estratégias foram consideradas eficazes: lembretes sobre vacinação em registros de saúde pré-natal e fornecimento de informações para profissionais de saúde e pacientes.

Na revisão da literatura realizada por Cooper e Walton-Moss (2013), dos 178 artigos encontrados 12 atenderam aos critérios de inclusão. Os artigos eram incluídos se abordassem a vacinação contra influenza em crianças asmáticas e crianças de "alto risco" e considerassem os asmáticos na definição de "alto risco". As intervenções utilizadas no estudo foram "lembretes" que são definidos como qualquer ação realizada pelo profissional de saúde ou representante do profissional de saúde com o objetivo de informar

e/ou reiterar aos pacientes a importância da vacinação contra a influenza para crianças asmáticas e/ou o potencial para aumento da morbidade com a aquisição da gripe e/ou disponibilidade da vacina.

A pesquisa sugere que o incremento na adesão à vacinação contra a gripe foram observadas entre crianças com asma como resultado da implementação de lembretes ou métodos de recordação. No entanto, o grau de impacto que cada intervenção tem sobre as taxas de vacinação por carta, telefone ou entregue por um profissional de saúde parece variar consideravelmente.

A pesquisa bibliográfica de Li, Wood e Kostkova (2022) resultou em um total de 3.065 publicações. Vinte artigos preencheram os critérios de elegibilidade, 12 dos quais eram intervenções baseadas em teoria. O resultado mostra que o *Health Belief Model* foi a teoria mais utilizada, e as ferramentas de mídia social mais comuns foram as postagens educativas, seguidas por grupos baseados em diálogo, sites interativos e lembretes pessoais. Quinze estudos relataram: ganho de conhecimento, aumento da intenção ou mudança de comportamento.

Sheldenkar *et al.* (2019) realizaram uma revisão sistemática, examinando os principais determinantes, aceitação e adesão de vacinas contra influenza em toda a Ásia. Um total de 83 estudos relevantes foram avaliados nessa revisão.

As análises dos dados existentes confirmaram que as taxas de vacinação na Ásia são baixas e que a maioria dos países carece de pesquisas científicas sobre os comportamentos de vacinação. Os estudos foram categorizados em quatro grupos populacionais diferentes: profissionais de saúde, grupos de alto risco, população em geral e grupos uniformes. Os motivadores e impedimentos para a aceitação da vacina variaram de acordo com os grupos e características da população. Os resultados sugerem que mais pesquisas são necessárias em uma ampla gama de países asiáticos para obter um conhecimento mais aprofundado sobre os comportamentos de vacinação na região.

Segundo estudo de Jarrett *et al.* (2015), na literatura, poucas estratégias para lidar com a hesitação vacinal foram avaliadas quanto ao impacto na adesão à vacinação e/ou mudanças no conhecimento, conscientização ou atitude. A maioria dos estudos de avaliação ocorreu nas Américas e focou principalmente na influenza, papilomavírus humano (HPV) e vacinas infantis. Em todas as regiões, a maioria das intervenções foi multicomponente e as estratégias se concentraram principalmente em aumentar o conhecimento e a conscientização. Treze estudos relevantes foram usados para a avaliação *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation* (GRADE), que indicou evidências de qualidade moderada para o uso de mobilização social, mídia de massa e treinamento baseado em ferramentas de comunicação para profissionais de saúde.

CONCLUSÃO

No geral, os resultados mostraram que intervenções de educação em saúde podem influenciar na adesão à vacinação contra a influenza nos grupos prioritários. No entanto, dada à complexidade da hesitação vacinal e as evidências limitadas disponíveis sobre como ela pode ser abordada, as estratégias identificadas devem ser cuidadosamente adaptadas de acordo com a população-alvo, seus motivos de hesitação e o contexto específico.

REFERÊNCIAS

BISSET, K. A.; PATERSON, P. Strategies for increasing uptake of vaccination in pregnancy in high-income countries: A systematic review. **Vaccine**, [s. l.], v. 36, n. 20, p. 2751-2759, maio 2018. Disponível em https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29661584/. Acesso em: 30 out. 2023.

COOPER, S. N. J.; WALTON-MOSS, B. Using reminder/recall systems to improve influenza immunization rates in children with asthma. **Journal of Pediatric Health Care**, [s. l.], v. 27, n. 5, p. 327-333, set./out. 2013. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22321581/. Acesso em: 30 out. 2023.

JARRETT, C. *et al*. Strategies for addressing vaccine hesitancy: A systematic review. **Vaccine**, [s. l.], v. 33, n. 34, p. 4180-4190, ago. 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25896377/. Acesso em: 30 out. 2023.

LI, L.; WOOD, C. E.; KOSTKOVA, P. Vaccine hesitancy and behavior change theory-based social media interventions: a systematic review. **Translational Behavioral Medicine,** [s. l.], v.12, n. 2, p. 243-272, fev. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34850217/. Acesso em: 30 out. 2023.

MOHER, D. *et al*. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine,** [s. l.], v. 6, n. 7, jul. 2009. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621072/. Acesso em: 30 out. 2023.

RASHID, H. *et al*. Assessing interventions to improve influenza vaccine uptake among health care workers. **Health Affairs**, Millwood, v. 35, n. 2, p. 284-292, fev. 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26858382/. Acesso em: 30 out. 2023.

SCHMIDT, S. *et al*. Do the quality of the trials and the year of publication affect the efficacy of intervention to improve seasonal influenza vaccination among healthcare workers?: Results of a systematic review. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 349-361, fev. 2013. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3859758/. Acesso em: 30 out. 2023.

SHEA, B. J. *et al*. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. **BMC Medical Research Methodology**, [s. l.], v. 7, fev. 2007. DOI: https://doi.org/10.1186/1471-2288-7-10. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17302989/. Acesso em: 30 out. 2023.

SHELDENKAR, A. *et al*. Acceptance and uptake of influenza vaccines in Asia: A systematic review. **Vaccine**, [s. l.], v. 37, n. 35, p. 4896-4905, ago. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31301918/. Acesso em: 30 out. 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://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1024137. Acesso em: 30 out. 2023.

APÊNDICES

Quadro 3 – Estudos excluídos com motivos de exclusão

Estudo/Referência	Motivo de exclusão
SIM, S. Y. *et al*. A Scoping Review of Investment Cases for Vaccines and Immunization Programs. **Value in Health**, [s. l.], v. 22, n. 8, p. 942-952, ago. 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31426936/. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição. Não inclui a vacinação para influenza. Não é uma revisão sistemática.
GERIN, L. *et al*. O conhecimento dos profissionais de saúde sobre vacinação de pessoas vivendo com HIV: uma revisão integrativa. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 26, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/wcHXgYYgZmV8RyLZFq4K4NB/?lang=pt. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição. Não inclui a vacinação para influenza. Não é uma revisão sistemática.
BOCCALINI, S. *et al*. Cost-effectiveness of childhood influenza vaccination in Europe: results from a systematic review. **Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research**, [s. l.], v. 21, n. 5, p. 911-922, 2021. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14737167.2021.1925110?journalCode=ierp20. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição.
SHON, E. *et al*. Influenza Vaccination Among U.S. College or University Students: A Systematic Review. **American Journal of Health Promotion**, [s. l.], v. 35, n. 5, p. 708-719, 2021. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0890117120985833. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição.
ABDULLAH, L. H. *et al*. Improving vaccination uptake among adolescents. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6984618. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição.
POTTIE, K. *et al*. Prevention and assessment of infectious diseases among children and adult migrants arriving to the European Union/European Economic Association: a protocol for a suite of systematic reviews for public health and health systems. **BMJ Open**, [s. l.], v. 7, n. 9, set. 2017. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28893741/. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição. Não inclui a vacinação para influenza.
PIETER, T. de B. *et al*. A systematic review of the health economic consequences of quadrivalent influenza vaccination. Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 249-265, jun. 2017. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14737167.2017.1343145. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição.
ISENOR, J. E. Impact of pharmacists as immunizers on vaccination rates: A systematic review and meta-analysis. **Vaccine**, [s. l.], v. 34, n. 47, p. 5708-5723, nov. 2016. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X16307927?via%3Dihub. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição.
OHANNESSIAN, R. *et al*. A systematic review of serious video games used for vaccination. **Vaccine**, [s. l.], v. 34, n. 38, p. 4478-4483, ago. 2016. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X16306466. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição.
COSTA, M. *et al*. Pre-travel health advice guidelines for humanitarian workers: A systematic review. **Travel Medicine and Infectious Disease**, [s. l.], v. 13, n. 6, p. 449-465, nov./dez. 2015. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1477893915001805. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição. Não inclui a vacinação para influenza.

NOWAK, G. J. *et al*. Promoting influenza vaccination: insights from a qualitative meta-analysis of 14 years of influenza-related communications research by U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Vaccine**, [s. l.], v. 33, n. 24, p. 2741-2756, jun. 2015. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X15005289. Acesso em: 30 out. 2023.	Não aborda a condição.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 4 – Características gerais das revisões sistemáticas incluídas

Autor e ano	Data da última busca	Objetivo	Estudos primários no foco PICO	Países dos estudos primários	Intervenção	Conclusão	Conflito de interesses
Li, Wood e Kostkova (2022)	1º de janeiro de 2021	Identificar a amplitude e eficácia de como as teorias de mudança de comportamento e as ferramentas de mídia social podem, juntas, ajudar a orientar o desenho de intervenções destinadas a melhorar a adesão à vacinação.	20 estudos	EUA (n = 11), Dinamarca (n = 2), Alemanha (n = 2), China (n = 2), Canadá (n = 1), Holanda (n = 1) e Itália (n = 1).	Postagens educativas: intervenções que utilizam as mídias sociais como canal de comunicação para postar ou promover informações educativas ao público. Intervenções envolvendo público-alvo em discussões on-line (baseado em diálogo). Site interativo: intervenções que utilizam sites interativos com componentes de mídia social integrados para fornecer informações e envolver os usuários. Lembrete pessoal: intervenções que fornecem informações de lembrete pessoal usando canais de mídia social.	As postagens educacionais provaram ser eficazes para aumentar o conhecimento, mas menos úteis para desencadear mudanças de comportamento. A intervenção de mídia social baseada em diálogo teve um bom desempenho em melhorar a intenção das pessoas em se vacinar. Também destaca a importância de usar uma estrutura multiteórica e adaptar as intervenções de mídia social a circunstâncias específicas. Apesar das limitações, os resultados iniciais parecem apoiar a visão de que as intervenções informadas pela teoria e entregues por meio de plataformas de mídia social oferecem uma oportunidade significativa e um caminho valioso para abordar a hesitação vacinal.	Declararam não ter conflitos de interesse.
Sheldenkar *et al*. (2019)	Outubro de 2018	Examinar os determinantes da adoção da vacinação na Ásia, além dos estudos existentes que têm sido amplamente centrados no Ocidente.	83 estudos	Países asiáticos (n = 11).	Os estudos foram categorizados em quatro grupos populacionais diferentes: profissionais de saúde, grupos de alto risco, população em geral e grupos uniformes.	As análises dos dados existentes confirmaram que as taxas de vacinação na Ásia são baixas e que a maioria dos países carece de pesquisas científicas sobre os comportamentos de vacinação. Os programas de vacinação contra a influenza na Ásia devem se concentrar em melhorar o envolvimento de forma mais eficaz, por meio de maior relacionabilidade e transparência de dados ao educar o público.	Declararam não ter conflitos de interesse.
Bisset e Paterson (2018)	4 de agosto de 2017	Identificar estratégias eficazes para aumentar a adesão à vacinação durante a gravidez em países de alta renda e fazer recomendações para a Inglaterra.	22 estudos: nove estudos RCTs e 13 estudos observacionais	Vacinação contra influenza na gravidez (18/22) e destes foram realizados: EUA (n = 12), Austrália (n = 1), Canadá (n = 1), Hong Kong (n = 1), Reino Unido (n = 1). Apenas quatro estudos analisaram estratégias para aumentar a vacinação contra coqueluche, e todos ocorreram nos EUA.	Informação e educação para pacientes durante as consultas de pré-natal, cartazes e folhetos informativos, informações sobre segurança, eficácia, quando oferecer/receber a vacina, distribuição de materiais informativos nas unidades de atendimento pré-natal. Educação e treinamento da equipe: sessões de educação para funcionários. Melhorias nos sistemas de saúde: alertas de lembrete para iniciar uma conversa sobre a vacinação.	Embora haja evidências limitadas de alta qualidade para estratégias em países de alta renda para aumentar a cobertura da vacinação contra coqueluche e influenza na gravidez, há uma série de estratégias que foram consideradas eficazes; lembretes sobre vacinação em registros de saúde pré-natal, educação e fornecimento de informações para a equipe de saúde e pacientes.	Declararam não ter conflitos de interesse.
Rashid *et al*. (2016)	29 de maio de 2015	Entender as evidências sobre as intervenções para melhorar a aceitação da vacina contra influenza entre os profissionais de saúde.	12 ensaios clínicos randomizados	Estados Unidos (n = 3), Canadá (n = 3), França (n = 2), Holanda (n = 2), Reino Unido (n = 1) e Israel (n = 1).	Entre as seis categorias de intervenção identificadas, as mais utilizadas foram materiais educativos e sessões de treinamento, ou "educação" (em onze dos doze estudos, ou 92%).	Os estudos disponíveis demonstram apenas uma melhora modesta na compreensão da informação. Mais estudos controlados são necessários, particularmente sobre o uso de estratégias inovadoras para produzir evidências de melhor qualidade sobre como melhorar a aceitação da vacina contra a influenza entre os profissionais de saúde.	Declararam não ter conflitos de interesse.

Autor e ano	Data da última busca	Objetivo	Estudos primários no foco PICO	Países dos estudos primários	Intervenção	Conclusão	Conflito de interesses
Jarrett *et al*. (2015)	10 de outubro de 2013	Identificar, descrever e avaliar a eficácia potencial de estratégias para responder a questões de hesitação vacinal que foram implementadas e avaliadas em diversos contextos globais.	166 artigos e 15 de literatura cinza	Não informado.	Foram avaliadas estratégias para lidar com a hesitação vacinal quanto ao impacto na adesão à vacinação e/ou mudanças no conhecimento, conscientização ou atitude.	Na literatura, poucas estratégias para lidar com a hesitação vacinal foram avaliadas quanto ao impacto na adesão à vacinação e/ou mudanças no conhecimento, conscientização ou atitude. No geral, os resultados mostraram que intervenções multicomponentes e baseadas em diálogo foram mais eficazes.	Declararam não ter conflitos de interesse.
Schmidt *et al*. (2013)	Junho de 2012	Realizar uma revisão sistemática dos ensaios realizados para aumentar as taxas de vacinação contra a gripe sazonal entre os profissionais de saúde.	10 estudos	Não informado.	Foram encontrados vários tipos de intervenção, desde intervenções educativas a campanhas de vacinação ou medidas mais drásticas, como a obrigatoriedade do uso de máscaras a todos os profissionais de saúde e cuidadores que não foram vacinados ou o uso de formulários de declinação obrigatórios ao recusar a vacinação.	A combinação de um elemento educacional e promocional parece ser o mais eficaz para aumentar a cobertura vacinal contra influenza entre os profissionais de saúde. Mas, em alguns casos, a intervenção não contribuiu para aumentar as taxas de vacinação entre esse grupo.	Declararam não ter conflitos de interesse.
Cooper e Walton-Moss (2013)	2011	Examinar a eficácia dos sistemas de lembrete/ recordação na melhoria das taxas de imunização contra influenza entre crianças com asma.	11 artigos	EUA (n = 11).	Os estudos revisados demonstravam os seguintes níveis de evidência: cinco nível I (estudo experimental/ controlado randomizado, ensaio clínico ou metanálise de ensaio controlado randomizado) e seis nível II (quase-experimental). Nenhum estudo foi do nível III (estudo não experimental ou estudo qualitativo), nível IV (opiniões de especialistas reconhecidos nacionalmente com base em evidências científicas ou painel de consenso) ou nível V (opinião de especialista com base em evidências experimentais). A variável dependente medida nos estudos foi a adesão à vacina contra a influenza.	Foram observados aumento nas taxas de imunização contra influenza com a implementação de sistemas de lembrete/recordação. No entanto, a maioria tem sido modesta.	Declararam não ter conflitos de interesse.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 5 – Dados quantitativos dos estudos incluídos

Autor e ano	Tipo de intervenção	Tipo de comparador	Direção da associação	Resultados
Rashid *et al*. (2016)	Materiais educativos e sessões de treinamento, melhor acesso à vacina, recompensas após a vacinação, esforços organizados para aumentar a vacinação, conscientização, lembretes para se vacinar e o uso de defensores de liderança para a vacinação.	O comparador pode ser uma ou mais intervenções ou nenhuma intervenção. Os profissionais de saúde que não receberam a intervenção testada foram considerados grupo de controle.	(+)	Esta revisão de doze ensaios clínicos randomizados, que avaliaram a eficácia das estratégias para aumentar a aceitação da vacina contra influenza entre os profissionais de saúde, ilustra alguma melhora modesta na aceitação da vacina. Estratégias implementadas isoladamente (educação ou defensores principais) não foram tão eficazes quanto aquelas implementadas em combinação.
Schmidt *et al*. (2013)	Intervenções educativas a campanhas de vacinação ou a medidas mais drásticas, como a obrigatoriedade do uso de máscaras a todos os profissionais de saúde que não foram vacinados ou o uso de formulários de declinação obrigatórios ao recusar vacinação.	Ambos os dados do grupo de controle e do grupo de intervenção antes e depois da intervenção foram introduzidos no programa.	(0)	A combinação de um elemento educacional e um promocional parece ser o mais eficaz para aumentar a cobertura vacinal contra influenza entre os profissionais de saúde. Mas, em alguns casos, a intervenção não contribuiu para aumentar as taxas de vacinação entre os profissionais de saúde. Por outro lado, em alguns casos parece que a intervenção não contribuiu para aumentar as taxas de vacinação entre os profissionais de saúde.
Bisset e Paterson (2018)	Lembretes em prontuários médicos, lembretes de mensagem de texto, informação e educação para os pacientes, treinamento e educação da equipe.	Quando dados suficientes foram fornecidos nos artigos e as suposições foram atendidas, uma diferença de risco e um teste qui-quadrado para proporções foram calculados para cada artigo. Isso foi feito para permitir uma comparação entre o efeito das intervenções.	–	Embora existam evidências limitadas de alta qualidade sobre estratégias em países de alta renda para aumentar a cobertura da vacinação contra a influenza na gravidez, há várias estratégias que se mostraram eficazes, como lembretes sobre vacinação em registros de saúde pré-natal, parteiras fornecendo vacinação e educação e fornecimento de informações para profissionais de saúde e pacientes.
Cooper e Walton-Moss (2013)	A implementação de lembretes ou métodos de recordação.	–	–	A pesquisa sugere que foram observados aumento na vacinação notadas entre crianças com asma como resultado da implementação de lembretes ou *recall*.

Autor e ano	Tipo de intervenção	Tipo de comparador	Direção da associação	Resultados
Li, Wood e Kostkova (2022)	Uso de componentes de mídia social, postagens educacionais, intervenções baseadas em diálogo.	–	–	Intervenções geralmente baseadas em teoria foram definidas com mais rigor, permitindo quantificar e comparar os resultados. A teoria mais comum e as ferramentas de mídia social usadas nas intervenções anteriores foram o Modelo de Crenças em Saúde e a postagem de mensagens educativas. Postagens educacionais provaram ser eficazes para aumentar o conhecimento, mas menos úteis para desencadear mudanças de comportamento. A intervenção em mídia social baseada em diálogo teve um bom desempenho em melhorar a intenção das pessoas em se vacinar. Também destaca a importância de usar uma estrutura multiteórica e adaptar as intervenções de mídia social a circunstâncias específicas. No entanto, deve-se ter cautela com um pequeno número de estudos incluídos e a heterogeneidade entre eles.

Autor e ano	Tipo de intervenção	Tipo de comparador	Direção da associação	Resultados
Sheldenkar *et al*. (2019)	Motivos que afetam a aceitação da vacina em quatro grupos: população em geral, profissionais de saúde (HCW), grupos de alto risco e grupos uniformes, compostos por estudantes e militares.	–	–	A aceitação da vacina contra influenza permanece baixa em toda a Ásia. No entanto, olhando para os grupos populacionais individuais, as razões e barreiras para a adoção da vacina contra a influenza variam. Os impedimentos para a aceitação da vacina nas populações gerais asiáticas incluem percepções de risco em relação à gripe e preocupações sobre a eficácia da vacina. Os futuros programas de gripe na Ásia devem tentar se comunicar com os profissionais de saúde e o público de forma mais eficaz, com mais transparência e capacidade de identificação. Direcionar os profissionais de saúde como um grupo para aumentar a confiança e o conhecimento sobre as vacinas pode encorajar uma maior promoção e aceitação da vacinação por meio de orientações e recomendações dos profissionais de saúde. Educar o público asiático em plataformas de mídia legitimadas e fontes informativas também é crucial para informar a vigilância de doenças e políticas específicas para a região com o intuito de, em última análise, reduzir o peso da gripe.

Autor e ano	Tipo de intervenção	Tipo de comparador	Direção da associação	Resultados
Jarrett *et al*. (2015)	Baseado em diálogo, em incentivos (não financeiros) e em lembrete/recall, incluindo telefonema/carta para lembrar a população-alvo sobre a vacinação.	–	–	Os esforços para abordar questões de hesitação são díspares. Embora várias intervenções tenham tido um efeito positivo, foi observada uma grande variação no tamanho do efeito entre estudos, configurações e populações-alvo. Além disso, o alto nível de heterogeneidade entre o desenho e os resultados do estudo, juntamente com poucos estudos disponíveis, limitou ainda mais nossa capacidade de tirar muitas conclusões gerais sobre a eficácia de diferentes estratégias. No entanto, as intervenções para aumentar a aceitação que são multicomponentes e/ou têm foco em abordagens baseadas no diálogo tendem a ter um desempenho melhor. Juntas, essas intervenções sugerem que adotar uma abordagem abrangente que atinja vários públicos e camadas de interação social tem maior probabilidade de trazer resultados positivos. A evidência para incentivos não financeiros e atividades de lembrete também foi de boa qualidade e carrega o potencial de trazer mudanças positivas ao abordar os aspectos mais práticos da vacinação.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 6 – Dados qualitativos dos estudos incluídos

Autor e ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Rashid *et al*. (2016)	Disseminação de informação (oral e escrita) para aumentar a consciência e o conhecimento da importância da vacinação contra influenza, incluindo cartazes, mala direta, folhetos, boletins informativos, reuniões, palestras, apresentações, visitas de especialistas ou pesquisadores e vídeos. Incluir oferta de vacina gratuita, horários flexíveis de vacinação ou carrinho de vacinação móvel e organização de clínicas em locais de trabalho. Nomear funcionários pró-vacinação para promover ou defender a vacinação, servindo como modelo para outro pessoal. Incluir presentes e reconhecimento por vacinação pessoal e de grupo de trabalho. Incluir cartas, e-mail personalizado e lembretes verbais. Incluir o dia da vacina ou feira de vacinas, que pode conter componentes de outras intervenções, como apresentações, panfletos e vacinação gratuita.	Apresenta alguma melhora modesta na aceitação da vacina.	Esta revisão destaca a falta de ensaios clínicos randomizados de alta qualidade que avaliaram as intervenções para melhorar a aceitação da vacinação entre os profissionais de saúde. Os estudos disponíveis demonstram apenas uma melhora modesta na absorção.	Os resultados dos estudos observacionais existentes ilustram que abordar pelo menos algumas dessas preocupações levou a um aumento na aceitação da vacina.
Schmidt *et al*. (2013)	As intervenções incluíram: educar os profissionais de saúde sobre os benefícios da vacinação contra influenza; tornar a vacina gratuita e fácil de ser obtida por todos os profissionais de saúde; fornecer feedback sobre as taxas de vacinação; obter uma recusa assinada de profissionais de saúde que recusam a vacinação; entre outros.	A qualidade dos ensaios controlados desempenhou um papel importante nos resultados obtidos com a realização de uma intervenção específica e contribuiu para a obtenção desses resultados discutíveis.	As limitações deste estudo incluem que o risco de viés pode ter aumentado por meio da combinação de diferentes intervenções, como vacinação gratuita e intervenções educacionais.	A vacinação contra influenza dos profissionais de saúde pode ser considerada um novo desafio para os profissionais de saúde pública, pois a cobertura vacinal inadequada da influenza leva ao aumento da morbimortalidade de pacientes, profissionais de saúde e suas famílias.

Autor e ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Bisset e Paterson (2018)	Lembretes em prontuários médicos, lembretes de mensagem de texto, informação e educação para os pacientes, treinamento e educação da equipe.	Embora existam evidências limitadas de alta qualidade para estratégias em países de alta renda para aumentar a cobertura da vacinação contra influenza na gravidez, há várias estratégias que se mostraram eficazes.	Dos artigos que encontraram estratégias eficazes para aumentar a adesão à vacinação, foi difícil identificar a eficácia por meio de intervenções individuais, uma vez que muitos dos estudos usaram estratégias multicomponentes para abordar a baixa adesão à vacinação em sua população de estudo.	Intervenções futuras para aumentar a vacinação na gravidez devem ser avaliadas para garantir a eficácia e contribuir para a base de evidências.
Cooper e Walton-Moss (2013)	Incluiu vários métodos de "lembrete/recall", com objetivo de informar/reiterar aos pacientes a importância da vacinação contra gripe para crianças com asma, o potencial de aumento da morbidade com a aquisição da gripe e a disponibilidade de vacina contra gripe, bem como sistemas de recolhimento. Os lembretes vieram na forma de ferramentas de educação sobre asma, correspondências para a casa do paciente e aconselhamento verbal por profissionais de saúde durante as visitas ao consultório, que foram solicitados por um sinalizador eletrônico ou físico no prontuário do paciente.	A pesquisa sugere que aumento nas taxas de vacinação da gripe foi notada entre crianças com asma como resultado da implementação de métodos de lembretes ou *recall*.	As evidências falham em sugerir que qualquer método específico de lembrete seja o mais eficaz.	Mais pesquisas são necessárias para identificar as modalidades que proporcionarão o maior bem sustentado.

Autor e ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Li, Wood e Kostkova (2022)	Postagens educativas: intervenções que utilizam as mídias sociais como canal de comunicação para divulgar informações educativas ao público. Diálogo: intervenções envolvendo o público em grupos de discussão on-line. Site interativo: intervenções que utilizam sites interativos com componentes de mídia social integrados para fornecer informações e envolver os usuários. Lembrete pessoal: intervenções que fornecem informações de lembrete pessoal usando canais de mídia social.	Os resultados iniciais parecem apoiar a visão de que as intervenções informadas pela teoria e entregues por meio de plataformas de mídia social oferecem uma oportunidade significativa e um caminho valioso para abordar a hesitação vacinal. Esta revisão pode fornecer orientação para o futuro desenvolvimento e proliferação de tais intervenções.	Três limitações principais para esses estudos podem ser identificadas. A primeira é a dificuldade em esclarecer a relação entre os efeitos sobre o comportamento da própria intervenção nas mídias sociais e os efeitos de outros fatores. Em segundo lugar, embora os estudos sugiram que as intervenções nas mídias sociais possam ser eficazes para pessoas que já estão abertas à vacinação ou que já reconhecem o papel das mídias sociais no campo da saúde e bem-estar, é bem compreendido que as plataformas de mídia social são vulneráveis à exploração e tornaram-se um fórum para discussões antivacina. Em terceiro lugar, as intervenções nas mídias sociais têm o potencial de exacerbar as disparidades na saúde que resultam das diferenças entre os grupos sociais em relação ao acesso à internet e aos smartphones; pessoas sem acesso às mídias sociais podem se tornar marginalizadas ou completamente excluídas.	Esta revisão destaca a necessidade de usar uma estrutura multiteórica e adaptar as intervenções de mídia social às circunstâncias e necessidades específicas do público-alvo em intervenções futuras.

Autor e ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Sheldenkar *et al*. (2019)	Motivos que afetam a aceitação da vacina em quatro grupos: população em geral, profissionais de saúde (HCW), grupos de alto risco e grupos uniformes, compostos por estudantes e militares.	Os programas de vacinação contra influenza na Ásia devem se concentrar em melhorar o envolvimento de forma mais eficaz, por meio de maior relacionabilidade e transparência de dados ao educar o público.	A maioria dos estudos identificados não foi distribuída igualmente em toda a região, mas se concentrou especificamente em onze países, predominantemente no leste da Ásia.	Em toda a Ásia, muitos países carecem de literatura sobre os comportamentos de vacinação contra a influenza, apesar de estarem em alto risco de exposição à doença. Os principais preditores da absorção da vacina contra influenza nos grupos de alto risco na Ásia foram as recomendações e percepções dos profissionais de saúde sobre a gripe. Essa confiança nas autoridades de saúde pode resultar de suas autopercepções de problemas de saúde. De fato, a análise descobriu que grupos de alto risco tendem a perceber a gripe como uma ameaça maior, citando maior gravidade e vulnerabilidade à doença como razões para a adoção da vacina. No entanto, a análise mostrou que o principal motivo para a recusa da vacina na Ásia não foi a falta de orientação dos profissionais de saúde, mas a preocupação com a segurança da vacina. Isso não apenas destaca a importância de aumentar a confiança nas vacinas entre os profissionais de saúde para dissipar as percepções errôneas dos grupos de alto risco, mas também uma maior necessidade de explorar outras fontes de informações que os grupos de alto risco usam e como eles se relacionam com elas, em comparação com as informações de profissionais de saúde.

Autor e ano	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Incertezas e lacunas do conhecimento	Percepções de quem recebeu a intervenção
Jarrett *et al*. (2015)	Intervenções envolvendo público-alvo em discussões on-line (baseado em diálogo), incluindo o envolvimento de líderes religiosos ou tradicionais, mobilização social, mídia social, mídia de massa e ferramentas de comunicação ou baseadas em informação para profissionais de saúde (PS). Com base em incentivos (não financeiros), incluindo o fornecimento de alimentos ou outros bens para incentivar a vacinação, e em lembrete/recall, incluindo telefonema/carta para lembrar a população-alvo sobre a vacinação.	Apesar dos poucos estudos disponíveis para o GRADE e da variabilidade na qualidade das evidências, várias intervenções mostraram algum impacto positivo na aceitação da vacinação, incluindo: mobilização social, meios de comunicação de massa, treinamento baseado em ferramentas de comunicação para profissionais de saúde e atividades de lembrete.	Esta revisão pode estar sujeita a viés de publicação, pois intervenções malsucedidas podem ser menos prováveis de serem documentadas na literatura revisada por pares ou cinza.	A hesitação vacinal é uma questão complexa, e nenhuma estratégia única será capaz de resolvê-la.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

FATORES QUE INFLUENCIAM A ADESÃO E HESITAÇÃO DA VACINA CONTRA A COVID-19 ENTRE ADULTOS E IDOSOS

AUTORIA

Adriana Silva Santos

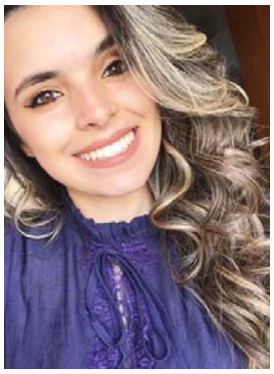
Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil. Atua na Base Regional de Saúde de Santo Antônio de Jesus (BA), Brasil.

E-mail: adriana16112013@gmail.com

Bárbara Sandra Pinheiro dos 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. Atua como coordenadora estadual de Imunização do Piauí, Brasil.

E-mail: barbarapinheiro239@gmail.com



Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva

Obstetriz e atua como assistente de pesquisa do Instituto de Saúde (SES/SP). Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais.

E-mail: leehloplopes@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A Covid-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2, é uma infecção respiratória aguda que levou milhares de pessoas à morte. Desenvolver uma vacina para prevenir as formas graves da doença passou a ser uma solução potencial para controlar a pandemia. As vacinas conferem proteção contra doenças graves, hospitalização e morte, além de reduzir a transmissão. Conhecer os motivos que poderiam levar as pessoas a não querer se vacinar é fundamental para fomentar o planejamento das campanhas de imunização.

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Quais fatores influenciam a adesão e hesitação da vacina contra Covid-19 entre adultos e idosos no mundo?".

Foi elaborada uma revisão rápida por meio de buscas por estudos publicados entre 2020 e 2022, em inglês, português ou espanhol, em duas bases de dados. A seleção dos estudos foi realizada em duplicidade, e a extração de dados foi feita por um revisor e analisada por outro. Não foi realizada a avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Nesta revisão rápida, foram incluídas dez revisões sistemáticas (RS), que apresentam estudos conduzidos em 51 países. Os fatores que influenciaram na adesão ou hesitação da vacina contra Covid-19 foram divididos em: acessibilidade; apoio; crenças; específicos para gestantes; eventos adversos; falta de confiança; falta de informação; histórico de doença; fatores sociodemográficos e socioeconômicos.

Fatores que influenciam na aceitação ou hesitação da vacinação contra Covid-19 mostram a necessidade de mais estudos e de promover estratégias que facilitem a compreensão das diferentes populações sobre o imunizante.

PROBLEMA

A Covid-19 é provocada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). Trata-se de uma infecção respiratória aguda, potencialmente grave e de distribuição global, que possui elevada transmissibilidade entre as pessoas por meio de gotículas respiratórias ou contato com objetos e superfícies contaminadas (Brasil, 2022).

Em dezembro de 2021, foram confirmados 265.439.750 casos de Covid-19 e 5.248.690 óbitos no mundo. No Brasil, foram confirmados 22.138.247 casos e 615.570 óbitos. Para o País, a taxa de incidência acumulada foi de 10.454,6 casos por 100 mil habitantes, enquanto a taxa de mortalidade acumulada foi de 290,7 óbitos por 100 mil habitantes. Diante desse cenário, houve a necessidade do desenvolvimento de uma vacina em tempo hábil para reduzir o número de óbitos e de casos graves da doença (Brasil, 2021).

Na corrida para adquirir e distribuir as vacinas, o grupo Estratégico de Especialistas em Imunização da Organização Mundial de Saúde (OMS) criou um roteiro com o objetivo de apoiar os países na priorização de grupos populacionais (OPAS, 2021b). Dessa forma, em situações de oferta limitada de vacinas, baseou-se no melhor entendimento atualizado quanto à carga da doença, levando em consideração critérios de priorização (OPAS, 2021a).

Diante da insuficiência de informações que os grupos a serem vacinados possuem e a resistência de algumas pessoas à vacinação, é importante compreender as peculiaridades de cada população para direcionar estratégias com a finalidade de ampliar a cobertura nos grupos com menor participação nas campanhas. Por isso, torna-se importante investigar fatores que possam influenciar a adesão à vacina contra a Covid-19.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão rápida (Haby; Clark, 2016), que segue a metodologia de uma revisão sistemática porém com atalhos para produzir uma resposta em tempo hábil.

Pergunta de pesquisa e critérios de inclusão e exclusão

A pergunta de pesquisa "Quais fatores influenciam a adesão e hesitação da vacina contra Covid-19 entre adultos e idosos no mundo?" foi construída com base no acrônimo PCC, como detalhado no Quadro 1.

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

P (Público-alvo)	População adulta (18 a 59 anos de idade) e idosa (60 anos ou mais de idade)
C (Conceito)	Fatores que influenciam a adesão e hesitação da vacina contra Covid-19
C (Contexto)	Pandemia da Covid-19

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram incluídas revisões sistemáticas (RS) publicadas em inglês, espanhol e português que avaliaram os fatores que influenciam a adesão de vacina contra Covid-19 em adultos e idosos. Foram excluídos artigos que não correspondiam ao tema da pesquisa e/ou população em questão e em idiomas diferentes dos citados anteriormente.

Busca, seleção e extração de dados

Em dezembro de 2022, foram realizadas buscas por RS nas bases de dados PubMed e BVS (portal Biblioteca Virtual em Saúde). A estratégia de busca foi construída de forma a atender os requisitos de cada base de dados, ou seja, os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram utilizados para a base de dados da BVS, e os descritores MESH para a busca na PubMed. Foram utilizados limites de datas entre 2020 e 2022 e estudos em inglês, português e espanhol. Maiores detalhes são apresentados no Quadro 4, no Apêndice A.

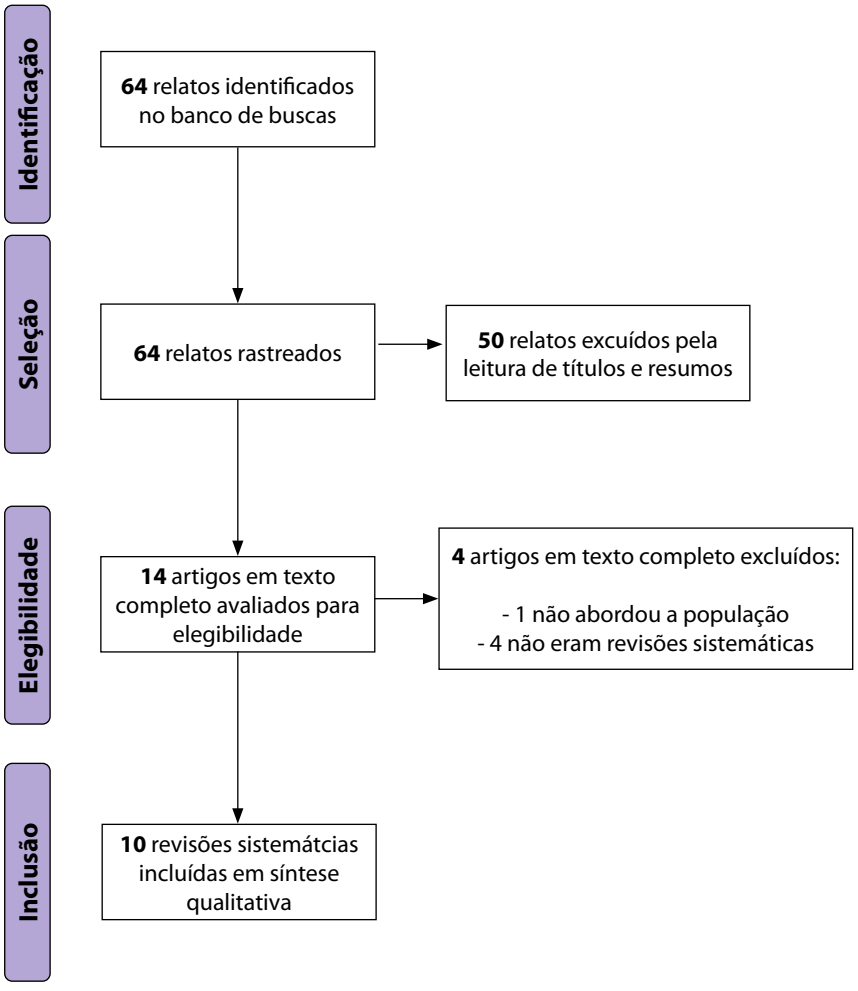
Os estudos foram exportados das bases de dados e incluídos no gerenciador bibliográfico Rayyan QCRI (Ouzzani *et al*., 2016). A seleção dos estudos foi realizada em duplicidade, e as discordâncias foram resolvidas por consenso ou por um terceiro pesquisador.

A extração foi realizada por um revisor e analisada por outro. Foram coletadas as seguintes informações dos estudos extraídos em uma planilha no Excel: autoria, ano, objetivo do estudo, tipo de estudo, países dos estudos primários incluídos, características da população e amostra, principais resultados (principais motivos para a não adesão à vacina contra Covid-19 e desfecho geral do artigo), conclusões e conflitos de interesses. Não se realizou a avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

RESULTADOS

Foram avaliados títulos e resumos de 64 registros recuperados das bases de dados. Em seguida, 50 registros foram excluídos, resultando em 14 relatos elegíveis para serem analisados. Destes, três foram excluídos por não serem uma RS (Khalid; Usmani; Siddiqi, 2022; Restrepo; Krouse, 2022; Anakpo; Mishi, 2022) e um por não abordar a população de interesse (Roy *et al*., 2022). Dito isto, dez RS foram incluídas na revisão (Bhattacharya *et al*., 2022; Bianchi *et al*., 2022a; Bianchi *et al*., 2022b; Daniels *et al*., 2022; Geng *et al*., 2022; Hussain *et al*., 2022; Prabani; Weerasekara; Damayanthi, 2022; Robinson *et al*., 2021; Truong *et al*., 2022; Yasmin *et al*., 2021), conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma com descrição dos processos, identificação, triagem, elegibilidade e seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelas autoras com base na recomendação PRISMA 2020 (Page *et al*., 2021).

As características dos estudos e populações analisadas nas RS são descritas no Quadro 2.

Quadro 2 – Características dos estudos incluídos

Autor (ano)	Estudos, delineamento	População
Bhattacharya *et al*. (2022)	17 estudos, NI	Amostra: 25.147 participantes Gênero: mulheres grávidas Idade: entre 25 e 35 anos Países: NI
Bianchi *et al*. (2022a)	17 estudos, NI	Amostra: variou de 166 a 6.323 participantes Gênero: NI Idade: adultos Países: Itália
Bianchi *et al*. (2022b)	29 estudos, NI	Amostra: variou de 87 a 15.400 mulheres Gênero: feminino Idade: NI Países: África do Sul, Alemanha, Argentina, Austrália, Brasil, Catar, Chile, China, Colômbia, Espanha, Etiópia, EUA, Filipinas, Holanda, Indonésia, Irlanda, Itália, Japão, México, Noruega, Nova Zelândia, Peru, Reino Unido, República Tcheca, Rússia, Singapura, Suíça, Turquia, Vietnã
Daniels *et al*. (2022)	9 estudos transversais	Amostra: variou de 208 a 117.893 participantes Gênero: maioria mulheres Idade: adultos Países: EUA
Geng *et al*. (2022)	34 estudos, NI	Amostra: variou de 99 a 6.639 participantes Gênero: NI Idade: 18 anos ou mais Países: Albânia, Bangladesh, Canadá, China, Chipre, Croácia, Egito, Equador, Espanha, Eslováquia, Eslovênia, Estônia, EUA, França, Grécia, Índia, Indonésia, Irã, Iraque, Israel, Itália, Jordânia, Kuwait, Letônia, Líbano, Lituânia, Malásia, Malta, Nepal, Palestina, Paquistão, Polônia, Portugal, República Checa e Kosovo, Rússia, Sérvia, Sudão, Tunísia, Turquia, Uganda
Hussain *et al*. (2022)	24 estudos, sendo 19 estudos quantitativos, dois ECR, dois métodos mistos, uma entrevista semiestruturada	Amostra: NI Gênero: NI Idade: adultos Países: Reino Unido
Prabani, Weerasekara e Damayanthi (2022)	29 estudos, NI	Amostra: variou de 111 a 6.516 participantes Gênero: NI Idade: variou entre 18 e 89 anos Países: Alemanha, Austrália, Bósnia e Herzegovina, China, Chipre, Coreia, Etiópia, EUA, França, Índia, Itália, Líbano, México, Polônia, Portugal, Sérvia, Tunísia, Turquia

Robinson *et al*. (2021)	20 estudos, NI	Amostra: variou de 1000 a 7.547 participantes Gênero: NI Idade: adultos e idosos Países: Alemanha, Austrália, Canadá, China, Dinamarca, EUA, França, Holanda, Irlanda, Itália, Polônia, Portugal, Reino Unido
Truong *et al*. (2022)	28 estudos, NI	Amostra: NI Gênero: NI Idade: NI Países: Alemanha, Arábia Saudita, Austrália, Canadá, China, Escócia, EUA, França, Guiné, Holanda, Índia, Itália, Polônia, Reino Unido, Serra Leoa, Suécia, Suíça, Uganda
Yasmin *et al*. (2021)	65 estudos de análise quantitativa observacional	Amostra: variou de 25 a 73.650 participantes Gênero: maioria do sexo feminino Idade: adultos Países: EUA

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Notas: ECR – ensaio clínico randomiza do; EUA – Estados Unidos da América; NI – não informado.

Três RS identificaram fatores favoráveis à adesão da vacina contra Covid-19 e nove identificaram fatores para a hesitação da vacina contra Covid-19, conforme mostrado no Quadro 3.

Quadro 3 – Fatores favoráveis e desfavoráveis à adesão da vacina contra Covid-19

Tipo de fatores	Explicação
FATORES FAVORÁVEIS À ADESÃO DA VACINA CONTRA COVID-19	
Apoio	- Indivíduos que perceberam a importância da Covid-19 ou apoiaram a vacinação compulsória para o público tiveram maior probabilidade de se vacinar (Geng *et al*., 2022).
Específicos para gestantes	- Gestantes que haviam engravidado anteriormente tiveram maior aceitação em comparação com grávidas de primeira vez (Bhattacharya *et al*., 2022); - Gestantes com comorbidades apresentaram maior prevalência de aceitação em comparação com gestantes sem comorbidades (Bhattacharya *et al*., 2022).
Fatores sociodemográficos	- Indivíduos brancos e asiáticos mostraram uma atitude positiva em relação à adoção da vacinação (Yasmin *et al*., 2021); - Indivíduos com nível superior associaram-se significativamente a maiores taxas de aceitação (Yasmin *et al*., 2021); - Pessoas com idade maior de 45 anos foram associadas a um aumento da aprovação da vacina (Yasmin *et al*., 2021); - Ser do sexo do masculino foi associado à maior adesão (Yasmin *et al*., 2021).

FATORES PARA A HESITAÇÃO DA VACINA CONTRA COVID-19	
Acessibilidade	- Indisponibilidade de vacinas ou não ter tempo para recebê-las (Bianchi *et al*., 2022a; Truong *et al*., 2022); - Mau acesso a cuidados médicos (devido à falta de seguro de saúde ou visitas pouco frequentes a um médico) (Daniels *et al*., 2022); - O acesso à vacinação bloqueado por barreiras físicas (local inacessível ou falta de transporte) e logísticas (linguagem incongruente, falta de provedor, incapacidade de sair do trabalho) (Daniels *et al*., 2022).
Crenças	- Razões religiosas (Daniels *et al*., 2022; Yasmin *et al*., 2021); - Crenças culturais foram atitudes negativas na vacinação (Daniels *et al*., 2022).
Eventos adversos	- Conhecimento insuficiente sobre os efeitos colaterais (Prabani; Weerasekara; Damayanthi, 2022); - Efeitos colaterais decorrentes após sua administração (Yasmin *et al*., 2021); - Incerteza sobre a segurança da vacina (Yasmin *et al*., 2021); - Medo de eventos adversos (Bianchi *et al*. 2022b), incluindo para filhos de mulheres que amamentam (Bianchi *et al*., 2022a).
Falta de confiança	- Baixa confiança nos resultados científicos (Prabani; Weerasekara; Damayanthi, 2022); - Desconfiança no sistema de saúde (Bianchi *et al*., 2022a; Daniels *et al*., 2022; Hussain *et al*., 2022; Prabani; Weerasekara; Damayanthi, /2022; Truong *et al*., 2022; Yasmin *et al*., 2021); - Falta confiança nas vacinas e no governo foram recorrentes para aqueles com hesitação vacinal (Daniels *et al*., 2022); - Incerteza associada ao rápido processo de desenvolvimento das vacinas (Bianchi *et al*., 2022a; Bianchi *et al*. 2022b; Daniels *et al*., 2022; Hussain *et al*., 2022; Prabani; Weerasekara; Damayanthi, 2022); - Medo da ineficácia (mutações do vírus e discordância das vacinas em geral) (Bianchi *et al*. 2022b); - Menor confiança nas vacinas adenovirais em meio a relatos de sua associação com eventos tromboembólicos (Bianchi *et al*. 2022b); - Opinião de que a vacina não é segura (Bianchi *et al*. 2022b); - Potencial das vacinas para causar infecções (porque contêm vírus) (Bianchi *et al*. 2022b; Prabani; Weerasekara; Damayanthi, 2022); - Preocupações com segurança e eficácia (Hussain *et al*., 2022; Truong *et al*., 2022).
Falta de informação	- *Fake news* sobre potencial infertilidade (Prabani; Weerasekara; Damayanthi, 2022); - *Fake news* sobre chip oculto dentro da vacina para coletar dados pessoais (Prabani; Weerasekara; Damayanthi, 2022); - Falta de informação sobre a vacinação (Bianchi *et al*., 2022a; Bianchi *et al*. 2022b; Daniels *et al*., 2022; Hussain *et al*., 2022; Truong *et al*., 2022); - Informações incorretas/enganosas que resultaram em hesitação (Daniels *et al*., 2022); - Opinião de que a Covid-19 não é uma doença ameaçadora (Bianchi *et al*. 2022b); - Opinião de que a vacina não é segura (tanto para a mãe quanto para o feto) (Bianchi *et al*., 2022a).
Específicos para gestantes	- Mulheres grávidas que já haviam dado à luz antes tiveram uma menor aceitação à vacina em comparação com as que nunca deram à luz (Bhattacharya *et al*., 2022).
Histórico de doença	- Histórico de doença crônica ou alergias trouxe atitude negativa em relação à vacina (Bianchi *et al*., 2022a).

Fatores sociodemográficos	- Indivíduos negros não hispânicos foram correlacionados com a menor aceitação (YASMIN *et al*., 2021); - Minorias étnicas eram menos propensas a se vacinar (HUSSAIN *et al*., 2022; ROBINSON *et al*., 2021); - Pessoas mais jovens (ROBINSON *et al*., 2021); - Ser do sexo feminino (ROBINSON *et al*., 2021).
Fatores socioeconômicos	- Desigualdades estruturais e sistêmicas (HUSSAIN *et al*., 2022); - Não ter seguro de saúde privado (BIANCHI *et al*., 2022a); - Pessoas de baixa renda estavam menos inclinadas a se vacinar (BIANCHI *et al*., 2022a; ROBINSON *et al*., 2021; YASMIN *et al*., 2021); - Pessoas com educação mais baixas eram menos propensas a se vacinar (ROBINSON *et al*., 2021).

Fonte: Elaborado pelas autoras.

CONCLUSÃO

Esta revisão rápida identificou os fatores que influenciam na aceitação ou hesitação da vacinação contra Covid-19. Os fatores evidenciados mostram a necessidade de se promover estratégias que facilitem a compreensão das pessoas independentemente de raça, cor, sexo, idade, escolaridade, religiosidade, com ou sem doenças ou condições preexistentes, fazendo com que o imunizante seja acessível e que gere confiança e segurança a toda população.

REFERÊNCIAS

BHATTACHARYA, O. *et al*. COVID-19 vaccine hesitancy among pregnant women: a systematic review and meta-analysis. **BMJ Open**, [s. l.], v. 12, n. 8, ago. 2022. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/12/8/e061477.long. Acesso em: 1 dez. 2022.

BIANCHI, F. P. *et al*. COVID-19 vaccination hesitancy in Italian healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. E**xpert Review of Vaccines**, [s. l.], v. 21, n. 9, p. 1289-1300, set. 2022a. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54595/EpiUpdate18May2021_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 1 dez. 2022.

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. 2022b. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/14760584.2022.2100766?needAccess=true. Acesso em 1 dez. 2022.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico Especial**, Brasília, DF, v. 92, nov./dez. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_92_10dez21.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

BRASIL. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19**. 12. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contra-covid-19.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

DANIELS, D. *et al*. Vaccine hesitancy in the refugee, immigrant, and migrant population in the United States: A systematic review and meta-analysis. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 18, n. 6, nov. 2022. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/21645515.2022.2131168?needAccess=true. Acesso em: 1 dez. 2022.

GENG, H. *et al*. Attitudes of COVID-19 vaccination among college students: A systematic review and meta-analysis of willingness, associated determinants, and reasons for hesitancy. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 18, n. 5, nov. 2022. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/21645515.2022.2054260?needAccess=true. Acesso em: 1 dez. 2022.

HABY, M. M.; CLARK, R. Respostas rápidas para Políticas de Saúde Informadas por Evidências. **BIS: Boletim do Instituto de Saúde,** São Paulo, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 32-42, 2016. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024035/bis-v17n-1-politicas-de-saude-32-42.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

HUSSAIN, B. *et al*. Overcoming COVID-19 vaccine hesitancy among ethnic minorities: A systematic review of UK studies. **Vaccine**, [s. l.], v. 40, n. 25, p. 3413-3432, 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9046074/pdf/main.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Atualização epidemiológica: Doença causada pelo coronavírus (COVID-19).** Washington, DC: OPAS; OMS, 2021a. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54595/EpiUpdate18May2021_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 1 dez. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Roteiro do SAGE OMS para a priorização do uso de vacinas contra a COVID-19 no contexto de uma oferta limitada.** Washington, DC: OPAS; OMS, 2021b. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54667/OPASWBRAPHECOVID-19210065_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 1 dez. 2022.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [s. l.], v. 5, n. 210, p. 2-10, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311443509_Rayyan-a_web_and_mobile_app_for_systematic_reviews. Acesso em 1 dez. 2022.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [s. l.], v. 372, n. 71, 2021. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 1 dez. 2022.

PRABANI, K. I. P.; WEERASEKARA, I.; DAMAYANTHI, H. D. W. T. COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy among patients with cancer: a systematic review and meta-analysis. **Public health**, [s. l.], v. 212, p. 66-75, nov. 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033350622002566. Acesso em: 1 dez. 2022.

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**, [s. l.], v. 39, n. 15, p. 2024-2034, abr. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7867398/pdf/main.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

TRUONG, J. *et al*. What factors promote vaccine hesitancy or acceptance during pandemics? A systematic review and thematic analysis. **Health Promotion International**, [s. l.], v. 37, n. 1, fev. 2022. Disponível em: https://academic.oup.com/heapro/article/37/1/daab105/6318107?login=false. Acesso em: 1 dez. 2022.

YASMIN, F. *et al*. COVID-19 Vaccine Hesitancy in the United States: A Systematic Review. **Frontiers in Public Health**, [s. l.], v. 9, nov. 2021. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.770985/full. Acesso em: 1 dez. 2022.

APÊNDICE A

Quadro 4 – Resultados das estratégias de buscas nas bases eletrônicas

Base	Estratégia	Resultado
Pubmed	("COVID-19" [Mesh] 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 "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Disease, 2019-nCoV" 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 "Coronavirus Disease 2019" OR "Disease 2019, Coronavirus" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection" OR "SARS 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 "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Infection, 2019-nCoV" OR "COVID19" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID 19 Pandemic" OR "Pandemic, COVID-19" OR "COVID-19 Pandemics") AND ("Treatment Adherence and Compliance" [Mesh] OR "Therapeutic Adherence and Compliance" OR "Treatment Adherence" OR "Adherence, Treatment" OR "Therapeutic Adherence" OR "Adherence, Therapeutic") Filters: Systematic Review	49
BVS	(COVID-19 OR 'Vacinas contra COVID-19' OR 'COVID-19 Vaccines' OR 'Vacunas contra la COVID-19') AND ('cooperação e adesão ao tratamento' OR 'treatment adherence and compliance' OR 'cumplimiento y adherencia al tratamiento')	15
	Total	64

Fonte: Elaborado pelas autoras.

ESTRATÉGIAS EFETIVAS PARA A SAÚDE MENTAL DE PROFISSIONAIS DA SAÚDE NO CONTEXTO DA COVID-19

AUTORIA

Andreia Santos Freitas

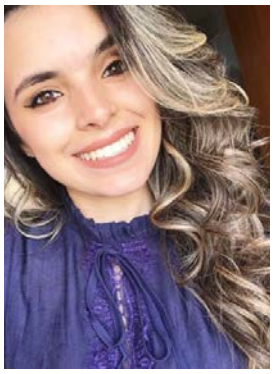
Enfermeira, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais (VigiEpidemia). Intensivista e atuante na Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Salvador (BA), Brasil. (VigiEpidemia), Fiocruz Mato Grosso do Sul, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: dea.freitas@hotmail.com

Dauriane Siqueira da Silva

Psicóloga Hospitalar, 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 rede privada de Joinville (SC), Brasil.

E-mail: daurianesiqueirapsic@gmail.com



Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva

Obstetriz, assistente de pesquisa do Instituto de Saúde (SES/SP). Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais.

E-mail: leehloplopes@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A pandemia da Covid-19 trouxe consigo a necessidade urgente de implementação de estratégias e recomendações para o controle da proliferação do vírus. Diante desse cenário, ocorreu o aumento de responsabilidades dos profissionais de saúde sob tensão, evidenciando quadros de exaustão física e emocional, sendo necessário pensar na promoção de saúde para esse público.

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Quais as estratégias efetivas para o cuidado da saúde mental de profissionais da saúde no contexto da pandemia da Covid-19?".

As buscas de estudos foram realizadas em novembro e dezembro de 2022, em seis bases de dados: LILACS, BDENF e Index Psicologia, via Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Scielo, Portal de Periódicos da CAPES e PubMed *Clinical Queries*. Foram utilizados atalhos metodológicos na revisão rápida. 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.

Nove revisões sistemáticas (RS) foram incluídas e apresentaram estratégias para o cuidado da saúde mental de profissionais da saúde no contexto da pandemia de Covid-19. Foram analisadas diversas estratégias para o enfrentamento e promoção, sendo imprescindível o apoio psicológico permanente. Dessa forma, foram observados efeitos positivos na redução dos sintomas de ansiedade, depressão, estresse, insônia, Síndrome de Burnout e Transtorno de Estresse Pós-Traumático.

Apesar dos efeitos positivos observados na saúde mental dos profissionais, é importante considerar a necessidade de mais estudos para uma efetiva implementação de estratégias e políticas públicas para esta população.

PROBLEMA

A Covid-19, infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, instituiu uma crise mundial sem precedentes, com comprometimento devastador socioeconômico e na dinâmica do comportamento dos profissionais e das organizações de saúde (Cruz *et al*., 2020). Dados do relatório parcial elaborado pela Fiocruz do Mato Grosso do Sul (Fiocruz, 2022) sobre a saúde mental dos profissionais de saúde na linha de frente da pandemia revelam que 65% apresentaram sintomas de transtorno de estresse, 61,6% de ansiedade e 61,5% de depressão. Sintomas extremamente severos de ansiedade, depressão e estresse foram relatados por 33,8%, 21,4% e 19,5% dos participantes, respectivamente.

Condições de trabalho em contexto de alto nível de tensão e os impactos causados pela precariedade de ações de gestão em saúde de atenção para com trabalhadores da saúde, em situações de negligência quanto a biossegurança no contexto hospitalar, foram fatores de impacto à saúde mental frente à pandemia da Covid-19. Foi evidenciada a Síndrome de Burnout (SB) – falta de energia física e mental – como um dos impactos

crescentes nos trabalhadores da saúde, sendo plausível considerar o aumento desses casos após a atuação na pandemia da Covid-19 (Perniciotti *et al*., 2020).

Diante desse panorama, torna-se necessário conhecer estratégias que promovam a saúde ocupacional e psicológica e o bem-estar dos profissionais, trabalhando na promoção da sua saúde e proporcionando uma melhor qualidade de vida e satisfação pessoal e profissional no ambiente de trabalho.

MÉTODO

Por se tratar de uma revisão rápida (Haby; Clark, 2016), foram utilizados alguns atalhos para obter uma resposta em tempo oportuno.

Pergunta de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão

A pergunta de pesquisa "Quais as estratégias efetivas para o cuidado à saúde mental de profissionais da saúde no contexto da pandemia da Covid-19?", foi realizada por meio do acrônimo PCC (Quadro 1).

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

P – População-alvo	Profissionais da saúde.
C – Conceito	Estratégias efetivas para a promoção do cuidado à saúde mental, transtornos mentais como depressão e ansiedade e outras variáveis relacionadas a humor, autoestima e estresse.
C – Contexto	Pandemia da Covid-19.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para responder à pergunta, foram incluídas RS publicadas entre março de 2020 e setembro de 2022, nos idiomas português e inglês, com disponibilidade na íntegra. Foram excluídos estudos em idiomas diferentes dos supracitados, livros, teses, anais de congressos, relatórios técnicos, sínteses rápidas para políticas de saúde, revisões integrativas e pareceres técnico-científicos. Também foram excluídos estudos que não apresentaram estratégias relacionadas aos desfechos de saúde mental.

Busca, seleção e extração de dados

Foram realizadas buscas de RS em novembro e dezembro de 2022 nas bases indexadas LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BDENF (Bases de Dados de Enfermagem), Index Psicologia, Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), Portal de Periódicos da CAPES por meio da Biblioteca da CAFe (Comunidade Acadêmica Federada) e PubMed Clinical Queries. As estratégias de busca utilizadas foram baseadas na combinação de palavras-chave, estruturadas a partir do acrônimo PCC, usando os termos MeSH na base PubMed, com adaptações para as demais bases. As estratégias de busca são apresentadas no Quadro 4.

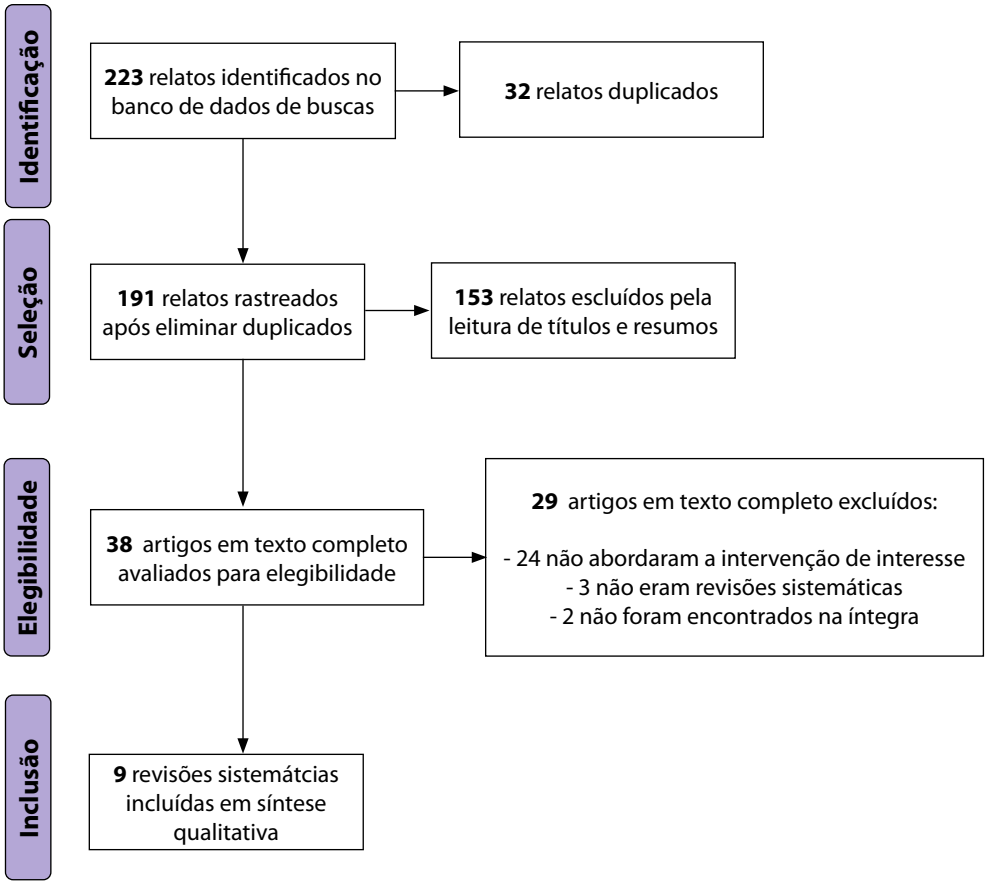
Os resultados das buscas aplicadas nas bases indexadas foram exportados para uma planilha no Microsoft Excel. Os títulos e resumos foram lidos por dois revisores, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso.

Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra, e os seguintes dados foram extraídos em uma planilha eletrônica pelas revisoras, porém, não em duplicidade: autoria/ano, objetivo, tipo de estudo, características da população, condição de saúde mental, intervenção e/ou controle, principais resultados, conclusões e conflitos de interesse. Não se realizou avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

RESULTADOS

As buscas resultaram em 223 registros recuperados nas bases de dados. Após a exclusão de duplicatas, 191 registros foram triados por meio da leitura de títulos e resumos. De 38 artigos elegíveis lidos na íntegra, nove RS foram incluídas (Chigwedere *et al*., 2021; Hooper *et al*., 2021; Muller *et al*., 2020; Pizano *et al*., 2022; Serrano-Ripoll *et al*., 2020; Sheraton *et al*., 2020; Trevisan *et al*., 2020; Vizheh *et al*., 2020; Zaçe *et al*., 2021). A Figura 1 ilustra o processo de seleção. Os artigos elegíveis excluídos e os motivos de exclusão são apresentados no Quadro 5.

Figura 1 – Fluxograma com descrição dos processos, identificação, triagem, elegibilidade e seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na recomendação PRISMA 2020 (Page *et al*., 2021).

A realização dos estudos primários selecionados para a RS analisou profissões no contexto de diversos países, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Descrição dos países de condução e profissões envolvidas nas RS

Autor (ano)	País	Profissões envolvidas
Chigwedere *et al*. (2021)	China, Singapura, Itália, Estados Unidos, Taiwan	Médicos, enfermeiros.
Hooper *et al*. (2021)	Estados Unidos	Médicos, paramédicos, bombeiros, agentes comunitários de saúde, prestadores de serviço social, forças militares, policiais, trabalhadores forenses e outros não profissionais treinados para responder a situações de emergência ou desastre.
Muller *et al*. (2020)	Singapura, Itália, Estados Unidos, Taiwan	Médicos, profissionais na linha de frente durante a pandemia.
Pizano *et al*. (2022)	China, Singapura, Itália, Estados Unidos, Taiwan	Residentes de Medicina, enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeuta, bioquímicos, equipe multiprofissional.
Serrano-Ripoll *et al*. (2020)	China, Singapura, Taiwan	Profissionais de saúde no geral, médicos, enfermeiros.
Sheraton *et al*. (2020)	China, Singapura	Profissionais de saúde no geral, médicos, enfermeiros, dentistas.
Trevisan *et al*. (2020)	China, Singapura	Médicos e enfermeiros.
Vizheh *et al*. (2020)	China, Itália	Profissionais de saúde no geral, médicos, enfermeiros.
Zaçe *et al*. (2021)	China, Singapura, Itália, Taiwan	Enfermeiros, todos os profissionais de saúde.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os resultados analisados apresentaram o efeito de estratégias para saúde mental de profissionais da saúde nas respectivas condições de saúde: ansiedade, depressão, estresse, insônia, Síndrome de *Burnout* e Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). Os detalhes das intervenções para os respectivos desfechos são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Resultados de intervenções para desfechos de saúde mental

INTERVENÇÃO	RESULTADOS
ANSIEDADE	
Aconselhamento por psicólogo	Redução dos sintomas de ansiedade (Muller *et al*., 2020).
Apoio social	Houve redução da ansiedade (Sheraton *et al*., 2020).
Chamadas de apoio (vídeo sobre pontos fortes e estratégias de enfrentamento)	Foi observado redução nos sintomas de ansiedade (Muller *et al*., 2020).
Intervenção multifacetada (treinamento em serviço, equipamentos de proteção e estabelecimento de uma equipe de saúde mental)	Foi observado melhorias estatisticamente significativas na ansiedade dos enfermeiros em duas semanas de acompanhamento (Serrano-Ripoll *et al*., 2020).
Informações psicológicas on-line	Houve melhora na ansiedade (Zaçe *et al*., 2021).

Intervenção psicológica face a face em crises	Foi observado redução na ansiedade (Vizheh *et al*., 2020).
Intervenção psicológica abrangente	Houve redução dos sintomas de ansiedade (Muller *et al*., 2020).
Psicoeducação em grupo	Resultou em eficiente melhora da ansiedade (Zaçe *et al*., 2021).
DEPRESSÃO	
Aconselhamento por psicólogo	O aconselhamento reduziu os sintomas de depressão (Muller *et al*., 2020).
Aplicativo de celular (apoio psicológico)	Houve resultados favoráveis na redução dos sintomas de depressão (Muller *et al*., 2020).
Chamadas de apoio (vídeo sobre pontos fortes e estratégias de enfrentamento)	Foi observado redução nos sintomas de depressão (Muller *et al*., 2020).
Intervenção multifacetada (treinamento em serviço, equipamentos de proteção e estabelecimento de uma equipe de saúde mental)	Foi observado melhorias estatisticamente significativas na depressão dos enfermeiros em duas semanas de acompanhamento (Serrano-Ripoll *et al*., 2020).
Intervenção psicológica face a face em crises	Foi observado redução na depressão (Vizheh *et al*., 2020).
Intervenção psicológica abrangente	A intervenção resultou na redução dos sintomas de depressão (Muller *et al*., 2020).
Psicoeducação em grupo	Resultou em eficiente melhora da depressão (Zaçe *et al*., 2021).
Treinamentos + preparação psicológica	A associação mostrou níveis mais baixos de depressão (Chigwedere *et al*., 2021).
ESTRESSE	
Aconselhamento por psicólogo	Houve redução nos sintomas de estresse (Muller *et al*., 2020).
Apoio social	Após intervenção, houve redução do estresse (Sheraton *et al*., 2020).
Chamadas de apoio (vídeo com estratégias de enfrentamento)	Foi observado redução nos sintomas de depressão (Muller *et al*., 2020).
Equipamentos de proteção adequados + intervalos regulares para descanso	Houve melhora na depressão e sintomas de estresse (Vizheh *et al*., 2020).
Exercícios físicos	Houve alívio do estresse psicológico após intervenção (Serrano-Ripoll *et al*., 2020).
Intervenção psicológica abrangente	A intervenção resultou na redução dos sintomas de estresse (Muller *et al*., 2020).
Intervenção psicológica face a face em crises	Foi observado redução no estresse (Vizheh *et al*., 2020).
Intervenção multifacetada (apoio social e financeiro)	Houve melhora no estresse dos enfermeiros (Sheraton *et al*., 2020).
Psicoeducação em grupo	Resultou em eficiente melhora do estresse (Zaçe *et al*., 2021).
Programa de *mindfulness*	A intervenção demonstrou diminuição dos níveis de estresse agudo (Hooper *et al*., 2021).
Telecomunicação com familiares	Efeito positivo no enfrentamento do estresse (Muller *et al*., 2020).
INSÔNIA	
Aconselhamento ou psicoterapia	A intervenção foi eficaz na insônia (Sheraton *et al*., 2020).
Apoio social	Houve melhora da qualidade do sono (Sheraton *et al*., 2020).
Exercícios físicos	Houve melhora do estado de sono da equipe médica após intervenção (Serrano-Ripoll *et al*., 2020).

Intervenção multifacetada (treinamento, equipamentos de proteção e estabelecimento de uma equipe de saúde mental)	Foi observado melhora estatisticamente significativa na qualidade do sono em duas semanas de acompanhamento (Serrano-Ripoll *et al*., 2020).
Informações psicológicas on-line	Houve melhora na insônia (Zaçe *et al*., 2021).
Psicoeducação em grupo	Não houve diferenças significativas no sono (Zaçe *et al*., 2021).
SÍNDROME DE BURNOUT (SB)	
Apoio familiar	Diminuiu o número de profissionais com SB (Pizano *et al*., 2022).
Educação sobre medidas de proteção	A estratégia resultou na melhora do esgotamento (Trevisan *et al*., 2020).
Liderança + orientações	A intervenção possibilitou diminuição da SB (Pizano *et al*., 2022).
Teletrabalho	A adoção do teletrabalho diminuiu a SB (Pizano *et al*., 2022).
TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO (TEPT)	
Informações psicológicas on-line	Houve melhora no TEPT (Zaçe *et al*., 2021).

Fonte: Elaborado pelas autoras.

CONCLUSÃO

Esta revisão rápida identificou nove RS que apresentaram os efeitos de estratégias para a promoção à saúde mental de profissionais da saúde no contexto da Covid-19. As estratégias foram positivas para ansiedade, depressão, estresse, insônia, Síndrome de Burnout e Transtorno de Estresse Pós-Traumático. É importante considerar a necessidade de mais estudos para a efetiva implementação de estratégias e políticas públicas para essa população.

REFERÊNCIAS

CHIGWEDERE, O. C. *et al*. The Impact of Epidemics and Pandemics on the Mental Health of Healthcare Workers: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 18, n. 13, jun. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8296866/pdf/ijerph-18-06695.pdf. Acesso em 15 nov. 2022.

CRUZ, R. M. *et al*. COVID-19: emergência e impactos na saúde e no trabalho. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, Brasília, v. 20, n. 2, abr./jun. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572020000200001. Acesso em 15 nov. 2022

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Saúde mental dos profissionais da saúde na pandemia da COVID-19 em MS e DF: relatório parcial descritivo do DF**. Campo Grande: Fiocruz Mato Grosso do Sul, 2022. Disponível em: https://www.fiocruzbrasilia.fiocruz.br/wp-content/uploads/2022/02/relatorio_parcial_saudemental_profissionais_DF.pdf. Acesso em 15 nov. 2022.

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://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024035/bis-v17n1-politicas-de-saude-32-42.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

HOOPER, J. J. *et al*. Addressing the psychological impact of COVID-19 on healthcare workers: learning from a systematic review of early interventions for frontline responders. **BMJ Open**, [s. l.], v. 11, n. 5, maio 2021. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/11/5/e044134.full.pdf. Acesso em 17 nov. 2022.

MULLER, A. E. *et al*. The mental health impact of the covid-19 pandemic on healthcare workers, and interventions to help them: A rapid systematic review. **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 293, nov. 2020. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178120323271?via%3Dihub. Acesso em 17 nov. 2022.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [s. l.], v. 372, 2021. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em 17 nov. 2022.

PERNICIOTTI, P. *et al*. Síndrome de Burnout nos profissionais de saúde: atualização sobre definições, fatores de risco e estratégias de prevenção. **Revista da SBPH**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 35-52, jan./jun. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rsbph/v23n1/05.pdf. Acesso em 15 nov. 2022.

PIZANO, A. K. R. *et al*. Prevalência da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde no contexto da COVID-19: uma revisão sistemática. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 48, p. 1-15, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/37074/25058. Acesso em 14 nov. 2022.

SERRANO-RIPOLL, M. J. *et al*. Impact of viral epidemic outbreaks on mental health of

healthcare workers: a rapid systematic review and meta-analysis. J**ournal of Affective Disorders**, [s. l.], v. 277, p. 347-357, dez. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7443314/pdf/main.pdf. Acesso em: 18 nov. 2022.

SHERATON, M. *et al*. Psychological effects of the COVID-19 pandemic on healthcare workers globally: A systematic review. **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 292, out. 2020. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178120324987?via%3Dihub. Acesso em 16 nov. 2022.

TREVISAN, R. L. *et al*. COVID-19: clinical and epidemiological indicators of mental health in frontline professionals: a systematic review of the literature. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 25, n. 3, p. 284-293, 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/epsic/v25n3/a06v25n3.pdf. Acesso em 20 nov. 2022.

VIZHEH, M. *et al*. The mental health of healthcare workers in the COVID-19 pandemic: A systematic review. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 1967-1978, out. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7586202/pdf/40200_2020_Article_643.pdf. Acesso em: 20 nov. 2022.

ZAÇE, D. *et al*. Interventions to address mental health issues in healthcare workers during infectious disease outbreaks: A systematic review. **Journal of Psychiatric Research**, [s. l.], v. 136, p. 319-333, abr. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7880838/pdf/main.pdf. Acesso em 20 nov. 2022.

APÊNDICE

Quadro 4 – Termos e resultados das estratégias de busca

Base	Data	Estratégia	Resultados
LILACS	28/11/2022	((covid-19) AND ("saúde mental" OR "mental health" OR "salud mental" OR "transtornos mentais" OR "mental disorders" OR "trastornos mentales") AND ("Profissionais de saúde" OR "Healthcare professional" OR "Profesionales de la salud")) AND (db:("LILACS") AND type_of_study:("systematic_reviews"))	11
BDENF	30/11/2022	((covid-19) AND ("saúde mental" OR "mental health" OR "salud mental" OR "transtornos mentais" OR "mental disorders" OR "trastornos mentales") AND ("Profissionais de saúde" OR "Healthcare professional" OR "Profesionales de la salud")) AND (db:("BDENF") AND type_of_study:("systematic_reviews"))	6
Index Psicologia	30/11/2022	((covid-19) AND ("saúde mental" OR "mental health" OR "salud mental" OR "transtornos mentais" OR "mental disorders" OR "trastornos mentales") AND ("Profissionais de saúde" OR "Healthcare professional" OR "Profesionales de la salud")) AND (db:("INDEXPSI") AND type_of_study:("systematic_reviews"))	1
Scielo	30/11/2022	("Covid" OR "Covid-19") AND ("Profissionais de saúde") AND ("Saúde Mental") Filtros: Tipo de literatura: Artigo de revisão; Ano de publicação: 2020 – 2022	36
CAPES	01/12/2022	(Covid OR Covid-19) AND ("Profissionais de saúde") AND ("Saúde mental") Filtros: Tipo de literatura: Artigo; Ano de publicação: 2020 – 2022	95

PubMed	30/11/2022	(COVID 19 [Mesh] 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 "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Disease, 2019-nCoV" 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 "Coronavirus Disease 2019" OR "Disease 2019, Coronavirus" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection" OR "SARS 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 "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Infection, 2019-nCoV" OR "COVID19" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID 19 Pandemic" OR "Pandemic, COVID-19" OR "COVID-19 Pandemics") AND ("Mental Health"[Mesh] OR "Mental Hygiene" OR "Mental Disorders"[Mesh] OR "Mental Disorder" OR "Psychiatric Illness" OR "Psychiatric Illnesses" OR "Psychiatric Diseases" OR "Psychiatric Disease" OR "Mental Illness" OR "Mental Illnesses" OR "Psychiatric Disorders" OR "Psychiatric Disorder" OR "Behavior Disorders" OR "Psychiatric Diagnosis" OR "Severe Mental Disorder" OR "Severe Mental Disorders") AND ("Healthcare professional" [MESH] OR "Personnel, Health" OR "Health Care Providers" OR "Health Care Provider" OR "Provider, Health Care" OR "Healthcare Providers" OR "Healthcare Provider" OR "Provider, Healthcare" OR "Healthcare Workers" OR "Healthcare Worker" OR "Health Care Professionals" OR "Health Care Professional" OR "Professional, Health Care")	74
		Total	**223**

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 5 – Estudos excluídos após leitura do texto completo, com justificativa

Não aborda intervenção de interesse	
1	AL MAQBALI, M. *et al*. Prevalence of stress, depression, anxiety and sleep disturbance among nurses during the Covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Psychosomatic Research**, [*s. l.*], v. 141, 2021.
2	ANDHAVARAPU, S. *et al*. Post-traumatic stress in healthcare workers during the Covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **Psychiatry Research**, [*s. l.*], v. 317, nov. 2022.
3	AYMERICH, C. *et al*. COVID-19 pandemic effects on health worker's mental health: Systematic review and meta-analysis. ***E*uropean Psychiatry**, [*s. l.*], v. 65, n. 1, jan. 2022.
4	BUSCH, I. M. *et al*. What We Have Learned from Two Decades of Epidemics and Pandemics: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Psychological Burden of Frontline Healthcare Workers. **Psychotherapy and Psychosomatics**, [*s. l.*], v. 90, n. 3, p. 178-190, 2021.
5	CHEUNG, T. *et al*. Psychological impact on healthcare workers, general population and affected individuals of SARS and Covid-19: A systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Public Health,** [*s. l.*], v. 10, nov. 2022.
6	CHING, S. M. *et al*. Psychological distress among healthcare providers during COVID-19 in Asia: Systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, [*s. l.*], v. 16, n. 10, out. 2021.

7	D'ETTORRE, G. *et al*. Post-Traumatic Stress Symptoms in Healthcare Workers Dealing with the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [*s. l.*], v. 18, n. 2, jan. 2021.
8	GALLI, F. *et al*. A Systematic Review and Provisional Metanalysis on Psychopathologic Burden on Health Care Workers of Coronavirus Outbreaks. **Frontiers in Psychiatry**, [*s. l.*], v. 11, out. 2020.
9	HILL, J. E. *et al*. The prevalence of mental health conditions in healthcare workers during and after a pandemic: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Advanced Nursing**, [*s. l.*], v. 78, n. 6, p. 1551-1573, jun. 2022.
10	KRISHNAMOORTHY, Y. *et al*. Prevalence of psychological morbidities among general population, healthcare workers and COVID-19 patients amidst the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **Psychiatry Research**, [*s. l.*], v. 293, nov. 2020.
11	LUZ, D. C. R. P. *et al*. Burnout e saúde mental em tempos de pandemia de COVID-19: revisão sistemática com metanálise. **Revista Nursing**, Osasco, v. 24, n. 276, p. 5714-5725, 2021.
12	MARVALDI, M. *et al*. Anxiety, depression, trauma-related, and sleep disorders among healthcare workers during the Covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, [*s. l.*], v. 126, p. 252-264, jul. 2021.
13	SALARI, N. *et al*. The prevalence of sleep disturbances among physicians and nurses facing the COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. **Global Health**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, 2020.
14	OLIVEIRA, F. M. S. de *et al*. Prevalência de transtornos mentais em profissionais de saúde durante a pandemia da COVID-19: revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 4, 2022.
15	PAPPA, S. *et al*. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **Brain, Behavior, and Immunity**, [*s. l.*], v. 88, p. 901-907, ago. 2020.
16	RAMOS, A. P. S. *et al*. Covid-19 e os Impactos na Saúde Mental dos Profissionais de Saúde que Atuam na Área da Oncologia: Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [*s. l.*], v. 68, n. 4, out./dez. 2022.
17	SALARI, N. *et al*. The prevalence of stress, anxiety and depression within front-line healthcare workers caring for COVID-19 patients: a systematic review and meta-regression. **Human Resources for Health**, [*s. l.*], v. 18, n. 1, dez. 2020.
18	SANGHERA, J. *et al*. The impact of SARS-CoV-2 on the mental health of healthcare workers in a hospital setting: A Systematic Review. **Journal of Occupational Health**, [*s. l.*], v. 62, n. 1, jan. 2020.
19	SARAGIH, I. D. *et al*. Global prevalence of mental health problems among healthcare workers during the Covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Nursing Studies**, [*s. l.*], v. 121, set. 2021.
20	SERRANO-RIPOLL, M. J. *et al*. Insomnia and sleep quality in healthcare workers fighting against COVID-19: a systematic review of the literature and meta-analysis. **Actas Españolas de Psiquiatría**, [*s. l.*], v. 49, n. 4, p. 155-179, jul. 2021.
21	SHIOZAWA, P; UCHIDA, R. R. An updated systematic review on the coronavirus pandemic: lessons for psychiatry. **Brazilian Journal of Psychiatry**, [*s. l.*], v. 42, n. 3, p. 330-331, 2020.
22	SOUSA, L. *et al*. Psychological impact of COVID-19 on healthcare workers: prevalence systematic review. **Acta Paulista de Enfermagem**, [*s. l.*], v. 34, 2021.
23	SOUZA, T. P.; ROSSETTO, M.; ALMEIDA, C. P. B. de. Impact of COVID-19 in nursing professionals: systematic review and meta-analysis. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 20, 2022.
24	VARGHESE, A. *et al*. Decline in the mental health of nurses across the globe during COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Global Health**, [*s. l.*], v. 11, 2021.
Não é uma revisão sistemática	
25	MEDEIROS, K. S. de *et al*. Prevalence of Burnout Syndrome and other psychiatric disorders among health professionals during the Covid-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis protocol. **PLoS One**, [*s. l.*], v. 16, n. 12, 2021

26	SILVA, J. K. *et al*. A relação entre a infecção por coronavírus e susceptibilidade a transtornos mentais e o risco de suicídio: o que a literatura tem evidenciado?. **Journal of Health & Biological Sciences**, [*s. l.*], v. 8, n. 1, p. 1-7, 2020.
27	UPHOFF, E. P. *et al*. Mental health among healthcare workers and other vulnerable groups during the COVID-19 pandemic and other coronavirus outbreaks: A rapid systematic review. **PLoS One**, [*s. l.*], v. 16, n. 8, ago. 2021.
Não foi encontrado na íntegra	
28	THATRIMONTRICHAI, A.; WEBER, D. J.; APISARNTHANARAK, A. Mental health among healthcare personnel during COVID-19 in Asia: A systematic review. **Journal of the Formosan Medical Association**, [*s. l.*], v. 120, n. 6, p. 1296-1304, jun. 2021.
29	YAN, H.; DING, Y.; GUO, W. Mental Health of Medical Staff During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Psychosomatic Medicine**, [*s. l.*], v. 83, n. 4, p. 387-396, maio 2021.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

ESTRATÉGIAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA PARA MONITORAMENTO E CONTROLE DAS SÍNDROMES GRIPAIS: REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Beatriz Torres Araújo de Lacerda

Formada em Saúde Coletiva pela Universidade de Brasília, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais, promove ensino e pesquisa em epidemiologia, vigilância e gestão em saúde, com foco no Sistema Único de Saúde (SUS). Fundação Oswaldo Cruz, Gerência Regional de Brasília, Núcleo de Epidemiologia e Vigilância em Saúde (Fiocruz/Gereb/Nevs).

E-mail: beatriz.araujo@fiocruz.br

Johnathan Portela da Silva Galdino

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. Mestre em Políticas Públicas em Saúde pela Fiocruz Brasília, promove ensino e pesquisa em epidemiologia, vigilância e gestão em saúde, integrando evidências para políticas de saúde e respostas rápidas no Sistema Único de Saúde (SUS). Fundação Oswaldo Cruz, Gerência Regional de Brasília, Núcleo de Epidemiologia e Vigilância em Saúde (Fiocruz/Gereb/Nevs).

E-mail: johnathan.galdino@fiocruz.br

Michele Batiston Borsoi

Enfermeira, Especialista de serviços de saúde SES/MS, Mestre em Saúde da Família, 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 na Atenção Primária em Saúde (APS) desde 2000.

E-mail: micheleborsoi@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A influenza é responsável por grandes cargas de morbimortalidade em todo o mundo, e entender as principais estratégias de vigilância em saúde pública existentes se faz necessário para o monitoramento e controle da doença no país. Devido às dimensões continentais do Brasil, a vigilância em saúde deve ser um processo contínuo e sistemático de coleta, consolidação e análise de dados e disseminação de informações sobre eventos relacionados à saúde, visando o planejamento e a implementação de medidas de saúde pública. Isso inclui a regulação, intervenção e atuação em condicionantes e determinantes da saúde para a proteção e promoção da saúde da população, prevenção e controle de riscos, agravos e doenças, como destaca a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS) (Brasil, 2018).

No Brasil, os casos de influenza são notificados o ano todo, com prevalência ainda maior em períodos sazonais do ano em que as temperaturas são mais baixas, cabendo às autoridades definirem estratégias para enfrentamento da infecção respiratória por influenza e outros vírus respiratórios circulantes nas regiões.

PROBLEMA

Trata-se de uma resposta rápida sobre influenza, cuja pergunta de pesquisa buscou responder: "Quais são as estratégias de vigilância em saúde pública para o monitoramento e o controle das síndromes gripais em humanos?". O problema prioritário que levou a esse tipo de revisão foi a baixa cobertura de estratégias locais de vigilância em saúde para síndromes gripais e potencial risco para a saúde humana. Foi ressaltado o aumento do uso de modelos matemáticos e estatísticos na vigilância em saúde, principalmente para analisar dados de influenza, embora o uso de dados de influenza em animais para prever casos em humanos seja ainda pouco comum. A compreensão de tendências globais e modelos de previsão pode melhorar a alocação de recursos e o desenvolvimento de estratégias de controle.

O linkage entre sistemas de informação permanece uma área em debate, com poucos avanços reportados. O monitoramento de surtos de doenças respiratórias por meio da internet pode complementar a vigilância clínica e laboratorial, mas o grande desafio permanece sendo a diversidade de variantes de vírus, tornando a vacinação periódica a melhor abordagem para prevenir e controlar a influenza e outros vírus respiratórios (Olson *et al*., 2013; Paolotti *et al*., 2014; Rossetto; Zhang *et al*., 2015; Rosetto e Luna, 2016; Temte *et al*., 2017; Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018; Duarte *et al*., 2021).

MÉTODO

O tipo de resposta rápida desse trabalho foi a revisão rápida sobre estratégias de vigilância em saúde relacionadas às síndromes gripais.

Para abreviar os processos de elaboração da resposta rápida (Tapia-Benavente *et al*., 2021), estratégias foram aplicadas: uma única pergunta de pesquisa; foram incluídos es-

tudos independentemente do país ao qual se referiam e que contemplavam estratégias locais de vigilância em saúde realizadas; a busca foi realizada apenas na base de dados PubMed; não foram consultadas fontes de literatura cinzenta.

A pergunta de pesquisa buscou responder: "Quais são as estratégias de vigilância em saúde pública para o monitoramento e o controle das síndromes gripais em humanos?".

Para a definição da pergunta de pesquisa, foi utilizado o acrônimo PICOT, sendo: P = síndromes gripais em humanos; I = estratégias de vigilância em saúde; C = não se aplica; O = monitoramento e controle das síndromes gripais; e T = revisão rápida.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: (a) artigos científicos com texto completo disponível; (b) artigos disponíveis em português, inglês ou espanhol; (c) estudos sobre vigilância em saúde pública das síndromes gripais em humanos; (d) estudos sobre medidas de prevenção e controle da influenza em humanos; (e) estudos sobre estratégias e modelos de monitoramento da influenza em humanos; (f) desafios para o desenvolvimento de estratégias de vigilância em saúde pública para o monitoramento e o controle das síndromes gripais em humanos.

Para a exclusão dos estudos, foram utilizados os seguintes critérios: (a) estudos específicos sobre síndromes gripais em animais; (b) estudos específicos sobre Covid-19 ou SARS; (c) estudos sobre métodos e notificação de doenças gerais; (d) estudos clínicos e laboratoriais; (e) estudos sobre *softwares* e método específicos; (f) acesso restrito; (g) textos incompletos ou outras publicações (resumos, comentários, editoriais, trabalhos de congressos, informes, resenhas e notas).

Os termos-chave utilizados para a busca na base de dados PubMed foram "Influenza Humana", "Vigilância em Saúde" e "Monitoramento Epidemiológico" (Quadro 1). Os descritores foram validados a partir do DeCS/MeSH.

Quadro 1 – Base, estratégia e artigos recuperados na busca, Brasília (DF), 2023

Base	Estratégia	Artigos recuperados (01/12/2022)
PubMed	("Influenza Humana" OR "Gripe" OR "Gripe Humana" OR "Influenza" OR "Influenza em Humanos" OR "Flu, Human" OR "Grippe" OR "Human Flu" OR "Human Influenza" OR "Human Influenzas" OR "Influenza" OR "Influenza in Human" OR "Influenza in Humans" OR "Influenzas" OR "Influenzas, Human" OR "Vírus da Influenza" OR "Vírus das Gripes" OR "Vírus de Gripe" OR "Vírus de Gripes") AND ("Vigilância em Saúde Pública" OR "Plano de Vigilância em Saúde" OR "Vigilância da Saúde" OR "Vigilância da Saúde Pública" OR "Vigilância em Saúde" OR "Public Health Surveillance" OR "Surveillance, Public Health" OR "Vigilancia en Salud Pública") AND ("Monitoramento Epidemiológico" OR "Monitoração Epidemiológica" OR "Monitorização Epidemiológica" OR "Vigilância Epidemiológica" OR "Epidemiological Monitoring" OR "Monitoring, Epidemiological" OR "Monitoring, Epidemiologic" OR "Epidemiologic Monitoring" OR "Epidemiologic Surveillance" OR "Epidemiologic Surveillances" OR "Surveillance, Epidemiologic" OR "Surveillances, Epidemiologic" OR "Monitoreo Epidemiológico" OR "Serviços de Vigilância Epidemiológica" OR "Epidemiologic Surveillance Services" OR "Servicios de Vigilancia Epidemiológica" OR "Fatores Epidemiológicos" OR "Caracteres Epidemiológicos" OR "Determinantes Epidemiológicos" OR "Estrutura Epidemiológica" OR "Variáveis Epidemiológicas" OR "Epidemiologic Factors" OR "Factores Epidemiológicos" OR "Determinants, Epidemiologic" OR "Epidemiologic Determinant" OR "Epidemiologic Factor" OR "Factor, Epidemiologic" OR "Factors, Epidemiologic" OR "Determinant, Epidemiologic" OR "Epidemiologic Determinants").	45 estudos

Fonte: Elaborado pelos autores.

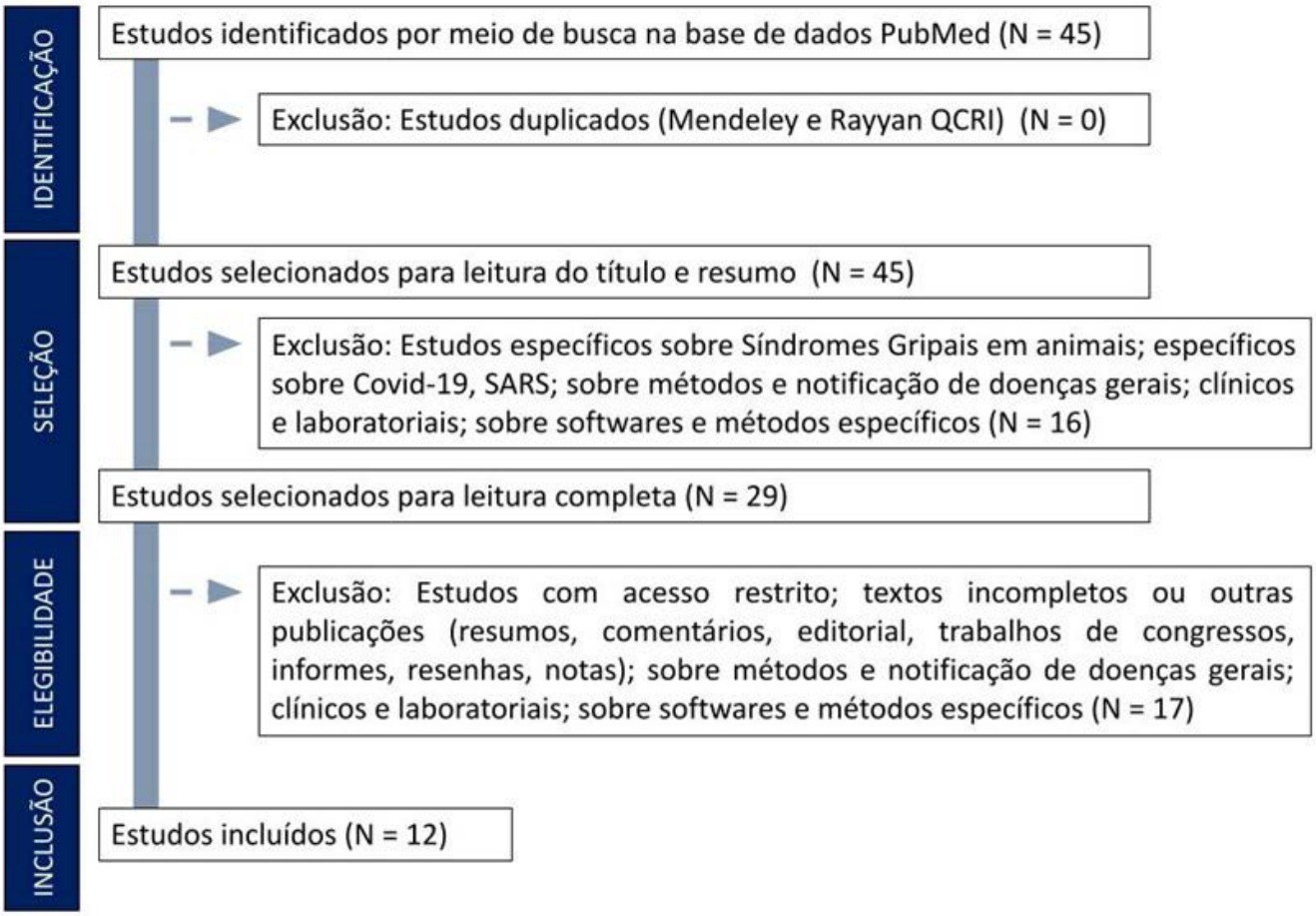
A busca foi realizada no dia 1º de dezembro de 2022, e não foram utilizados filtros adicionais (ano de publicação, idioma ou tipo de publicação). Utilizou-se o *software* Mendeley para a remoção de duplicatas. Para iniciar a extração de dados em pares, buscou-se o artigo completo de cada uma das referências. Após esse processo, foram adicionados alguns critérios de exclusão: acesso restrito (foram verificados todos os meios de acesso possíveis antes da exclusão); e textos incompletos ou outras publicações (resumos, comentários, editoriais, trabalhos de congressos, informes, resenhas e notas). A leitura de título e resumo foi realizada por dois revisores por meio do *software Rayyan Qatar Computing Research Institute* (Rayyan QCRI). Não foram encontradas referências duplicadas.

Para a extração das informações dos estudos, elaborou-se uma tabela utilizando o software Microsoft Excel, a qual foi testada a partir de um estudo para fins de calibragem da planilha. Após discussão em pares, entrou-se em consenso quanto ao formato da tabela de extração para melhor responder à pergunta de pesquisa. Sendo assim, considerando a organização das informações, foram elaboradas tabelas de extração com a descrição dos estudos e das informações extraídas. Como estratégia para reduzir o tempo de produção e a complexidade da revisão rápida, não foi realizada a análise de qualidade dos estudos.

RESULTADOS

Foram identificados 45 estudos na base de dados PubMed, sem a duplicação. Após a leitura de título e resumo e aplicação dos critérios de exclusão, restaram 29 estudos para leitura completa, que foi realizada para a decisão final de inclusão ou exclusão. Os autores realizaram a leitura de todas as referências para a extração completa dos dados. Foram retirados 17 estudos que não abordavam o escopo da pesquisa, resultando em 12 estudos elegíveis, conforme Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA, Brasília (DF), 2023



Fonte: Elaborada pelos autores.

Os 12 artigos selecionados atenderam à pergunta de pesquisa e abordaram fatores epidemiológicos, bem como ações de vigilância em saúde relacionadas principalmente à Influenza (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018; Cocoros *et al*., 2018; Paolotti *et al*., 2014; González; García; Delgado, 2019; Temte *et al*., 2017; Rossetto; Luna, 2016; Olson *et al*., 2013; Cummings *et al*., 2019; Zhang *et al*., 2015; Brottet *et al*., 2015; Duarte *et al*., 2021; Rabinowitz *et al*., 2012). Os estudos incluídos variaram no período de publicação entre 2012 e 2019. Após análise das informações extraídas, as estratégias identificadas foram agrupadas, e a descrição das estratégias pode ser visualizada no Quadro 2, no Apêndice.

Conforme identificado, o uso de modelos matemáticos ou estatísticos tem sido cada vez mais frequente no âmbito da vigilância em saúde, sendo utilizados principalmente para análise e monitoramento de dados de influenza. No entanto, depende fortemente de um profissional especializado em ciência de dados, sendo usado principalmente para o monitoramento local devido à quantidade de dados. (Paolotti *et al*., 2014; Brottet *et al*., 2015; Cummings *et al*., 2019; González; García; Delgado, 2019; Olson *et al*., 2013). O uso de dados de influenza em animais para prever casos em humanos ainda é raro (Rabinowitz *et al*., 2012).

O conhecimento de tendências globais e modelos de previsão podem contribuir para uma alocação de recursos mais eficaz, bem como para a elaboração de medidas de controle e prevenção mais assertivas. O impacto de uma epidemia na população, tanto a nível de saúde quanto a nível social, também deve ser considerado na elaboração de planos de ações e outras medidas governamentais (Paolotti *et al*., 2014; Brottet *et al*., 2015; Cummings *et al*., 2019).

O relacionamento ou linkage entre sistemas de informação ainda é um ponto bastante discutido na área da vigilância em saúde, principalmente no Brasil, onde há uma grande quantidade de sistemas na área da saúde. Apesar do extenso debate, poucos avanços foram relatados nesse sentido. Ainda há uma baixa confiabilidade dos dados e ausência de valores em muitos campos utilizados nos sistemas de informações (Rossetto; Luna, 2016; Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018; Duarte *et al*., 2021).

O monitoramento de surtos e casos de doenças de vírus respiratórios por meio da internet parece promissor. Os dados podem ser utilizados para complementar informações da vigilância clínica e laboratorial. Uma das possibilidades de coleta de dados é com relatórios obtidos de pesquisas em redes sociais ou sites de buscas. Porém, é preciso ter cautela ao utilizá-los, pois eles podem não fornecer uma vigilância confiável. O grande desafio para as medidas de prevenção e controle em relação à influenza e outros vírus respiratórios é a alta quantidade de variantes, uma vez que eles são mais propensos a sofrerem mutações. A vacinação periódica é o melhor caminho para a prevenção e controle da influenza (Paolotti *et al*., 2014; Temte *et al*., 2017; Olson *et al*., 2013; Duarte *et al*., 2021; Zhang *et al*., 2015).

CONCLUSÃO

As estratégias de vigilância em saúde para monitorar e controlar síndromes gripais são complexas, porém, podem ser eficazes quando combinadas. Desenvolver novas tecnologias e abordagens é essencial para prevenir doenças respiratórias emergentes e reemergentes na saúde pública.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução MS/CNS nº 588, de 12 de julho de 2018**. Fica instituída a Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS), aprovada por meio desta resolução. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, seção 1:87, 13 ago. 2018. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2018/Reso588.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

BROTTET, E. *et al*. Sentinel physician's network in Reunion Island: A tool for infectious diseases surveillance. **Médecine et Maladies Infectieuses**, [s. l.], v. 45, n. 1-2, p. 21-28, jan./fev. 2015. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X14003205?via%3Dihub. Acesso em: 1 dez. 2022.

COCOROS, N. M. *et al*. Outpatient influenza antivirals in a distributed data network for influenza surveillance. Influenza and Other **Respiratory Viruses**, [s. l.], v. 12, n. 6, p. 804-807, nov. 2018. Disponível em:https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6185881/pdf/IRV-12-804.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

CUMMINGS, M. J. *et al*. Precision Surveillance for Viral Respiratory Pathogens: Virome Capture Sequencing for the Detection and Genomic Characterization of Severe Acute Respiratory Infection in Uganda. **Clinical Infectious Diseases**, [s. l.], v. 68, n. 7, p. 1118-1125, mar. 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6424078/pdf/ciy656.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

DUARTE, M. B. *et al*. Epidemiology of influenza B infection in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, from 2003 to 2019. **Journal of Medical Virology**, [s. l.], v. 93, n. 8, p. 4756-4762, ago. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33501655/. Acesso em 1 dez. 2022.

GONZÁLEZ, P. A.; GARCÍA, S. P.; DELGADO, R. C. Potential role of Emergency Medical System call centres in epidemiological surveillance of seasonal influenza. **Central European Journal of Public Health**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 64-67, mar. 2019. Disponível em: https://cejph.szu.cz/pdfs/cjp/2019/01/11.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

OLSON, D. R. *et al*. Reassessing Google Flu Trends data for detection of seasonal and pandemic influenza: a comparative epidemiological study at three geographic scales. **PLoS Computational Biology**, [s. l.], v. 9, n. 10, 2013. Disponível em: https://journals.plos.org/ploscompbiol/article/file?id=10.1371/journal.pcbi.1003256&type=printable. Acesso em 1 dez. 2022.

OPATOWSKI, L.; BAGUELIN, M.; EGGO, R. M. Influenza interaction with cocirculating pathogens and its impact on surveillance, pathogenesis, and epidemic profile: A key role for mathematical modelling. **PLoS Pathogens**, [s. l.], v. 14, n. 2, fev. 2018. Disponível em: https://journals.plos.org/plospathogens/article/file?id=10.1371/journal.ppat.1006770&type=printable. Acesso em 1 dez. 2022.

PAOLOTTI, D. *et al*. Web-based participatory surveillance of infectious diseases: the Influenzanet participatory surveillance experience. **Clinical Microbiology and Infection**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 17-21, jan. 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128292/pdf/CLM-20-17.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

RABINOWITZ, P. M. *et al*. Comparison of human and animal surveillance data for H5N1 influenza A in Egypt 2006-2011. **PLoS One**, [s. l.], v. 7, n. 9, 2012. Disponivel em: https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0043851&type=printable. Acesso em 1 dez. 2022.

ROSSETTO, E. V.; LUNA, E. J. de A. Database linkage for surveillance of the influenza A(H1N1)pdm09 pandemic in Brazil, 2009-2010. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 7, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/fNWGLdcSktdq77fqrssjjsh/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 1 dez. 2022.

TAPIA-BENAVENTE, L. *et al*. Rapid reviews: definitions and uses. **Medwave**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1-18, jan. 2021. Disponível em: https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/MetodInvestReport/8090.act. Acesso em: 30 out. 2023.

TEMTE, J. L. *et al*. New Method for Real Time Influenza Surveillance in Primary Care: A Wisconsin Research and Education Network (WREN) Supported Study. **Journal of the American Board of Family Medicine**, [s. l.], v. 30, n. 5, p. 615-623, set./out. 2017. Disponível em: https://www.jabfm.org/content/jabfp/30/5/615.full.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

ZHANG, E. X. *et al*. Leveraging social networking sites for disease surveillance and public sensing: the case of the 2013 avian influenza A(H7N9) outbreak in China. **Western Pacific Surveillance and Response Journal**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 66-72, maio 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4542489/pdf/WPSAR.2015.6.2-066.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

APÊNDICE

Quadro 2 – Descrição das estratégias identificadas, 2023

Grupo	Estratégia
Rede de monitoramento local	- Sistema compartilhado (via internet) entre atores-chave para a realização da vigilância e monitoramento em tempo real e em larga escala para doenças comuns, como a gripe (Paolotti *et al*., 2014; Temte *et al*., 2017). - Busca por novos atores e voluntários para o preenchimento das fichas de notificação de doenças (Paolotti *et al*., 2014; Temte *et al*., 2017). - Ferramentas flexíveis e de fácil implementação que atendam às exigências das instituições em relação à coleta de dados, durante uma emergência de saúde pública ou uma temporada de influenza (Paolotti *et al*., 2014). - A vigilância pela internet pode ser usada para complementar a vigilância tradicional (Paolotti *et al*., 2014; Temte *et al*., 2017). - Dependente de profissionais capacitados e dedicados ao preenchimento das informações (Paolotti *et al*., 2014). - Agilidade na identificação de emergências de saúde pública (Paolotti *et al*., 2014). - Compreensão de tendências globais e modelos de previsão para avaliar o impacto na população, alocação de recursos e elaboração de medidas de controle e prevenção (Paolotti *et al*., 2014; Brottet *et al*., 2015; Cummings *et al*., 2019). - Identificação da sazonalidade da gripe durante estações mais frias e implementação de medidas de prevenção e controle e aumento dos cuidados com a saúde individual e coletiva (Brottet *et al*., 2015; Duarte *et al*., 2021). - Uso de modelos matemáticos/estatísticos (*clusters*, probabilidade, correlação, entre outros) para análise e monitoramento de dados de influenza (González; García; Delgado, 2019; Olson *et al*., 2013; Cummings *et al*., 2019; Brottet *et al*., 2015). - Plataforma de sequenciamento de alto rendimento (Cummings *et al*., 2019). - Melhorar as práticas de saúde pública e criar intervenções melhores e mais econômicas contra a gripe (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018).

Grupo	Estratégia
Monitoramento de surtos/ casos de doenças de vírus respiratório por meio da internet (redes sociais e pesquisas na web)	- Correspondência de informações da rede social com o número de casos novos (Zhang *et al*., 2015). - Divulgação mais rápida de novos casos nas redes sociais (Zhang *et al*., 2015). - Monitoramento do surto em tempo oportuno por meio das redes sociais (Zhang *et al*., 2015). - Acesso a informações epidemiológicas adicionais para a população por meio das redes sociais (Zhang *et al*., 2015). - Rede social como plataforma interativa para comunicação de risco e monitoramento da opinião pública (Zhang *et al*., 2015). - Aprimorar sistemas tradicionais de vigilância por meio das redes sociais (Zhang *et al*., 2015). - Os dados de consulta de pesquisa na internet podem ser usados para complementar informações da vigilância clínica e laboratorial (Olson *et al*., 2013; Temte *et al*., 2017). - Dados de relatórios de consulta de pesquisa na internet podem não fornecer uma vigilância confiável (Olson *et al*., 2013; Temte *et al*., 2017). - Interpretar dados coletados na internet (pesquisas) com cautela (Olson *et al*., 2013; Temte *et al*., 2017). - Integração dos sistemas de vigilância de nova geração (por exemplo, Google Flu Trends – GFT) com dados dos sistemas de saúde (Olson *et al*., 2013; Temte *et al*., 2017). - Métodos computacionais para ajuste contínuo de modelos (Olson *et al*., 2013).
Interoperabilidade entre sistemas	- Relacionamento entre os bancos de dados pode aprimorar o sistema de vigilância (Rossetto; Luna, 2016). - Relacionamento entre bancos de dados (SIM, SINAN e SIVEP-Gripe) pode aprimorar o dimensionamento da morbimortalidade do vírus influenza no país (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018; Rossetto; Luna, 2016; Duarte *et al*., 2021).
Uso de dados animais para prever casos em humanos	- Correlação temporal entre dados de surto de influenza em aves com surtos em humanos (Rabinowitz *et al*., 2012). - Fatores associados ao aumento do risco de um caso humano de influenza: temperatura mais baixa associada, menor urbanização, maior densidade de aves e a ocorrência recente de um surto em aves. (Rabinowitz *et al*., 2012).

Grupo	Estratégia
Análise de dados sobre influenza nos sistemas de vigilância retratados	- Realização periódica da notificação de casos de influenza (Duarte *et al*., 2021). - Coleta de amostras de nasofaringe para diagnóstico laboratorial e confirmação dos casos de influenza (Duarte *et al*., 2021). - Baixa confiabilidade dos dados e ausência de valores (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018; Duarte *et al*., 2021). - Alto quantitativo de dados significativos do vírus da influenza A devido ao potencial pandêmico e variantes altamente patogênicas (Duarte *et al*., 2021). - Baixo quantitativo de referências sobre influenza B em países sul-americanos (Duarte *et al*., 2021). - Necessidade de estudos epidemiológicos em diferentes regiões geográficas para o entendimento da circulação do vírus influenza B em diferentes populações, além de contribuir para o controle e prevenção da gripe (Duarte *et al*., 2021). - Sistemas de chamadas de serviços de emergência registram informações sobre influenza com antecedência (1 semana) em relação aos sistemas tradicionais de vigilância (González; García; Delgado, 2019). - Dados de chamadas de serviços de emergência podem ser complementares aos dados de sistemas de vigilância tradicionais para influenza (González; García; Delgado, 2019). - Sistemas de chamadas de serviços de emergência consideram queixas pessoais individuais (relato) do paciente, sendo uma limitação (González; García; Delgado, 2019). - Sistema de análise de dispensação local de medicamentos e utilização de vacinas (Cocoros *et al*., 2018).
Medidas de prevenção e controle	- Variantes do vírus da influenza podem circular simultaneamente em uma região, e padrões alternativos de dominância são geralmente observados entre os vírus circulantes, já que um tipo/subtipo predomina sobre os outros em cada estação da gripe (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018; Duarte *et al*., 2021). - Estudos para identificar variantes do vírus da influenza e outros patógenos dominantes na região (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018; Duarte *et al*., 2021). - Estudos sobre a interação biológica do vírus influenza com outros patógenos (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018). - Vacinação contra determinados vírus realizada periodicamente para prevenção e controle da influenza (Duarte *et al*., 2021). - Programas nacionais de vacinação (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018). - Medidas de prevenção e controle em ambientes fechados devido às estações mais frias (Duarte *et al*., 2021). - Uso de teste rápido com transmissão imediata dos resultados para entidades de saúde pública, para detecção precoce de surto de influenza (Temte *et al*., 2017). - Uso de resultados laboratoriais de influenza tem alto custo (Temte *et al*., 2017). - Otimização do uso de tecnologias em saúde (vacinas, antibióticos, antivirais) e demais intervenções de saúde pública contra a influenza (Opatowski; Baguelin; Eggo, 2018).

Fonte: Elaborado pelos autores.

EFICÁCIA E SEGURANÇA DAS VACINAS CONTRA A COVID-19 EM IDOSOS NO BRASIL

AUTORIA

Daniel Santos Vieira

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 como coordenador de Unidade de Saúde na Secretaria Municipal de Saúde de Itagibá (BA).

E-mail: danielvieira.enf@outlook.com

Eduardo Souza Barros

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 perito forense em Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: eduardobarrosmicrobiologia@gmail.com

Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva

Obstetriz, assistente de pesquisa no Instituto de Saúde (SES/SP). Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais.

E-mail: leehloplopes@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

As vacinas contra a Covid-19 possuem eficácia global satisfatória contra a infecção pelo SARS-CoV-2, revelando mais de 70% de eficácia para a redução de casos graves da doença. No entanto, existe resistência em parcelas da população em relação à imunização, em especial os idosos – grupo com maior risco de agravamento e número de óbitos notificados. Por isso, é importante a conscientização sobre os benefícios dos imunizantes diante dos seus possíveis efeitos adversos.

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Qual é a eficácia e segurança dos diferentes tipos de vacinas contra a Covid-19 em idosos no Brasil?".

Nesta revisão rápida, foram incluídas revisões sistemáticas (RS) publicadas entre 2020 e 2022, em português e inglês, e que trouxeram resultados sobre a eficácia e segurança das vacinas contra a Covid-19 na população idosa. As buscas dos estudos foram executadas em duas bases de dados. Não foi realizada avaliação da qualidade metodológica.

Sete RS discutiram a eficácia das vacinas e apontaram fatores como a taxa de proteção acentuada contra a infecção sintomática por SARS-CoV-2, reduzindo especialmente o risco de casos graves. Quanto à segurança, cinco RS versaram sobre o assunto e apontaram os efeitos adversos ocorridos.

Esta revisão destacou a eficácia positiva das vacinas contra a Covid-19 em idosos no Brasil. Os eventos adversos são raros, de modo que os benefícios da vacinação superam os riscos da doença.

PROBLEMA

A pandemia de Covid-19, doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, produziu repercussões de ordem biomédica e epidemiológica e impactos socioeconômicos, políticos, culturais e históricos em escala global (Maranhão, 2021).

Até outubro de 2022, foram confirmados 624.407.708 casos de Covid-19 no mundo, sendo 34.748.678 de casos notificados no Brasil. Em relação aos óbitos, foram confirmados 6.566.866 no mundo, dentre os quais 687.153 no Brasil. Também foi evidenciado que a faixa etária com o maior número de óbitos notificados é a de 80 a 89 anos de idade, representando 26,2% dos óbitos. Conforme as taxas de idosos crescem no Brasil, também podem aumentar as infecções por conta de um sistema imune debilitado (Brasil, 2022a).

De acordo com o Ministério da Saúde, a vacinação contra a Covid-19 tem como objetivo principal evitar internações e óbitos pela doença, principalmente entre os grupos de maior risco de agravamento. Estudos das vacinas para a Covid-19 demonstraram eficácia global satisfatória contra a infecção pelo SARS-CoV-2, revelando mais de 70% de eficácia para casos graves da doença, evitando, assim, a necessidade de hospitalização (BRASIL, 2022b). A população, em especial os idosos, desconhece a importância da vacina por falta de informação ou de uma campanha de vacinação apropriada para o público ou pela disseminação de notícias falsas (*fake news*). Por isso, é importante esclarecer que

cada vacina possui o seu efeito adverso, mas que os benefícios superam os riscos (BRASIL, 2008; Donalisio; Ruiz; Cordeiro, 2006).

MÉTODO

Trata-se de uma revisão rápida, que utiliza atalhos metodológicos para produzir uma resposta em tempo oportuno.

Pergunta de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão

A pergunta de pesquisa "Qual é a eficácia e segurança dos diferentes tipos de vacinas contra a Covid-19 em idosos no Brasil?" foi construída com base no acrônimo PICOS, como detalhado no Quadro 1.

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

P (População)	Pessoas com idade igual ou superior a 60 anos.
I (Intervenção)	Vacinas contra Covid-19.
C (Comparador)	Nenhuma intervenção ou outra(s) intervenção(ões).
O (Desfechos)	Eficácia; segurança; eventos adversos (abscesso quente, atrofia no sítio de administração, calor, dor, edema, eritema ou rubor, urticária no sítio de administração ou outros).
S (Desenho de estudo)	Revisões sistemáticas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram incluídas RS publicadas entre 2020 e 2022, em português e inglês, e que avaliaram a eficácia e segurança das vacinas contra a Covid-19 da população idosa no Brasil. Foram excluídos estudos fora do contexto, literatura cinzenta, estudos com resultados não específicos de vacinação e que utilizaram métodos de modelagem para estimar as taxas, bem como estudos com crianças, adultos, gestantes e imunocomprometidos. Além disso, foram excluídos *overviews*, *scoping reviews*, revisões integrativas, sínteses de evidências para políticas, estudos de avaliação de tecnologias de saúde, estudos de avaliação econômica, estudos primários e aqueles em idiomas diferentes dos citados anteriormente.

Busca, seleção e extração de dados

As buscas foram realizadas por dois revisores em novembro de 2022 nas bases indexadas PubMed e Portal Regional da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação das palavras-chave "Covid-19" e "vacinas", estruturadas a partir do acrônimo PICOS, usando os termos "Decs/MeSH" com filtros para RS (Quadro 4, no Apêndice A).

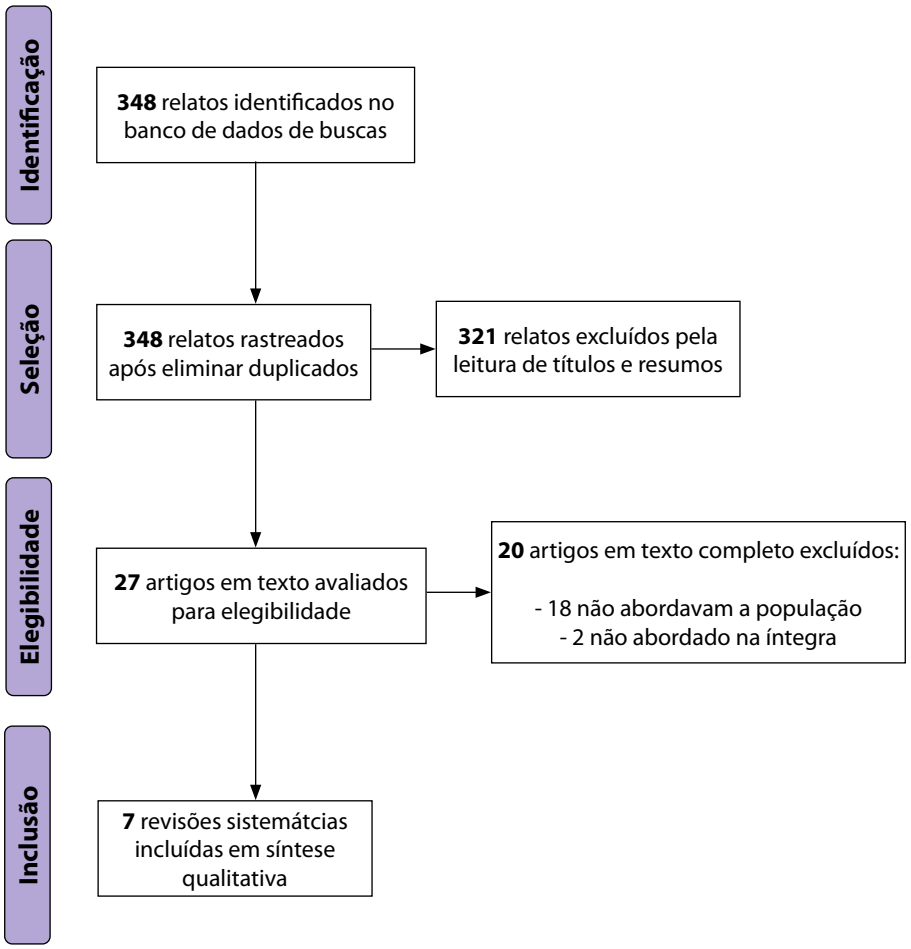
Os arquivos foram exportados das bases de dados e incluídos no aplicativo para gerenciamento bibliográfico Rayyan QCRI (Ouzzani *et al*., 2016). O processo de seleção dos registros identificados foi realizado por dois revisores de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso ou por uma terceira revisora.

A extração dos seguintes dados foi realizada por um revisor e analisada por outro: autoria, ano, objetivo do estudo, tipo de estudo, características da população e amostra, desfechos encontrados (eficácia e segurança), tipo de vacina, principais resultados, conclusões e conflitos de interesses. Não foi realizada avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

RESULTADOS

Foram recuperados 348 registros nas bases de dados para a avaliação de títulos e resumos, e 27 relatos foram elegíveis para serem lidos na íntegra, dos quais 20 foram excluídos porque não atenderam aos critérios desta revisão rápida (Quadro 5, no Apêndice A). Dessa forma, sete RS foram incluídas (Ding; Ge, 2022; Fazlollahi *et al*., 2022; Kow; Hasan, 2021; Li *et al*., 2022; Rotshild *et al*., 2021; Saluja *et al*., 2022; Wu *et al*., 2022), o que pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos



Fonte: Elaborada pelos autores, com base na recomendação PRISMA 2020 (Page *et al*., 2021).

Os estudos primários incluídos nas RS foram conduzidos principalmente nos Estados Unidos (Fazlollahi *et al*., 2022; Li *et al*., 2022; Rotshild *et al*., 2021; Wu *et al*., 2022;), na Suíça (Fazlollahi *et al*., 2022; Wu *et al*., 2022), na Alemanha (Rotshild *et al*., 2021; Wu *et al*., 2022), no Reino Unido (Fazlollahi *et al*., 2022; Kow; Hasan, 2021), na Espanha (Fazlollahi *et al*., 2022; Kow; Hasan, 2021), na Turquia (Rotshild *et al*., 2021; Wu *et al*., 2022) e no Brasil (Rotshild *et al*., 2021). Duas RS não apresentaram essa informação (Ding; Ge, 2022; Saluja *et al*., 2022).

Todas as RS abordaram apenas idosos, com idade variando entre 60 anos (Fazlollahi *et al*., 2022; Li *et al*., 2022; Saluja *et al*., 2022; Rotshild *et al*., 2021) e 89 anos (Wu *et al*., 2022).

A amostra de participantes dos estudos primários incluídos nas RS variou de 227 (Fazlollahi *et al*., 2022) a 864.096 participantes (Kow; Hasan, 2021).

Com relação ao gênero, três RS apresentaram predominância de participantes do sexo masculino (Rotshild *et al*., 2021; Saluja *et al*., 2022; Wu *et al*., 2022), duas RS apresentaram predominância de participantes do sexo feminino (Fazlollahi *et al*., 2022; Ding; Ge, 2022) e duas RS não apresentaram proporção entre os gêneros (Kow; Hasan, 2021; Li *et al*., 2022).

Dentre as RS incluídas, três discutiram a eficácia das vacinas contra Covid-19 (Kow; Hasan, 2021; Li *et al*., 2022; Rotshild *et al*., 2021), como observado no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados de eficácia das vacinas contra Covid-19

Autor, ano	Vacinas	Resultados
Li *et al*. (2022)	BNT162b2 / Pfizer / BioNTech / Comirnaty; ChAdOx1 Oxford / AstraZeneca; Sinovac / CoronaVac; Ad26.COV2.S / Johnson & Johnson / Janssen.	Cinco estudos relataram eficácia das vacinas conforme a taxa de proteção contra a infecção sintomática por SARS-CoV-2, reduzindo especialmente o risco de casos graves. Cinco estudos relataram eficácia acima de 80%, enquanto outros quatro mostraram eficácia entre 50% e 70%. Coletivamente, observou-se uma eficácia de 79,49% (IC 95%: 60,55—89,34).
Kow e Hasan (2021)	BNT162b2 / Pfizer / BioNTech / Comirnaty.	Quatro ensaios clínicos randomizados (ECR) apresentaram efeito protetor significativo confirmado por RT-PCR após 14 dias ou mais da primeira dose. Outros cinco ECR observaram que houve maior aumento na eficácia da vacina após 21 dias ou mais da primeira dose.
Rotshild *et al*. (2021)	BNT162b2 / Pfizer / BioNTech / Comirnaty; Ad26.COV2.S / Johnson & Johnson / Janssen; Gam-Covid-Vac / Sputnik V.	Cinco ECR relataram a eficácia das vacinas na prevenção da doença sintomática.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cinco revisões sistemáticas discutiram a segurança das vacinas (Ding; Ge, 2022; Fazlollahi *et al*., 2022; Li *et al*., 2022; Saluja *et al*., 2022; Wu *et al*., 2022), conforme mostrado no Quadro 3.

Quadro 3 – Resultados da segurança das vacinas contra Covid-19

Vacinas	Efeitos adversos
Ad26.COV2.S / Johnson & Johnson / Janssen	- Início agudo de estado mental alterado em 12% dos casos após 37 dias (Saluja *et al*., 2022).
BNT162b2 / Pfizer / BioNTech / Comirnaty	- Manchas e placas eritematosas na fossa cubital direita e na parte externa do braço (após a primeira dose) (Wu *et al*., 2022); - Múltiplas lesões eritemato-violáceas, anular-policíclicas, levemente infiltradas e descamativas distribuídas no tronco, pescoço e membros após a primeira dose (Wu *et al*., 2022); - Pápulas eritematosas, disseminadas, e placas parcialmente escamosas (após a primeira dose) (Wu *et al*., 2022); - Confusão, febre, dor de cabeça, urina escura e equimose em 3% dos pacientes (após cinco dias da primeira dose) (Saluja *et al*., 2022); - Letargia, mialgias e anorexia em 1% dos casos (após sete dias da primeira dose) (Saluja *et al*., 2022); - Hematúria e petéquias em 10% dos casos (14 dias após a primeira dose) (Saluja *et al*., 2022); - Petéquias, hipertensão e hemiplegia parcial devido a êmbolos subagudos em 1,6% dos casos (após 16 dias da primeira dose) (Saluja *et al*., 2022); - Alterações degenerativas das pequenas articulações de ambas as mãos (após segunda dose) (Wu *et al*., 2022); - Placas eritemato-escamosas (após a segunda dose) (Wu *et al*., 2022); - Fadiga e dispneia em 2% dos casos (após sete dias da segunda dose) (Saluja *et al*., 2022); - Dor retroesternal e confusão em 5% dos casos (após 10 dias da segunda dose) (Saluja *et al*., 2022); - Mal-estar, fraqueza e petéquias em 2% dos casos (após 12 dias da segunda dose) (Saluja *et al*., 2022); - Placas escamosas de cor prata nitidamente demarcadas no dorso bilateral das superfícies extensoras da mão, cotovelo e perna e região interglútea (após a terceira dose) (Wu *et al*., 2022); - Edema palpebral bilateral em 5,2% (uma semana após a primeira dose) (Ding; Ge, 2022); - Miocardite/miopericardite em 74,4% dos casos (após a segunda dose) (Fazlollahi *et al*., 2022); - Pápulas de Gottron, sinal de Gottron, anormalidades nas unhas e anormalidades nas dobras ungueais evidenciados em 71,4% dos pacientes (após segunda dose) (Ding; Ge, 2022); - Placas violáceas e escamosas no pescoço e no peito em 10,7% dos casos (após segunda dose) (Ding; Ge, 2022); - Vermelhidão no local da injeção, inchaço, diarreia, artralgia, febre e cefaleia em 79.49% (após primeira dose) (Li *et al*., 2022).
ChAdOx1 Oxford / AstraZeneca	- Extensivo exantema pustuloso ao tronco e aspecto proximal dos membros, sem membrana mucosa ou envolvimento palmoplantar (após a primeira dose) (Wu *et al*., 2022); - Pápulas e placas eritematosas escamosas sobre tronco e extremidades (após a segunda dose) (Wu *et al*., 2022); - Artralgia (26,7%) (após a primeira dose) (Ding; Ge, 2022); - Mialgia e fraqueza muscular em 35,1% e 54,1% dos casos (duas semanas após a primeira ou segunda dose da vacina, respectivamente) (Ding; Ge, 2022); - Sangramento na língua em 0,8% dos casos (30 dias após primeira dose) (Saluja *et al*., 2022).
Sinovac / CoronaVac:	- Eritema difuso, descamação e pústulas coalescentes em todo o corpo (quatro dias após aplicação) (Wu *et al*., 2022).

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Esta revisão destacou que, por meio das vacinas contra a Covid-19 em idosos no Brasil, houve uma redução significativa no risco de infecção sintomática e casos graves. Embora tenham sido observados alguns eventos adversos raros, os benefícios da vacinação superam claramente os riscos, especialmente considerando o alto índice de complicações em idosos. Portanto, a vacinação permanece uma estratégia crucial para proteger a saúde dos idosos no Brasil e em todo o mundo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Manual de Vigilância Epidemiológica de Eventos Adversos Pós Vacinação**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_epidemiologica_eventos_adversos_pos_vacinacao.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico Especial**, Brasília, DF, n. 134, out. 2022a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-134-boletim-coe-coronavirus/view. Acesso em 1 dez. 2022.

BRASIL. **Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – covid-19**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/coronavirus/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19_2021.pdf/view. Acesso em 1 dez. 2022.

DING, Y.; GE, Y. Inflammatory myopathy following coronavirus disease 2019 vaccination: A systematic review. **Frontiers in Public Health**, [*s. l.*], v. 10, out. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9634642/pdf/fpubh-10-1007637.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

DONALISIO, M. R.; RUIZ, T.; CORDEIRO, R. Fatores associados à vacinação contra influenza em idosos em município do Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 1, fev. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/f4SkqB87WjXbLqRHMsGYcSb/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 1 dez. 2022.

FAZLOLLAHI, A. *et al*. Cardiac complications following mRNA COVID-19 vaccines: A systematic review of case reports and case series. **Reviews in Medical Virology**, [*s. l.*], v. 32, n. 4, jul. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34921468/. Acesso em 1 dez. 2022.

KOW, C. S.; HASAN, S. S. Real-world effectiveness of BNT162b2 mRNA vaccine: a meta-analysis of large observational studies. **Inflammopharmacology**, [*s. l.*], v. 29, n. 4, p. 1075-1090, ago. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8266992/pdf/10787_2021_Article_839.pdf. Acesso em 2 dez. 2022.

LI, Z. *et al*. Efficacy, immunogenicity and safety of COVID-19 vaccines in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Immunology**, [*s. l.*], v. 13, set. 2022. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.965971/full. Acesso em: 1 dez. 2022.

MARANHÃO, R. de A. Ensaios socioeconômicos no contexto pandêmico da Covid-19. **Boa Vista: IOLE**, 2021. Disponível em: https://editora.ioles.com.br/index.php/iole/catalog/book/40. Acesso em: 1 dez. 2022.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [*s. l.*], v. 5, n. 210, p. 2-10, 2016. Disponível em: OUZZANI, M. et al. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. Systematic

Reviews, [s. l.], v. 5, n. 210, p. 2-10, 2016. Acesso em 1 dez. 2022.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. ***BMJ***, [*s. l.*], v. 372, n. 71, 2021. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em 1 dez. 2022.

ROTSHILD, V. *et al*. Comparing the clinical efficacy of COVID-19 vaccines: a systematic review and network meta-analysis. **Scientific Reports**, [*s. l.*], v. 11, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8611039/pdf/41598_2021_Article_2321.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

SALUJA, P. *et al*. Thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP) after COVID-19 vaccination: A systematic review of reported cases. **Thrombosis Research**, [*s. l.*], v. 214, p. 115-121, jun. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9060716/pdf/main.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

WU, P. *et al*. New Onset and Exacerbations of Psoriasis Following COVID-19 Vaccines: A Systematic Review. **American Journal of Clinical Dermatology**, [*s. l.*], v. 23, n. 6, p. 775-799, nov. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9434078/pdf/40257_2022_Article_721.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

APÊNDICE A

Quadro 4 – Resultados das estratégias de buscas nas bases eletrônicas

Base	Estratégia	Resultados
Pubmed	(COVID 19 [Mesh] 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 "2019-nCoV Disease" OR "2019 nCoV Disease" OR "2019-nCoV Diseases" OR "Disease, 2019-nCoV" 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 "Coronavirus Disease 2019" OR "Disease 2019, Coronavirus" OR "Coronavirus Disease-19" OR "Coronavirus Disease 19" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection" OR "SARS 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 "2019-nCoV Infection" OR "2019 nCoV Infection" OR "2019-nCoV Infections" OR "Infection, 2019-nCoV" OR "COVID19" OR "COVID-19 Pandemic" OR "COVID 19 Pandemic" OR "Pandemic, COVID-19" OR "COVID-19 Pandemics") AND (Vaccines [Mesh])	314
BVS	(COVID-19 OR SARS-CoV-2) AND (Vacinas OR Vacinas contra COVID-19)	34
	Total	**348**

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 5 – Estudos excluídos após leitura do texto completo, com justificativa

Estudo	
Não aborda a população	
1	AL-ALI, D. *et al*. Cardiovascular and haematological events post COVID-19 vaccination: A systematic review. J**ournal of Cellular and Molecular Medicine**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 636-653, 2022.
2	BILOTTA, C. *et al*. COVID-19 Vaccine-Related Thrombosis: A Systematic Review and Exploratory Analysis. **Frontiers in Immunology**, [s. l.], v. 12, nov. 2021.
3	CHEN, M. *et al*. Safety of SARS-CoV-2 vaccines: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Infectious Diseases of Poverty**, [s. l.], v. 10, n. 1, jul. 2021.
4	CHENCHULA, S. *et al*. Current evidence on efficacy of COVID-19 booster dose vaccination against the Omicron variant: A systematic review. **Journal of Medical Virology**, [s. l.], v. 94, n. 7, p. 2969-2976, jul. 2022.
5	ELBERRY, M. H. *et al*. A systematic review of vaccine-induced thrombotic thrombocytopenia in individuals who received COVID-19 adenoviral-vector-based vaccines. **Journal of Thrombosis and Thrombolysis**, [s. l.], v. 53, n. 4, p. 798-823, maio 2022.
6	GAO, P.; LIU, J.; LIU, M. Effect of COVID-19 Vaccines on Reducing the Risk of Long COVID in the Real World: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 19, n. 19, out. 2022.
7	GREENHAWT, M. *et al*. The Risk of Allergic Reaction to SARS-CoV-2 Vaccines and Recommended Evaluation and Management: A Systematic Review, Meta-Analysis, GRADE Assessment, and International Consensus Approach. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology:** In Practice, [s. l.], v. 9, n. 10, p. 3546-3567, out. 2021.
8	HUANG, Y.; KUAN, C. Vaccination to reduce severe COVID-19 and mortality in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, [s. l.], v. 26, n. 5, p. 1770-1776, mar. 2022.
9	KOLAHCHI, Z.; KHANMIRZAEI, M.; MOWLA, A. Acute ischemic stroke and vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia post COVID-19 vaccination; a systematic review. **Journal of the Neurological Sciences**, [s. l.], v. 439, ago. 2022.

10	KORANG, S. K. *et al*. C. Vaccines to prevent COVID-19: A living systematic review with Trial Sequential Analysis and network meta-analysis of randomized clinical trials. **PLoS One**, [s. l.], v. 17, n. 1, jan. 2022.
11	LIU, Q. *et al*. Effectiveness and safety of SARS-CoV-2 vaccine in real-world studies: a systematic review and meta-analysis. **Infectious Diseases of Poverty**, [s. l.], v. 10, n. 1, nov. 2021.
12	MOHAMMED, I. *et al*. The efficacy and effectiveness of the COVID-19 vaccines in reducing infection, severity, hospitalization, and mortality: a systematic review. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 18, n. 1, dez. 2022.
13	PAUL, P. *et al*. Anaphylaxis and Related Events Following COVID-19 Vaccination: A Systematic Review. **The Journal of Clinical Pharmacology**, [s. l.], v. 62, n. 11, p. 1335-1349, nov. 2022.
14	QADERI, K. *et al*. Cutaneous adverse reactions of COVID-19 vaccines: A systematic review. **Dermatologic Therapy**, [s. l.], v. 35, n. 5, maio 2022.
15	SHAFIE'EI, M. *et al*. Cutaneous adverse reactions following COVID-19 vaccinations: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Cosmetic Dermatology**, [s. l.], v. 21, n. 9, p. 3636-3650, 2022.
16	SHARIF, N. *et al*. Efficacy, Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Immunology**, [s. l.], v. 12, out. 2021.
17	XING, K. *et al*. Efficacy and safety of COVID-19 vaccines: a systematic review. **Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 221-228, mar. 2021.
18	ZOU, Y. *et al*. The Vaccine Efficacy Against the SARS-CoV-2 Omicron: A Systemic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Public Health**, [s. l.], v. 10, jul. 2022.
Não encontrado na íntegra	
19	MEHRAEEN, E. *et al*. Vaccines for COVID-19: A Systematic Review of Feasibility and Effectiveness. **Infect Disorders – Drug Targets**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. e230921196758, 2022.
20	SHAFIQ, A. *et al*. Neurological Immune-Related Adverse Events After COVID-19 Vaccination: A Systematic Review. **The Journal of Clinical Pharmacology**, [s. l.], v. 62, n. 3, p. 291-303, mar. 2022.

Fonte: Elaborado pelos autores.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO BRASIL

AUTORIA

Diogenes Ferreira dos Passos

Fisioterapeuta com Residência Multiprofissional 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. Pesquisador do Grupo de Estudos em Gestão e Avaliação em Saúde do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP).

E-mail: diogenes.passos@hotmail.com

Tamyris Gomes da Silva Santos

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. Atua como inspetora sanitária no Distrito Estadual em Fernando de Noronha, Pernambuco, Brasil.

E-mail: tamyrisgst@hotmail.com

Flávia Casale Abe

Universidade de Sorocaba (UNISO), Departamento de Odontologia, Sorocaba, São Paulo, Brasil. Tutora do Curso de Especializaçaão 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: flavia.abe@prof.uniso.br

RESUMO EXECUTIVO

A vigilância dos vírus respiratórios possui grande relevância no cenário de saúde pública do Brasil. Isso se deve ao potencial epidêmico e pandêmico que alguns vírus podem apresentar, o que justifica a importância do seu monitoramento, bem como do controle de possíveis novos agentes etiológicos.

A escolha de determinar um perfil epidemiológico baseia-se na premissa de promover a análise e compreensão do comportamento epidemiológico de patógenos em uma população e configura-se como importante instrumento no desenvolvimento de estratégias profiláticas a surtos locais e/ou regionais.

Desse modo, determinar o perfil epidemiológico da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no Brasil, torna-se importante para o fornecimento de informações que poderão ser utilizadas tanto na prevenção quanto no controle desse agravo, tendo em vista a magnitude dessa problemática na saúde. Esse perfil pode tornar-se um instrumento de apoio à gestão para melhorar a qualidade da tomada de decisão.

Por meio das informações obtidas na análise dos artigos utilizados para revisão, pode-se observar que pessoas do sexo masculino, com idade superior a 60 anos, cardiopatas, hipertensos e/ou diabéticos possuem maior prevalência de óbito se acometidos por uma SRAG. Com relação à notificação de casos, não houve diferença significativa entre os sexos, todavia, em três dos cincos artigos, a população feminina foi a mais prevalente, além de indivíduos pardos e com idade entre 30 e 39 anos.

As informações apresentadas neste estudo revelam a necessidade de maior atenção a indivíduos que apresentam alguma comorbidade em cenários pandêmicos similares ao ocorrido com o coronavírus SARS-CoV-2 (Covid-19). Essa identificação poderá ser útil na estratificação de indivíduos com maior risco e que, consequentemente, necessitarão de abordagens mais urgentes e específicas, prevenindo, desse modo, desfechos fatais.

PROBLEMA

Analisar a SRAG entre os anos de 2019 e 2022 torna-se importante diante da ocorrência de uma série de casos desencadeada pela Covid-19, que teve início em dezembro de 2019, em Wuhan, na China. Ela foi classificada como situação de pandemia pela Organização Mundial da Saúde, em 11 de março de 2020, devido ao seu rápido contágio e às complicações relacionadas aos seus agravos (Gleriano *et al*., 2020; Adriano *et al*., 2020; Hillesheim *et al*., 2020).

Diante disso, o presente trabalho objetivou determinar o perfil epidemiológico da Síndrome Respiratória Aguda Grave no Brasil a partir de trabalhos publicados entre 2019 e 15 de outubro de 2022.

MÉTODO

A escolha adotada pelos autores foi a revisão rápida, que se configura como um tipo de revisão sistemática simplificada, viabilizando a sua construção em um curto período de tempo. Para sua realização, utilizaram-se alguns atalhos metodológicos com a finalidade de abreviar os processos relacionados à elaboração do estudo.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados nos idiomas português e inglês, entre 2019 e 15 de outubro de 2022, descrição específica do perfil epidemiológico de SRAG no Brasil, sem restrições metodológicas à sua concepção, desde que apresentassem as informações pertinentes ao perfil mencionado. Os artigos foram selecionados por meio da utilização dos seguintes descritores: perfil epidemiológico, Síndrome Respiratória Aguda Grave e Brasil. Dentre os critérios de exclusão, definiram-se trabalhos que abordassem grupos específicos de indivíduos em sua análise, que estudassem casos não confirmados de SRAG ou a sua associação com outras doenças.

A busca dos trabalhos ocorreu no dia 15 de outubro de 2022, por dois revisores independentes, nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS-MS) e MEDLINE (PubMed). Foi realizado o consenso das buscas e, quando houve divergências, foi resolvida por um terceiro revisor. Foi utilizado o operador booleano AND para associar as palavras-chave relacionadas a *Epidemiological profile, Severe Acute Respiratory Syndrome* e *Brazil*. O quantitativo encontrado, a estratégia utilizada e os filtros aplicados podem ser visualizados no Quadro 1.

Quadro 1 – Demonstração do quantitativo de artigos encontrados por meio da estratégia de busca utilizada e aplicação dos filtros por base de dados

Nome da base de dados	Data da busca	Estratégia utilizada	Filtros aplicados	Total de estudos encontrados
BVS - MS	15/10/2022	Epidemiological profile AND Severe Acute Respiratory Syndrome AND Brazil	Idioma: inglês e português Intervalo de ano de publicação: 2019-2022	58
PubMed	15/10/2022	Epidemiological profile AND Severe Acute Respiratory Syndrome AND Brazil	Idioma: inglês e português Intervalo de ano de publicação: 2019-2022	24

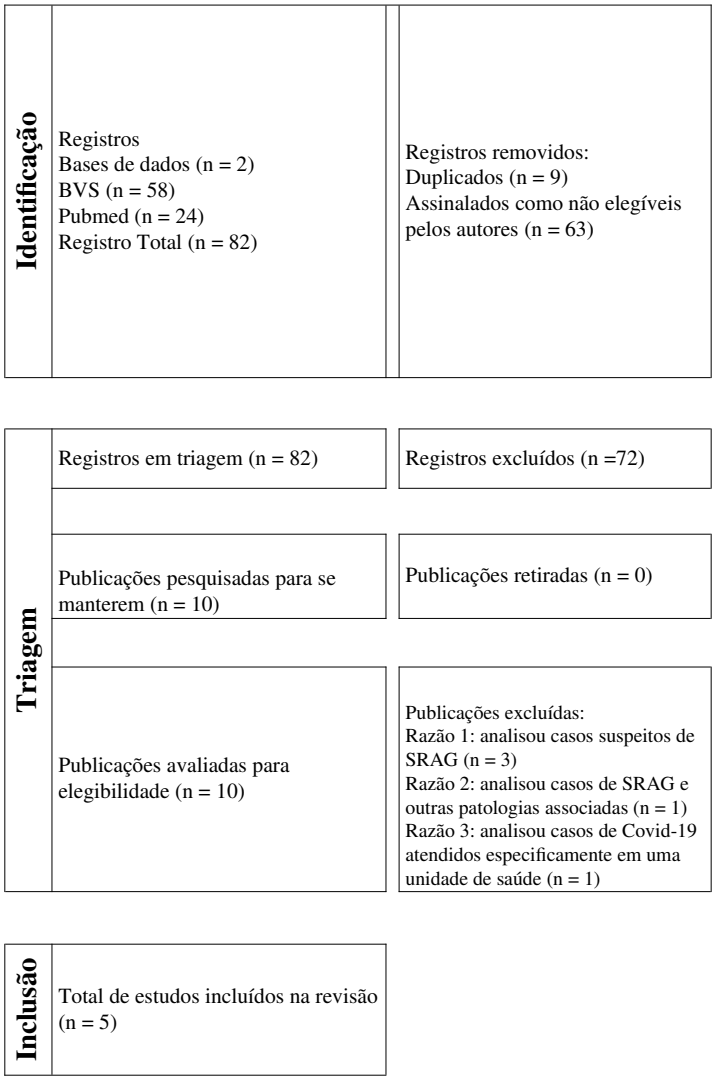
Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados considerados para extração foram idade, sexo, raça/cor e desfecho clínico, com o objetivo central de traçar o perfil que se pretendia analisar. A extração dos dados foi realizada por dois revisores independentes por meio de uma tabela Excel.

RESULTADOS

O processo de identificação, triagem e inclusão dos artigos é apresentado no fluxograma a seguir (Figura 1). De 82 estudos recuperados nas bases de dados, cinco foram incluídos.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos, adaptada da recomendação PRISMA 2020



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

Foram considerados dados relevantes para a pesquisa aqueles que determinaram um perfil epidemiológico amplo, não focado em características específicas, como indivíduos com comorbidades ou outras particularidades, mas que objetivaram traçar um perfil epidemiológico ampliado de casos confirmados de SRAG no território brasileiro. Enfatizaram-se algumas variáveis epidemiológicas, com foco no estabelecimento de critérios observados na maioria dos casos que foram analisados. A partir disso, pode-se visualizar a descrição dos resultados no Quadro 2.

Quadro 2 – Descrição dos resultados dos estudos incluídos

Autor e ano	Análise	Desfecho
Silva *et al*. (2022)	Informações incluindo a idade do doente, resultados do teste para identificação do SARS-CoV-2, duração dos sintomas antes da hospitalização, tempo de internamento, sexo, mortalidade e diagnóstico de comorbidade préexistente.	Entre os pacientes, a maioria era do sexo masculino (60,76%) e tinha ≥ 61 anos. Verificando o efeito da idade sobre a mortalidade, para cada 10 anos de vida, há um aumento de 40% na probabilidade de óbito. Os pacientes avaliados tinham idade mínima de 14 anos e máxima de 100 anos. O sexo e a presença de comorbidades (em geral) não foram fatores associados ao desfecho na população avaliada. Por outro lado, a cada dia adicional de internação, aumentaram as chances de óbito em 5%. A insuficiência renal aguda e diarreia não estavam associadas à morte.
Sousa *et al*. (2021)	Letalidade e mortalidade por Covid-19 no Estado do Espírito Santo.	Maior proporção de indivíduos do sexo feminino nos casos (53,48%) e do sexo masculino (54,71%) nos óbitos. Maior percentual de casos confirmados entre as pessoas de 30 a 39 anos, enquanto os óbitos foram mais prevalentes entre os idosos (60 a 69 anos, 24,85%; 70 a 79 anos, 24,85%; e 80 anos ou mais, 23,11%). Dentre as comorbidades relatadas, as cardiovasculares foram as mais prevalentes em ambos os grupos (54,37% dos casos; 49,13% dos óbitos), seguidas por diabetes (19,95% dos casos; 26,19% dos óbitos) e obesidade (9,34% dos casos; 9,19% dos óbitos). A letalidade da Covid-19, considerando todo o período analisado, foi de 2,19%, com taxas de mortalidade de 278,25 óbitos por 100.000 habitantes e incidência de 12.672,71 casos novos por 100.000 habitantes.
Gomes et al. (2021)	Taxa de incidência e mortalidade, taxa de casos fatais, densidade de casos e média móvel de casos e óbitos.	Em relação à faixa etária, foi encontrada maior prevalência de casos confirmados em indivíduos entre 30 e 39 anos (25,72%). Quanto ao sexo, 54,08% dos casos eram mulheres, 45,68% eram homens e em 0,24% dos casos não havia informação disponível. A taxa de incidência da Covid-19 na macrorregião de saúde foi de 3.884,1 por 100.000 habitantes, a taxa de mortalidade foi de 56,2 por 100.000 habitantes, e a taxa de mortalidade de casos fatais foi de 1,4%.
Araujo et al. (2020)	Perfil epidemiológico e fatores associados a internação e óbitos por SRAG.	O maior percentual de notificações ocorreu no sexo feminino (53,4%) e na faixa etária de 20 a 59 anos (45,8%). No que tange a cor da pele, a cor parda prevaleceu com 50,5% das notificações. Em 34,6% dos casos, houve internação em UTI, e 19% dos pacientes evoluíram para óbito.
Carvalho, Silva e Felipe (2020)	Análise de indicadores epidemiológicos da Covid-19.	Verificou-se predominância de pessoas do sexo feminino (54,3%), na faixa etária de 30 a 39 anos (23,23%). Em relação aos óbitos, observou-se maior incidência nas pessoas muito idosas, com idade superior a 80 anos. É importante destacar, ainda, a incidência elevada entre a faixa etária de 70 a 79 anos (26,85%). Dos pacientes com diagnóstico confirmado do novo coronavírus, 6,72% não apresentavam nenhuma comorbidade associada. E em relação à estratificação das comorbidades associadas, destacam-se as cardiopatias, incluindo hipertensão (44,04%), seguido de diabetes mellitus (25,4%).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com esses estudos, foi possível observar que, em relação à variável sexo, não houve grandes disparidades entre os grupos do sexo feminino e masculino. Todavia, em três (Sousa *et al*., 2021; Gomes *et al*., 2021; Araujo *et al*., 2020) dos cincos artigos, a população feminina foi a mais prevalente, apresentando respectivamente: 53,48%, 54,08% e 53,4%. Porém, segundo Yanez *et al*. (2020), indivíduos do sexo masculino são mais suscetíveis a desenvolver casos graves da doença e óbito.

Em relação à variável idade, o grupo mais atingido pela doença tinha de 30 a 39 anos (Sousa et al., 2021; Gomes *et al*., 2021; Carvalho, Silva e Felipe, 2020), porém, indivíduos acima de 60 anos apresentaram maiores taxas de mortalidade (Sousa *et al*., 2021), corroborando com os achados de Yanes *et al.* (2020).

No que tange à cor da pele, de acordo com o estudo de Araujo *et al*. (2020), a cor parda prevalece com 50,5% das notificações, o que pode ter relação com a taxa populacional, tendo em vista que foi identificado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2022, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que 45,3% dos brasileiros se autodeclararam como pardos, 42,8% como brancos e 10,6% como pretos (IBGE, c2023).

Em relação às comorbidades, de acordo com Carvalho, Silva e Felipe (2020), as cardiopatias e hipertensão (44,5%), seguidas de diabetes mellitus (25,8%), possuem maior associação com taxas de mortalidade e letalidade. O mesmo pode ser observado no estudo de Sousa *et al*. (2021), que identificou que as comorbidades cardiovasculares foram as mais prevalentes (54,37% dos casos e 49,13% dos óbitos), seguidas por diabetes mellitus (19,95% dos casos e 26,19% dos óbitos). Dessa maneira, identificou-se que as doenças cardiovasculares e diabetes mellitus são as mais prevalentes em ambos os artigos que avaliaram essa temática, o que também foi observado em outros estudos (Wang *et al*., 2020; Oliveira *et al*., 2021).

CONCLUSÃO

Por meio das informações obtidas em cinco estudos incluídos nesta revisão rápida, observou-se que pessoas do sexo masculino com idade superior a 60 anos, cardiopatas, hipertensos e/ou diabéticos possuem maior prevalência de óbito se acometidos por uma Síndrome Respiratória Aguda Grave, o que pode indicar a necessidade de uma maior atenção a esses indivíduos em cenários pandêmicos semelhantes ao da Covid-19, de modo a prevenir desfechos fatais. Por se tratar de uma revisão rápida, o curto período utilizado para sua concepção representou uma redução na quantidade dos estudos explorados, demonstrando a necessidade de outros que aprofundem mais a discussão dessa temática.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, M. S. P.F. *et al*. Revisão narrativa de literatura síndrome respiratória aguda grave e a COVID-19 (SARS-CoV-2). **Enfermagem em Foco**, Brasília, v. 11, n. spe. 2, p. 66-76, 2020. Disponível em: http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/3775/986. Acesso em 10 nov. 2022.

ARAUJO, 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. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/vyW3LvH4KB38LQq4qvGVpPs/?lang=pt. Acesso em 10 nov. 2022.

CARVALHO, K. M. de; SILVA, C. R. D. T.; FELIPE, S. G. B. Analysis of epidemiological indicators of COVID-19 in Piauí. **Revista de Enfermagem da UFPI,** Teresina, v. 9, 2020. Disponível em: https://ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/11358/pdf. Acesso em: 1 dez. 2022.

GLERIANO, J. S. *et al*. Reflexões sobre a gestão do Sistema Único de Saúde para a coordenação no enfrentamento da COVID-19. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 24, supl. 1, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ean/a/ywxDq76bCmKWHt46rCFM6fD/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 1 dez. 2022.

GOMES, D. R. *et al*. Interiorização da COVID-19 no Oeste da Bahia: perfil epidemiológico e análise espacial dos óbitos e casos confirmados. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, p. 4665-4680, out. 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/hyPYghGgDkfwpDV5Hdh97nz/?format=pdf&lang=pt. Acesso em1 dez. 2022.

HILLESHEIM, D. *et al*. Síndrome respiratória aguda grave por COVID-19 em crianças e adolescentes no Brasil: perfil dos óbitos e letalidade hospitalar até a 38ª Semana Epidemiológica de 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 5, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/gjPgxsdZjTcHf9SxvkmrT5m/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Conheça o Brasil – População cor Cor ou raça. **IBGE Educa**, c2023. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html. Acesso em: 28 nov. 2022.

OLIVEIRA, A. A. de *et al*. Análise dos principais fatores de risco preexistentes em pacientes diagnosticados com a COVID-19 no Amapá, Amazônia, Brasil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, ano 6, v. 17, n. 6, p. 56-72, jun. 2021. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/risco-preexistentes. Acesso em 1o nov. 2022.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [s. l.], v. 372, p. n71, 2021. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em 28 nov. 2022.

SILVA, B. R. O. *et al*. Clinical-Epidemiology Aspect of Inpatients With Moderate or Se-

vere COVID-19 in a Brazilian Macroregion: Disease and Countermeasures. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, [s. l.], v. 12, maio 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9164138/pdf/fcimb-12-899702.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

SOUSA, C. D. K. de *et al*. Perfil epidemiológico da COVID-19 no Estado do Espírito Santo, Brasil, de março de 2020 a junho 2021. **Journal of Human Growth and Development**, Santo André, v. 31, n. 3, p. 507-520, 2021. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v31n3/17.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

WANG, D. *et al*. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA**, [s. l.], v. 323, n. 11, p. 1061-1069, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7042881/?report=printable. Acesso em 1 dez. 2022.

YANEZ, N. D. *et al*. COVID-19 mortality risk for older men and women. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 20, n. 1742, 2020. Disponível em: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09826-8. Acesso em: 1 dez. 2022.

DISFUNÇÕES COGNITIVAS E COMPROMETIMENTO DE MEMÓRIA NA CONDIÇÃO PÓS-COVID-19: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Fabíola Bagatini Buendgens

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 no Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde, na Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (CIEVS – SES/SC). Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, Diretoria de Vigilância Epidemiológica, Florianópolis (SC), Brasil.

E-mail: fbagatinib@gmail.com

Sedna Asmir Santos Barreto

Enfermeira, especialista em Saúde da Criança e do Adolescente, 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 Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde de Campina Grande, vinculado à Direção de Vigilância em Saúde Municipal. Secretaria Municipal de Saúde, Campina Grande (PB), Brasil.

E-mail: sednaasmir@gmail.com

André Vinicius Batista de Assis

Sanitarista (ENSP/ Fiocruz), mestre em Saúde Coletiva (IEP/HSL), 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, Campo Grande (MS), Brasil. 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.

E-mail: sanitarista.andre@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A Covid-19 é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2, a qual apresenta um espectro clínico que varia de infecções assintomáticas a quadros graves. No entanto, tem-se observado uma ampla variedade de manifestações clínicas (físicas e mentais) persistentes por semanas ou meses após a fase aguda da doença e a recuperação inicial dos sintomas, sendo denominada como condição pós-Covid-19.

A fim de compreender melhor esse fenômeno, em setembro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID) o código CID-10 (U09) e o código CID-11 (RA02) referente à "Condição pós-Covid-19". Entretanto, a ausência de uma única terminologia e de uma definição de caso globalmente padronizada e acordada têm sido sinalizada como uma desvantagem para a compreensão do cenário epidemiológico, pesquisa, formulação de políticas e manejo clínico dos pacientes afetados. Sendo assim, a OMS elaborou uma definição de caso a fim de constituir a base para estudos clínicos em andamento e futuros e de contribuir para a discussão global e a definição de estratégias de gestão e políticas (OMS, 2021; Soriano *et al*., 2022).

Entre as manifestações clínicas identificadas na condição pós-Covid-19, destacam-se os sintomas neuropsicológicos, incluindo as disfunções cognitivas e o comprometimento de memória. E embora a fase aguda da doença já esteja bem caracterizada, a condição pós-Covid-19 ainda é pouco compreendida e há dados limitados sobre a frequência e etiologia das suas manifestações. Sendo assim, a pergunta de pesquisa que norteou a realização deste trabalho foi: "Em indivíduos com condição pós-Covid-19, qual é a prevalência de disfunções cognitivas e comprometimento de memória estimada em revisões sistemáticas com ou sem metanálise?".

Para responder tal pergunta, foi realizada uma revisão rápida, a partir da qual identificou-se cinco revisões sistemáticas que apresentaram resultados sobre a prevalência de disfunções cognitivas, que variou de 15,3% a 25,9%, e três que estimaram a prevalência do comprometimento de memória, que variou entre 17,5% e 19%. No entanto, esta revisão apresenta algumas limitações, tais como: não foi efetuada a avaliação da qualidade das revisões sistemáticas incluídas; 82,6% dos estudos primários incluídos nessas revisões apresentavam qualidade baixa a moderada; e não foi realizada uma análise quanto à sobreposição dos estudos primários incluídos nas revisões.

PROBLEMA

A compreensão sobre a fase aguda da Covid-19 tem evoluído, no entanto, ainda há informações clínicas limitadas e evidências científicas escassas sobre os efeitos a longo prazo da doença. Muitos estudos, que avaliam a prevalência e a gravidade dos sintomas persistentes da condição pós-Covid-19, apresentam limitações metodológicas significativas, como a falta de uma população de controle, viés de seleção e relato, bem como ausência de protocolos de avaliação padronizados (Mikkelsen; Abramoff, 2023).

As estatísticas sobre a prevalência da condição pós-Covid-19 são frágeis, e as tentativas de quantificar a sua prevalência são baseadas em diferentes métodos, incluindo

pesquisas nacionais e estudos conduzidos por pacientes, dificultando a comparação entre os estudos (Michele *et al*., 2021). Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), estima-se que de 10% a 20% dos pacientes com histórico de Covid-19 experimentam sinais e sintomas a médio e longo prazo, como fadiga, falta de ar e problemas cognitivos (confusão, esquecimento ou falta de concentração e clareza mental) (OPAS, 2022).

O *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME, 2022) estima que de 5% a 6% dos pacientes apresentam sintomas persistentes de Covid-19 em três meses e cerca de 1% em 12 meses após contrair a doença. No entanto, se considerar a incidência acumulada de infecções por Covid-19, significa que cerca de 31 milhões de indivíduos apresentarão condição pós-Covid-19.

No Brasil, um estudo realizado por Miranda e colaboradores (2022) acompanhou, durante 14 meses, 646 pacientes com histórico de infecção por SARS-CoV-2 e verificou que 50,2% destes tiveram sintomas pós-infecção, conforme a definição de caso proposta pela OMS.

Sendo assim, considerando que a condição pós-Covid-19 pode comprometer o bem-estar e a qualidade de vida do paciente, além de ocasionar um impacto econômico substancial ao sistema de saúde e à sociedade como um todo devido ao aumento dos custos diretos em saúde e às perdas de produtividade, a pergunta de pesquisa que norteou a realização deste trabalho foi: "Em indivíduos com condição pós-Covid-19, qual é a prevalência de disfunções cognitivas e comprometimento de memória estimada em revisões sistemáticas com ou sem metanálise?".

MÉTODO

Considerando o descompasso entre o tempo e os recursos necessários para a conclusão de pesquisas na área da saúde e o curto prazo para a tomada de decisão, os gestores têm demandado por produtos/documentos técnicos que sintetizem evidências robustas e relevantes disponíveis na literatura em tempo oportuno. A partir dos diferentes produtos/documentos utilizados para subsidiar uma resposta rápida e apoiar as decisões, destaca-se a revisão rápida, a qual foi adotada como escopo deste trabalho.

Os atalhos metodológicos utilizados foram: 1) pesquisa em um número restrito de repositórios científicos, com limitação de consulta ou não consulta a fontes de literatura cinzenta; 2) restrição a estudos publicados nos idiomas inglês, português e espanhol; 3) eliminação ou limitação da busca manual em listas de referências e em periódicos relevantes; 4) aplicação de estratégia de busca não iterativa; 5) eliminação da consulta a especialistas; 6) limitação da revisão em duplicata para seleção de estudos; 7) limitação dos dados a serem extraídos; 8) limitação do risco de avaliação ou classificação de viés; 9) síntese mínima de evidências; 10) elaboração de conclusões mínimas; e 11) limitação da revisão por pares externos (Haby *et al*., 2016).

No Quadro 1, é apresentado o acrônimo conforme a pergunta de pesquisa.

Quadro 1 – Acrônimo POT, conforme a pergunta de pesquisa

Elemento	Descrição
(P) População	Indivíduos com condição pós-Covid-19, conforme a definição da Organização Mundial de Saúde
(O) *Outcome* (desfecho)	Disfunções cognitivas e comprometimento de memória
(T) Tipo de estudo	Revisões sistemáticas com ou sem metanálise

Fonte: elaborado pelos autores

Foram incluídos estudos publicados nos idiomas inglês, português e espanhol, sem restrição à data de publicação. Excluiu-se: estudos envolvendo indivíduos que não se enquadravam na definição de caso da condição pós-Covid-19 proposta pela OMS; estudos que apresentaram desfechos divergentes aos de interesse; estudos que não correspondessem à revisão sistemática com ou sem metanálise (estudos primários, revisões de literatura, revisões de escopo, estudos ou relatos de caso, resumos, protocolos clínicos); e estudos que não atendessem aos critérios de inclusão anteriormente mencionados.

A definição de caso proposta pela OMS é:

> A condição pós-Covid-19 ocorre em indivíduos com histórico de infecção por SARS-CoV-2 provável ou confirmada, geralmente três meses após o início da Covid-19, com sintomas que duram pelo menos dois meses e não podem ser explicados por um diagnóstico alternativo. Os sintomas comuns incluem fadiga, falta de ar, disfunção cognitiva, entre outros, e geralmente têm impacto no funcionamento diário. Os sintomas podem surgir novamente após a recuperação inicial de um episódio agudo de Covid-19 ou persistir desde a doença inicial. Os sintomas também podem variar ou reincidir ao longo do tempo (OMS, 2021, tradução livre).

Desenvolveu-se uma estratégia de busca para cada base de dados consultada. As estratégias de busca foram estruturadas a partir das palavras-chave correspondentes aos elementos do acrônimo POT, combinadas por meio dos operadores booleanos. Utilizou-se vocabulários livres e controlados como palavras-chave a fim de aumentar a sensibilidade da busca. Não foram utilizados limites de data, idioma e país de publicação. Na base de dados Medline/PubMed foi utilizada a estratégia validada pelo metabuscador PubMed para recuperar citações de revisões sistemáticas. Nas demais bases consultadas, não foi utilizada limitação por tipo de estudo. Realizou-se uma estratégia-piloto na base de dados Medline/PubMed com o intuito de verificar se ela contemplaria estudos que respondessem à pergunta de pesquisa. Após adequações, a estratégia-piloto foi utilizada como base para a elaboração das estratégias de busca nas demais bases de dados consultadas. As estratégias de busca utilizadas são apresentadas nos Apêndices. Em 27 de novembro de 2022, foram efetuadas buscas por revisões sistemáticas nas bases de dados Medline/PubMed, LILACS via portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Cochrane Library.

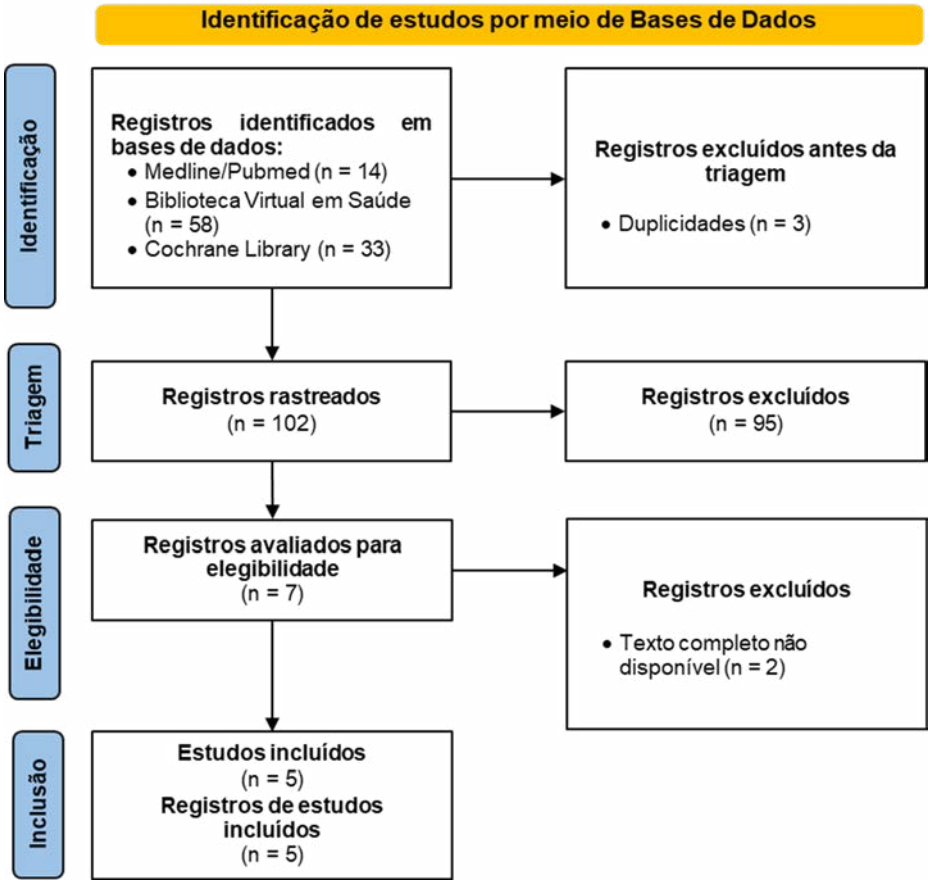
A seleção dos registros identificados nas bases de dados foi realizada por meio do aplicativo para gerenciamento bibliográfico Rayyan QCRI. Foi efetuado um exercício de calibração com os revisores antes do início da seleção. Na primeira fase da seleção, as

duplicatas foram identificadas e resolvidas, e a triagem dos títulos e resumos foi realizada por apenas um revisor. Em caso de dúvidas se o estudo seria elegível, este foi submetido à segunda fase de seleção, de leitura de textos completos. Nessa fase, foram apresentadas as justificativas de exclusão dos estudos que incluíram outro delineamento de estudo, indisponibilidade de texto completo, ausência dos desfechos de interesse, entre outros. Os dados foram extraídos por dois revisores, sendo que um revisor realizou a extração e outro procedeu a checagem das informações coletadas. As divergências entre os revisores foram resolvidas por consenso. Utilizou-se como instrumento de coleta uma planilha elaborada na ferramenta colaborativa on-line do Google®, especificamente para essa finalidade. Foram extraídos dados referentes: à caracterização dos estudos, como título, nome dos autores, ano de publicação, objetivo, protocolo de registro, fontes de financiamento e possíveis conflitos de interesse; à busca e seleção dos estudos, como critérios de inclusão e de exclusão, estratégia de busca e fontes de dados; e aos resultados gerais obtidos, como número de estudos incluídos, tipo de estudos, países, qualidade, número de participantes, sexo e faixa etária dos participantes.

RESULTADOS

Após o processo de seleção e elegibilidade, foram incluídas cinco revisões sistemáticas com metanálise na síntese narrativa. A Figura 1 mostra o processo de seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos



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

Todas as revisões incluíram estudos observacionais, sendo 271 estudos de coorte, 49 transversais e dois caso-controle. Uma revisão não especificou o delineamento dos estudos incluídos (Han *et al*., 2022).

Em relação à qualidade dos estudos incluídos nas revisões, 59 apresentaram alta qualidade/baixo risco de viés, 226 moderada qualidade/risco de viés, e 55 apresentaram baixa qualidade/alto risco de viés. As principais fontes de viés apontadas e que impactaram na avaliação da qualidade foram: baixa validade externa; ausência de grupo controle nos estudos de coorte; falha em verificar se as manifestações já estavam presentes antes da infecção por Covid-19; tamanho de amostra pequeno e ausência de justificativa; diferentes métodos de coleta de dados e falta de escalas validadas para a avaliação das manifestações.

Prevalência geral das manifestações da condição pós-Covid-19

Somente uma revisão relatou a prevalência geral das manifestações clínicas da condição pós-Covid-19. Na revisão realizada por Zeng e colaboradores (2023), identificou-se que 50,1% (IC 95%: 45,4%-54,8%, de 37 estudos, 659.454 participantes) dos pacientes infectados com SARS-CoV-2 desenvolveram um ou mais sintomas, autorreferidos, por até 12 meses após a infecção. Entre estes, verificou-se que os sintomas neurológicos afetaram uma proporção considerável de pacientes (18,7%, IC 95%: 16,2%–21,4%) com base em 68 estudos (n = 738.430 participantes). A análise de subgrupo mostrou que os participantes com maior risco de sequelas a longo prazo eram mais velhos, a maioria do sexo masculino, vivendo em países de alta renda, com estado mais grave na infecção aguda. Indivíduos com infecção grave sofreram mais de transtorno de estresse pós-traumático, distúrbios do sono, déficits cognitivos, comprometimento da concentração e disfunção gustativa. Os sobreviventes com infecção leve apresentaram alta carga de ansiedade e comprometimento da memória após a recuperação.

Prevalência das disfunções cognitivas

Todas as revisões sistemáticas incluídas estimaram a prevalência de disfunções cognitivas, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Prevalência da disfunção cognitiva, distribuída por revisão sistemática

Revisão sistemática	Nº de estudos	Nº de participantes	Prevalência	IC 95%	p e I2
Michelen *et al*. (2021)	2	254	25,9%	20,9%-31,7%	p = 0,81, I2 = 0%
Badenoch *et al*. (2021)	6	727	20,2%	10,3%-35,7%	I2 = 93,2%
	12	2.336	15,3%	9%-25,0%	I2 = 98,5%
Ceban *et al*. (2022)	43	13.232	22,0%	17%-28%	p < 0,001, I2 = 98,0%

Revisão sistemática	Nº de estudos	Nº de participantes	Prevalência	IC 95%	p e I2
Zeng *et al*. (2023)	8	2.256	19,7%	8,8%-33,4%	p < 0,01, I2 = 97,0%
Han *et al*. (2022)	3	722	18,0%	2%–35%	p < 0,001, I2 = 95,8%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na análise de subgrupo realizada por Zeng e colaboradores (2023) identificou-se maior prevalência de disfunções cognitivas em estudos longitudinais com maior tempo de duração (22,2% em 6-12 meses vs 14,4% em < 3 meses), e em pacientes mais jovens (20,7% em < 60 anos vs 9,9% em > 60 anos), residentes em países com renda média-baixa (38,4% média-baixa renda vs 14,3% alta renda). As análises de sensibilidade não alteraram significativamente a estimativa da prevalência.

Ceban e colaboradores (2022) verificaram que as mulheres apresentaram mais disfunções cognitivas do que os homens (56% mulheres vs 36% homens; p subgrupo = 0,063), no entanto, na análise de subgrupo não houve diferença estatisticamente significativa entre mulheres e homens (56%; IC 95%: 46%-66%; p = 0,960). Segundo os autores, somente um dos estudos incluídos relatou disfunções cognitivas em crianças, portanto, não foram determinadas diferenças significativas entre crianças e adultos (p = 0,182). Não houve diferença estatisticamente significativa na proporção de disfunções cognitivas, conforme o status de hospitalização (30% hospitalizado vs 20% não hospitalizado; p = 0,096) e o tempo de acompanhamento (22% quando < 6 meses vs 21% quando ≥ 6 meses; p = 0,794). Verificou-se que os estudos que mensuraram disfunções cognitivas de forma objetiva, por meio de qualquer ferramenta validada baseada em desempenho (por exemplo, MoCA, TICS, SCIP) ou de diagnóstico clínico, estimaram proporções significativamente maiores de indivíduos com disfunções cognitivas em comparação com aqueles que empregaram métodos subjetivos de avaliação (autorrelato ou medida não validada de comprometimento cognitivo/"névoa cerebral", lentidão mental, déficits de atenção, processamento, concentração, aprendizado, articulação e/ou coordenação psicomotora) (36% avaliados objetivamente vs 18% avaliados subjetivamente; p = 0,002).

Nas análises de sensibilidade realizadas a *posteriori* para comparar as proporções agrupadas em estudos com qualidade alta, moderada e baixa, verificou-se que estudos com qualidade moderada relataram maiores proporções de indivíduos exibindo disfunção cognitiva quando comparados a estudos de baixa e alta qualidade (p = 0,035).

Badenoch e colaboradores (2021) conduziram duas metanálises distintas para disfunção cognitiva, sendo uma para a forma objetiva de mensuração, que incluiu seis estudos, e uma para a forma subjetiva, composta por 12 estudos. Não foi identificada diferença na prevalência de disfunções cognitivas mensuradas a partir do método subjetivo, conforme status de hospitalização (19,5% hospitalizados vs 10,0% não hospitalizados) e gravidade (31,6% não internados em UTI vs 27,7% internados em UTI/doença crítica ou grave). Os resultados da análise de sensibilidade foram, em geral, semelhantes aos

resultados da análise principal em termos de estimativa pontual de prevalência, limites de intervalo de confiança e heterogeneidade.

Na revisão de Michelen e colaboradores (2021), não foram conduzidas análises de subgrupo para as disfunções cognitivas. Nas análises de sensibilidade conduzidas para examinar o impacto de estudos de alto risco de viés e métodos estatísticos, não foram identificadas diferenças na prevalência.

Prevalência do comprometimento de memória

A prevalência do comprometimento de memória foi mensurada em três revisões sistemáticas, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Prevalência do comprometimento de memória, distribuída por revisão sistemática

Revisão sistemática	Nº de estudos	Nº de participantes	Prevalência	IC 95%	p e I2
Michelen *et al*. (2021)	5	886	17,9%	5,3%-46,2%	p < 0,01, I2 = 95,8%
Zeng *et al*. (2023)	13	7.322	17,5%	8,1%-29,6%	p < 0,01, I2 = 99,0%
Han *et al*. (2022)	5	1.394	19%	7,0%-31,0%	p < 0,001, I2 = 98,3%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Zeng e colaboradores (2023), na análise de subgrupo, observaram maior prevalência de comprometimento de memória em estudos com menor tempo de acompanhamento (28,5% em < 3 meses vs 8,1% em 6-12 meses) e em pacientes do sexo feminino (20,2% em < 50% de homens vs 15,5% em ≥ 50% de homens), mais jovens (20,3% em < 60 anos vs 10,0% em > 60 anos), com menor gravidade da doença (37,5% em assintomáticos vs 16,0% em severo-crítico), residentes em países com maior nível de renda (19,5% em países de alta renda vs 14,3% em países de média-baixa renda). A aplicação da análise de sensibilidade de exclusão não alterou significativamente as estimativas agrupadas da prevalência de sequelas, indicando que nenhum estudo individual influenciou significativamente os resultados. A meta-regressão não encontrou efeito da qualidade do estudo na estimativa da prevalência de sequelas, no entanto, verificou-se um tamanho de efeito de estudo pequeno ao estimar a prevalência de sequelas neurológicas entre os estudos (teste de Egger: p < 0,001).

Na análise de subgrupo, Michelen e colaboradores (2021) identificaram diferença estatisticamente significativa na prevalência do comprometimento de memória entre indivíduos hospitalizados e não hospitalizados (34,8% vs 15,6%, p = 0,001). Nenhuma grande diferença foi encontrada nas análises de sensibilidade.

Limitações dos estudos primários

Nas revisões, os autores apontam algumas limitações, as quais devem ser consideradas na interpretação e análise dos resultados. Em todas as revisões, os autores ressaltaram como uma importante limitação devido à elevada heterogeneidade entre os estudos (estimativas de I2 > 50%), a qual pode ser atribuída a características amostrais, ao tempo de acompanhamento, à terminologia adotada, aos métodos de verificação das manifestações e aos relatos limitados.

Todos os autores pontuaram as seguintes limitações: a maioria dos estudos incluiu indivíduos hospitalizados, dessa forma, os resultados podem não ser representativos a todos indivíduos afetados pela Covid-19 e estarem relacionados à síndrome pós-terapia intensiva, comorbidades e/ou medicamentos; a disfunção cognitiva pode ser consequência do estresse crônico e/ou da depressão resultantes dos desafios sociais e econômicos da Covid-19; a maioria dos estudos não verificou o nível basal da amostra, dificultando a distinção entre os sintomas pré-Covid-19 e pós-Covid-19, especialmente para sintomas com prevalência relativamente baixa; não foram coletados dados referentes a comorbidades para elucidar se condições pré-mórbidas poderiam tornar as pessoas mais suscetíveis à persistência dos sintomas; e a maioria dos estudos de coorte não incluiu grupo controle, não fornecendo base para comparação.

Zeng e colaboradores (2023) e Han e colaboradores (2022) ainda destacaram que os estudos incluídos nas revisões se referiam a manifestações decorrentes da infecção pela variante Alpha, não dispondo de dados relacionados às variantes Delta, Gama ou Ômicron, assim como não foi considerado o efeito da vacinação devido ao número limitado de estudos que relatam o status vacinal. Sendo assim, com a disseminação de novas variantes e com o aumento da cobertura vacinal, estudos futuros são necessários para identificar se as manifestações resultantes da infecção por outras variantes são semelhantes às observadas na Alpha e qual a relação das vacinas na prevalência das sequelas.

CONCLUSÃO

Nesta revisão rápida, identificou-se cinco revisões sistemáticas que apresentaram resultados sobre a prevalência de disfunções cognitivas, a qual variou de 15,3% a 25,9%, e três que estimaram a prevalência do comprometimento de memória, que variou entre 17,5% e 19,0%. Como limitações desta revisão, é importante destacar que: não foi efetuada a avaliação da qualidade das revisões sistemáticas incluídas; 82,6% dos estudos primários incluídos nessas revisões apresentavam qualidade baixa a moderada; não foi realizada uma análise quanto à sobreposição dos estudos primários incluídos nas revisões; e as prevalências foram estimadas, em sua maioria, a partir de uma pequena quantidade de estudos e de participantes.

REFERÊNCIAS

BADENOCH, J. B. *et al*. Persistent neuropsychiatric symptoms after COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Brain Communications**, [s. l.], v. 4, n. 1, dez. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8833580/pdf/fcab297.pdf. Acesso em: 27 nov. 2022.

CEBAN, F. *et al*. Fatigue and cognitive impairment in Post-COVID-19 Syndrome: A systematic review and meta-analysis. **Brain, Behavior, and Immunity**, [s. l.], v. 101, p. 93-135, mar. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8715665/pdf/main.pdf. Acesso em 27 nov. 2022.

HABY, M. M. *et al*. Designing a rapid response program to support evidence-informed decision-making in the Americas region: using the best available evidence and case studies. **Implementation Science**, [s. l.], v. 11, n. 1, ago. 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4990866/pdf/13012_2016_Article_472. Acesso em: 30 out. 2023.

HAN, Q. *et al*. Long-Term Sequelae of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis of One-Year Follow-Up Studies on Post-COVID Symptoms. **Pathogens**, [s. l.], v. 11, n. 2, fev. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8875269/pdf/pathogens-11-00269.pdf. Acesso em 27 nov. 2022.

IHME. IHME COVID-19 insights blog. **Institute For Health Metrics And Evaluation**, 24 out. 2022. Disponível em: https://www.healthdata.org/news-events/blogs/covid-19-insights-blog. Acesso em: 13 nov. 2023.

MICHELEN, M. *et al*. Characterising long COVID: a living systematic review. **BMJ Global Health**, [s. l.], v. 6, n. 9, set. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8478580/pdf/bmjgh-2021-005427.pdf. Acesso em : 13 nov. 2022.

MIKKELSEN, M. E.; ABRAMOFF, B. COVID-19: Evaluation and management of adults with persistent symptoms following acute illness ("Long COVID"). **Waltham, MA: UpToDate Inc**., 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/covid-19-evaluation-and-management-of-adults-with-persistent-symptoms-following-acute-illness-long-covid. Acesso em: 30 out. 2023.

MIRANDA, D. A. P de *et al*. Long COVID-19 syndrome: a 14-months longitudinal study during the two first epidemic peaks in Southeast Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [s. l.], v. 116, n. 11, p. 1007-1014, nov. 2022. Disponível em: https://academic.oup.com/trstmh/article/116/11/1007/6581500?login=false. Acesso em: 27 nov. 2022.

OMS. A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus. [S. l.]: Organização Mundial da Saúde, 2021. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/345824. Acesso em: 30 out. 2023.

OPAS. **OPAS apoia países em estudo da condição pós-COVID-19 e na elaboração de diretrizes para atenção aos pacientes.** Organização Pan-Americana da Saúde, 23 jun. 2022. Disponível em: https://www.paho.org/pt/noticias/23-6-2022-opas-apoia-paises-em-estudo-da-condicao-pos-covid-19-e-na-elaboracao-diretrizes. Acesso em: 13 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://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 27 nov. 2022.

SORIANO, J. B. *et al*. A clinical case definition of post-COVID-19 condition by a Delphi consensus. **The Lancet Infectious Diseases**, [s. l.], v. 22, n. 4, abr. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8691845/pdf/main.pdf. Acesso em: 13 nov. 2023.

ZENG, N. *et al*. A systematic review and meta-analysis of long term physical and mental sequelae of COVID-19 pandemic: call for research priority and action. **Molecular Psychiatry**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 423-433, jan. 2023. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9168643/pdf/41380_2022_Article_1614.pdf. Acesso em 27 nov. 2022.

APÊNDICES

Quadro 4 – Estratégia de busca no Medline/PubMed

Estratégia de busca – Medline via PubMed 27 de novembro de 2022	
População (P)	(("COVID-19 sequela*" OR (("COVID-19" OR "Sars-CoV-2" OR "2019 Novel Coronavirus" OR "2019-nCoV" OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Coronavirus Disease-19" OR "SARS Coronavirus 2" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2") AND sequela*) OR "post acute sequelae of Sars-CoV-2" OR ("PASC" AND ("COVID-19" OR "Sars-CoV-2" OR "2019 Novel Coronavirus" OR "2019-nCoV" OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Coronavirus Disease-19" OR "SARS Coronavirus 2" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2")) OR "post acute sequelae of COVID" OR (("post-intensive care syndrome" OR "postintensive care syndrome") AND ("COVID-19" OR "Sars-CoV-2" OR "2019 Novel Coronavirus" OR "2019-nCoV" OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Coronavirus Disease-19" OR "SARS Coronavirus 2" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2")) OR "post COVID condition*" OR ("PCC" AND ("COVID-19" OR "Sars-CoV-2" OR "2019 Novel Coronavirus" OR "2019-nCoV" OR "Coronavirus Disease 2019" OR "Coronavirus Disease-19" OR "SARS Coronavirus 2" OR "Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2")) OR "convalescent COVID-19" OR "long haul COVID" OR "COVID long haul*" OR "long COVID" OR "long term COVID" OR "COVID-19 survivor*" OR "post COVID-19 symptom*" OR "chronic COVID syndrome" OR "post COVID syndrome" OR "post COVID-19 neurological syndrome" OR "post acute COVID-19" OR "post-acute COVID-19 syndrome"[Supplementary Concept] OR "COVID-19 post-intensive care syndrome"[Supplementary Concept])
Desfecho (0)	"Memory Disorders"[Mesh] OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Semantic Memory Disorders" OR "Semantic Memory Disorder" OR "Memory impairment" OR "Spatial Memory Disorders" OR "Spatial Memory Disorder" OR "Memory Deficits" OR "Deficit, Memory" OR "Deficits, Memory" OR "Memory Deficit" OR "Mental Fatigue"[Mesh] OR "Mental Fatigue" OR "Fatigue, Mental" OR "Brain-fog" OR "Low alertness" OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "Cognitive Dysfunction" OR "Cognitive impairment" OR "Concentration impairment"
Tipo de estudo (T)	(((systematic review[ti] OR systematic literature review[ti] OR systematic scoping review[ti] OR systematic narrative review[ti] OR systematic qualitative review[ti] OR systematic evidence review[ti] OR systematic quantitative review[ti] OR systematic meta-review[ti] OR systematic critical review[ti] OR systematic mixed studies review[ti] OR systematic mapping review[ti] OR systematic cochrane review[ti] OR systematic search and review[ti] OR systematic integrative review[ti]) NOT comment[pt] NOT (protocol[ti] OR protocols[ti])) NOT MEDLINE [subset]) OR (Cochrane Database Syst Rev[ta] AND review[pt]) OR systematic review[pt])

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 5 – Estratégia de busca na Cochrane Library

Estratégia de busca – Cochrane Library 27 de novembro de 2022	
População (P)	"long-COVID" OR "long-haul COVID" OR "post-acute COVID syndrome" OR "persistent COVID-19" OR "postacute COVID19 syndrome" OR "long hauler COVID" OR "long COVID" OR "post-acute sequelae of SARS-CoV-2" OR "long haul COVID" OR "chronic COVID syndrome" OR "post-COVID-19 syndrome" OR "persistent COVID-19 symptoms" OR "Long COVID-19 syndrome" OR "long-term Covid" OR "chronic-COVID" OR "COVID-19 sequelae" OR "post acute sequelae of COVID" OR "convalescent COVID-19" OR "long term COVID" OR "post COVID-19 symptom" OR "chronic COVID syndrome" OR "post COVID syndrome" OR "post COVID-19 neurological syndrome" OR "post acute COVID-19"

Desfecho (0)	MeSH descriptor: [Cognitive Dysfunction] explode all trees OR MeSH descriptor: [Mental Fatigue] explode all trees OR MeSH descriptor: [Memory Disorders] explode all trees OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Semantic Memory Disorders" OR "Semantic Memory Disorder" OR "Memory impairment" OR "Spatial Memory Disorders" OR "Spatial Memory Disorder" OR "Memory Deficits" OR "Deficit, Memory" OR "Deficits, Memory" OR "Memory Deficit" OR "Mental Fatigue" OR "Fatigue, Mental" OR "Brain-fog" OR "Low alertness" OR "Cognitive Dysfunction" OR "Cognitive impairment" OR "Concentration impairment"

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 6 – Estratégia de busca no LILACS via Biblioteca Virtual em Saúde

Estratégia de busca – LILACS via Biblioteca Virtual em Saúde 27 de novembro de 2022	
População (P)	(mh:(COVID-19)) AND (long OR longa OR síndrome OR chronic OR crônica OR post OR "condição pós" OR persistent OR syndrome OR long-term OR consequence* OR "long-term impact" OR "long-term effect" OR "post-acute" OR long-tail OR persist* OR sequela* OR complication* OR post-discharge OR postdischarge OR "prolonged symptom" OR "long-haul*")
Desfecho (0)	(mh:(Transtornos da Memória OR Memory Disorders OR Trastornos de la Memoria)) OR (mh:(Disfunção Cognitiva OR Cognitive Dysfunction OR Disfunción Cognitiva)) OR (mh:(Fadiga Mental OR Mental Fatigue OR Fatiga Mental)) OR ("Transtornos da Memória" OR "Perda de Memória" OR "Comprometimento Cognitivo" OR "Comprometimento Cognitivo Leve" OR "Declínio Cognitivo" OR "Deficiências Cognitivas" OR "Deterioração Mental" OR "Fadiga Mental" OR "Deficit de Memória" OR "Distúrbio Neurocognitivo Leve" OR "Transtorno Neurocognitivo Leve" OR "Dificuldade de concentração" OR "Memory impairment" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Semantic Memory Disorders" OR "Semantic Memory Disorder" OR "Spatial Memory Disorders" OR "Spatial Memory Disorder" OR "Memory Deficits" OR "Deficit, Memory" OR "Deficits, Memory" OR "Memory Deficit" OR "Mental Fatigue" OR "Mental Fatigue" OR "Fatigue, Mental" OR "Brain-fog" OR "Low alertness" OR "Cognitive Dysfunction" OR "Cognitive impairment" OR "Concentration impairment" OR "Trastornos de la Memoria" OR "Disfunción Cognitiva" OR "Deficiencias Cognitivas" OR "Deterioro Cognitivo Leve" OR "Deterioro Mental" OR "Disminución Cognitiva")

Fonte: Elaborado pelos autores.

USO DE MÁSCARAS FACIAIS NA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS NO AMBIENTE DOMICILIAR: REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Francisca Maria da Silva

Licenciada em Ciências Biológicas, 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 Sanitária e Ambiental (VISA) da Secretária Municipal de Saúde do Município de Novo Oriente (CE), Brasil.

E-mail: francisca201401@gmail.com

Israel Lucas Fernandes de Paula e Silva

Médico 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. Atua na Diretoria de Vigilância e Atenção Saúde do Trabalhador (DIVAST) do Estado da Bahia.

E-mail: israellucas@hotmail.com

Ricardo da Cunha Araújo

Médico 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. Atua como médico de família e comunidade nas prefeituras de Curitiba (PR) e Pinhais (PR).

E-mail: ricardocunhamd@gmail.com

Inara Pereira da Cunha

Tutora do curso de especialização, integra o Programa Educacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras doenças virais (VigiEpidemia), da Fiocruz Mato Grosso do Sul, em parceria com o Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública (DSASTE/Ministério da Saúde). Escola de Saúde Pública Dr. Jorge David Nasser. Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: inara-pereira@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Com a elevação exponencial do número de casos de infecções do trato respiratório nos últimos anos, houve um aumento na procura por meios de proteção como vacinas, medicações e equipamentos de proteção individual (EPIs), principalmente de máscaras faciais. Tais EPIs, usados por indivíduos sadios ou por infectados, são ferramentas eficazes em reduzir a transmissão dos agentes causadores dessas enfermidades. Mesmo diante dos recentes estudos que ressaltam a eficácia das máscaras cirúrgicas em capturar o vírus da gripe em spray de gotículas grandes, são escassos os dados sobre a eficácia da máscara facial para limitar a transmissão do vírus da influenza entre familiares positivos. Diante do exposto, o presente estudo tem como propósito identificar a eficácia do uso de máscara facial por pessoas domiciliadas quando acometidas por infecções do trato respiratório causadas pelo vírus influenza, como estratégia de suma importância no combate a tais infecções e suas possíveis consequências graves, como a síndrome respiratória aguda grave (SRAG).

Para a busca de literatura científica, foram utilizadas duas bases de dados de acesso livre, a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e a PubMed. As estratégias contaram com os descritores indexados: "Controle de Infecção", "Máscaras" e "Influenza Humana", em português e em inglês. Utilizou-se o acrônimo PICOT para a elaboração da pergunta de pesquisa e a definição de critérios de inclusão e exclusão. As buscas recuperaram 291 estudos sobre o tema, sendo 179 submetidos ao processo de triagem pela leitura de títulos e resumos. Os 34 estudos elegíveis foram lidos na íntegra, restando na revisão rápida apenas seis estudos experimentais randomizados aptos a responder à questão da investigação. Os resultados sugeridos em evidências indicam que o uso de máscara facial em domicílios, enquanto única medida para limitar a transmissão de infecções respiratórias, apresenta baixa eficácia. Contudo, a evidência mista sobre a higiene das mãos e uso de máscara facial ofereceu maior taxa de proteção contra transmissão de doenças respiratórias.

PROBLEMA

A síndrome respiratória aguda grave (SRAG) possui uma grande importância epidemiológica devido à magnitude da taxa de mortalidade nas faixas etárias extremas de determinadas populações (Baggio *et al*., 2021). A SRAG pode estar associada a inúmeros patógenos: o vírus da influenza, vírus sincicial respiratório, rinovírus, adenovírus, parainfluenza, metapneumovírus, SARS-CoV-2, dentre outros (Brasil, 2022).

Em 2021, durante o cenário pandêmico, o Brasil passou a apresentar a circulação concomitante de vários vírus respiratórios, incluindo a nova cepa do vírus influenza que leva à SRAG, gerando uma situação crítica em toda a rede assistencial (Castro, 2021). Com a elevação exponencial do número de casos de infecções do trato respiratório nos últimos anos, houve um aumento na procura por meios de proteção, como vacinas, medicações e equipamentos de proteção individual (EPIs), principalmente máscaras faciais.

Dados sobre a eficácia da máscara facial para limitar a transmissão do vírus da influenza entre familiares positivos são escassos (Macintyre *et al*., 2009). Para apoiar essa medida entre os familiares, é importante identificar na literatura se há indícios da eficácia do uso da máscara facial para limitar a transmissão da influenza por grandes gotículas produzidas durante a tosse entre indivíduos positivos e domiciliados.

Nesse sentido, o presente estudo tem como propósito identificar a eficácia do uso de máscara facial por pessoas domiciliadas quando acometidas por infecções do trato respiratório causadas pelo vírus influenza, como estratégia de prevenção da transmissão aos familiares.

MÉTODO

O presente trabalho é uma revisão rápida, cujos atalhos metodológicos escolhidos 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 *United States National Library of Medicine* do *National Institutes of Health* (Medline/PubMed), a inclusão de estudos em apenas dois idiomas (português e inglês), o período de publicação (dos últimos 20 anos) e a não avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Os autores utilizaram o acrônimo PICOT (População, Intervenção, Comparador, Desfecho e Tipo de estudo) para descrever todos os componentes relacionados ao problema identificado e estruturar a seguinte pergunta de pesquisa: "Qual é a eficácia do uso da máscara facial como medida de prevenção e controle da influenza entre indivíduos positivos e domiciliados?" (Quadro 1).

Quadro 1 – Elementos do PICOT, descrição dos critérios de inclusão e exclusão

Elementos do acrônimo PICOT	Inclusão	Exclusão
P (População)	População domiciliada*.	População domiciliada com problemas de saúde ou portadoras de necessidades especiais.
I (Intervenção)	Máscara de tecido ou máscara de uso não profissional, máscara ou respirador NN9, máscara ou respirador PFF2/N95.	Intervenção farmacológica.
C (Comparador)	Outras intervenções de proteção pessoal e a etiqueta respiratória.	Distanciamento social.
O (Desfecho)	Infecção pelo vírus da influenza.	Outros desfechos.
T (Tipo de estudo)	Revisões sistemáticas, ensaios clínicos, estudos observacionais.	Outros estudos, editoriais, comentários, artigos de opinião.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: *Foram consideradas "pessoas domiciliadas" conforme citado no escopo da palavra nos Descritores de Ciências da Saúde, a saber: aqueles impossibilitados de deixar sua casa sem esforço excepcional e apoio. Pessoas são consideradas pacientes domiciliares mesmo se eles podem se ausentar não frequentemente e brevemente de casa para receber cuidados de saúde no consultório de um profissional ou instituições de cuidados de saúde.

Utilizou-se duas bases de dados de acesso livre, a BVS e a PubMed. As estratégias contaram com os descritores indexados "Controle de Infecção", "Máscaras" e "Influenza Humana", em português e em inglês. Foram empregados os operadores booleanos "AND" e "OR" para realizar as combinações entre os termos indexados e para a combinação dos sinônimos, respectivamente. Foram pesquisados artigos em inglês e português publicados nos últimos 20 anos. Os detalhes das estratégias de buscas são apresentados nos Quadros 2 e 3.

Quadro 2 – Estratégia de busca e resultados na BVS (Data: 25/11/2022)

Estratégia de busca	Resultados
("Controle de Infecções" OR "Controle de Infecção") AND (Máscaras) AND ("Influenza Humana" OR Gripe OR "Gripe Humana" OR Influenza OR "Influenza em Humanos"). Filtro: últimos 10 anos.	41

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 3 – Estratégia de busca e resultados na PubMed (Data: 25/11/2022)

	Estratégia de busca	Resultados
#1	Infection Control OR Control, Infection	203.121
#2	Masks OR Mask	48.116
#3	Influenza, Human OR Human Influenzas OR Influenzas, Human OR Influenza OR Influenzas OR Human Flu OR Flu, Human OR Human Influenza OR Influenza in Humans OR Influenza in Human OR Grippe	59.647
4	#1 AND #2 AND #3	250

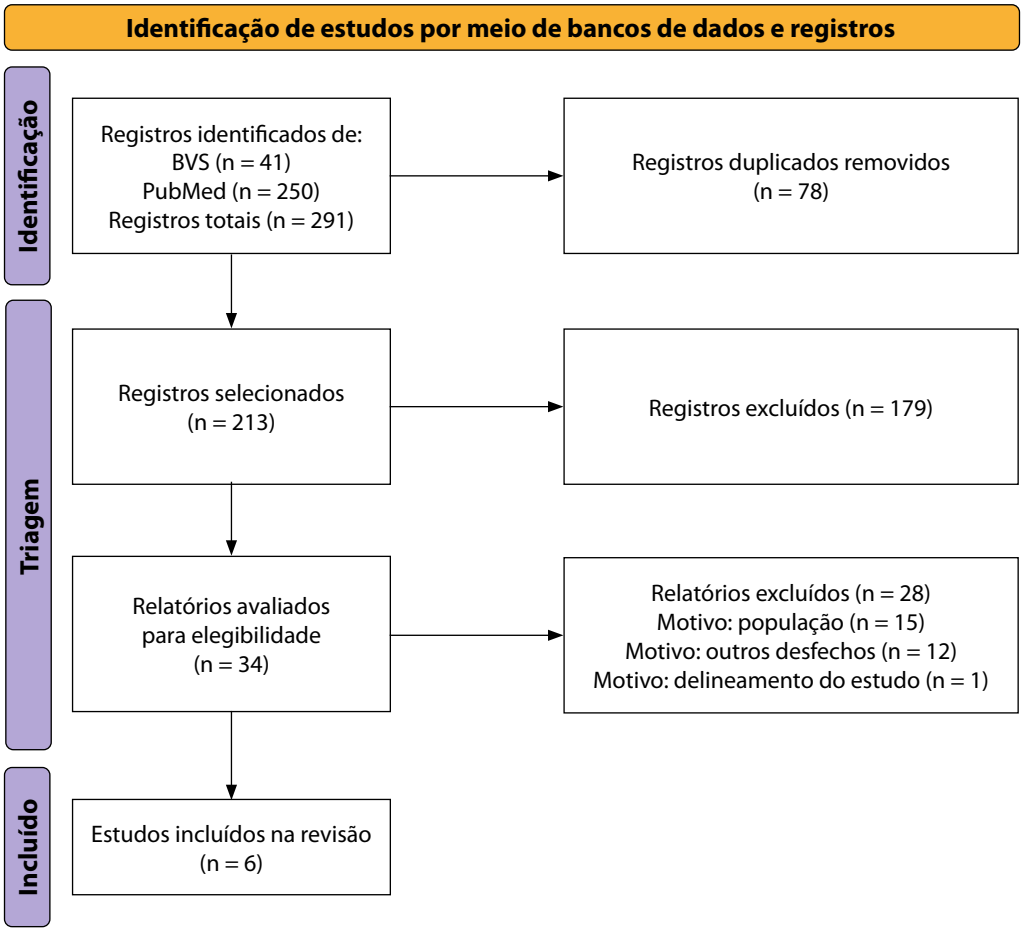
Fonte: Elaborado pelos autores.

As pesquisas nas bases de dados resultaram em 291 títulos, que foram exportados para o *software* de gerenciamento de referências Zotero (Roy Rosenzweig Center for History and New Media, 2018). Houve a identificação de 78 duplicatas. Em seguida, 213 artigos foram exportados para o aplicativo Rayyan (Ouzzani *et al*., 2016). Estes passaram pela triagem em dupla, de modo independente, por meio da leitura do título e resumo conforme critérios de elegibilidade definidos. Com uma planilha elaborada na ferramenta do Microsoft Word®, os seguintes dados foram extraídos de cada estudo incluído: autor, ano, tipo de estudo, objetivo do estudo, características da amostra, local do estudo, intervenções, desfecho, principais resultados e limitações.

RESULTADOS

Dos 213 artigos, após triagem por títulos e resumos, 34 foram considerados elegíveis e lidos na íntegra, restando seis artigos para inclusão, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção, elegibilidade e inclusão



Fonte: Elaborada pelos autores com base em PAGE *et al*. (2021).

Os estudos excluídos e os motivos estão no Quadro 4, e as características dos estudos incluídos estão no Quadro 5, ambos nos Apêndices.

Os estudos foram publicados entre 2006 e 2012 e realizados em países distintos como Estados Unidos, Alemanha, França, Austrália e China. Os cenários de coleta dos dados incluíram quatro estudos com participantes domiciliados e dois estudos com residentes universitários.

A discussão sobre a eficácia do uso de máscara facial enquanto meio de intervenção foi evidenciado por Aiello *et al*. (2010), Aiello *et al*. (2012) e Suess *et al*. (2012), mostrando reduções significativas em taxa de ILI entre os participantes randomizados para máscara facial e intervenção de higiene das mãos. Aiello *et al*. (2010) e Aiello *et al*. (2012) citaram como limitações a evasão de uma grande parte da população estudada. Somente Suess *et al*. (2012) citou a adesão ao uso das máscaras faciais.

CONCLUSÃO

Os resultados dos estudos incluídos indicam que o uso de máscara facial por pessoas em domicílios, enquanto única medida para limitar a transmissão de infecções respiratórias virais, apresenta baixa eficácia. Contudo, a evidência mista sobre a higiene das mãos e uso de máscara facial ofereceu maior taxa de proteção contra a transmissão de doenças respiratórias.

REFERÊNCIAS

AIELLO, A. E. *et al*. Mask use, hand hygiene, and seasonal influenza-like illness among young adults: A randomized intervention trial. **The Journal of Infectious Diseases**, [s.l.], v. 201, n. 4, p. 491-498, fev. 2010. DOI: https://doi.org/10.1086/650396.Disponível em: https://academic.oup.com/jid/article/201/4/491/861190. Acesso em: 26 out. 2023.

AIELLO, A. E. *et al*. Facemasks, hand hygiene, and influenza among young adults: a randomized intervention trial. PLoS One, [s.l.], v. 7, n. 1, 25 jan. 2012. **Public Library of Science (PLoS)**. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029744. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0029744. Acesso em: 26 out. 2023.

BAGGIO, J. A. O. *et al*. Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) Causada por COVID-19: Um Fator Regional. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, n. 5, p. 976-977, nov. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8682097/pdf/0066-782X-abc-117-05-0976.pdf. Acesso em: 26 out. 2023.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico Especial: Doença pelo Novo Coronavírus – Covid-19**, Brasília-DF, n. 129, 13 set. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-129-boletim-coe-coronavirus. Acesso em: 26 out. 2023.

CANINI, L. *et al*. Surgical mask to prevent influenza transmission in households: a cluster randomized trial. **PLoS One**, [s.l.], v. 5, n. 11, nov. 2010. Disponível e: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0013998. Acesso em: 26 out. 2023.

CASTRO, R. **Observatório Covid-19 aponta maior colapso sanitário e hospitalar da história do Brasil.** Fiocruz, Rio de Janeiro, 13 mar. 2021. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/noticia/observatorio-covid-19-aponta-maior-colapso-sanitario-e-hospitalar-da-historia-do-brasil. Acesso em: 26 out. 2023.

MACINTYRE, C. R. *et al*. FaceMask Use and Control of Respiratory Virus Transmission in Households. **Emerging Infectious Diseases**, [s.l.], v. 1, n. 2, fev. 2009. DOI: http://doi.org/10.3201/eid1502.081167. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19193267. Acesso em: 26 out. 2023.

MACINTYRE, C. R. *et al*. Cluster randomised controlled trial to examine medical mask use as source control for people with respiratory illness. **BMJ Open**, [s.l.], v. 6, n. 12, dez. 2016. DOI: http://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012330. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/6/12/e012330. Acesso em: 26 out. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [s.l.], v. 5, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311443509_Rayyan-a_web_and_mobile_app_for_systematic_reviews. Acesso em: 26 out. 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://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 26 out. 2023.

ROY ROSENZWEIG CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA. Zotero. Vienna: CDS; **Fairfax: RRCHHMVienna**, 2018. Disponível em: https://www.zotero.org/. Acesso em: 26 out. 2023.

SUESS, T. *et al*. The role of facemasks and hand hygiene in the prevention of influenza transmission in households: results from a cluster randomized trial; Berlin, Germany, 2009-2011, **BMC Infectious Diseases**, [s.l.], v. 12, jan. 2012. DOI: https://doi.org/10.1186/1471-2334-12-26. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-12-26. Acesso em: 26 out. 2023.

APÊNDICES

Quadro 4 – Estudos excluídos com os motivos de exclusão (29/11/2022)

Nº	Estudo/Referência	Motivo de exclusão
1	CHAN, D. K. *et al*. Preventing the spread of H1N1 influenza infection during a pandemic: autonomy--supportive advice versus controlling instruction. **Journal of Behavioral Medicine**, [s. l.], v. 38, n. 3, p. 416-26, jun. 2015.	População
2	WANG, M. *et al*. A cluster-randomised controlled trial to test the efficacy of facemasks in preventing respiratory viral infection among Hajj pilgrims. **Journal of Epidemiology and Global Health**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 181-189, jun. 2015.	População
3	COIA, J. E. *et al*. Healthcare Infection Society Working Group on Respiratory and Facial Protection. Guidance on the use of respiratory and facial protection equipment. **Journal of Hospital Infection**, [s. l.], v. 85, n. 3, p. 170-82, nov. 2013.	População; Desfecho
4	BARASHEED, O. *et al*. Uptake and effectiveness of facemask against respiratory infections at mass gatherings: a systematic review. **International Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 47, p. 105-111, jun. 2016.	População; Desfecho
5	EVERTS, R. J. *et al*. Liquid-Immersion Reprocessing Effects on Filtration Efficiency of 'Single-Use' Commercial Medical Face Masks. **Annals of Work Exposures and Health**, [s. l.], v. 66, n. 2, p. 246-259, fev. 2022.	População
6	SIM, S. W.; MOEY, K. S.; TAN, N. C. The use of facemasks to prevent respiratory infection: a literature review in the context of the Health Belief Model. **Singapore Medical Journal**, [s. l.], v. 55, n. 3, p. 160-167, mar. 2014.	População
7	CHUNG, P. K. *et al*. The process by which perceived autonomy support predicts motivation, intention, and behavior for seasonal influenza prevention in Hong Kong older adults. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 18, n. 1, jul. 2017.	População
8	ZHANG, C. Q. *et al*. Health Beliefs of Wearing Facemasks for Influenza A/H1N1 Prevention: A Qualitative Investigation of Hong Kong Older Adults. **Asia Pacific Journal of Public Health**, [s. l.], v. 31, n. 3, p. 246-256, abr. 2019.	População
9	COWLING, B. J. *et al*. Modes of transmission of influenza B virus in households. **PLoS One**, [s. l.], v. 9, n. 9, set. 2014.	Delineamento do estudo
10	SAUNDERS-HASTINGS, P. *et al*. Effectiveness of personal protective measures in reducing pandemic influenza transmission: A systematic review and meta-analysis. **Epidemics**, [s. l.], v. 20, p. 1-20, set. 2017.	População
11	DE ANGELIS, G. *et al*. Hand hygiene and facemask use to prevent droplet-transmitted viral diseases during air travel: a systematic literature review. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 21, n. 1, abr. 2021.	População
12	HOUGHTON, C. *et al*. Barriers and facilitators to healthcare workers' adherence with infection prevention and control (IPC) guidelines for respiratory infectious diseases: a rapid qualitative evidence synthesis. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], v. 4, n. 4, abr. 2020.	Desfecho
13	MILTON, D. K. *et al*. Influenza virus aerosols in human exhaled breath: particle size, culturability, and effect of surgical masks. **PLoS Pathogens**, [s. l.], v. 9, n. 3, mar. 2013.	População
14	KIM, H. S. *et al*. Collection and detection of SARS-CoV-2 in exhaled breath using face mask. **PLoS One**, [s. l.], v. 17, n. 8, ago. 2022.	Desfecho

Nº	Estudo/Referência	Motivo de exclusão
15	MUKERJI, S.; MACINTYRE, C. R.; NEWALL, A. T. Review of economic evaluations of mask and respirator use for protection against respiratory infection transmission. **BMC Infectious Diseases**, [s. l.], v. 15, out. 2015.	Desfecho
16	RAO, S.; NYQUIST, A. C. Respiratory viruses and their impact in healthcare. **Current Opinion in Infectious Diseases**, [s. l.], v. 27, n. 4, p. 342-347, ago. 2014.	População
17	MACINTYRE, C. R.; CHUGHTAI, A. A. Facemasks for the prevention of infection in healthcare and community settings. **BMJ**, [s. l.], v. 350, abr. 2015.	Desfecho
18	KIM, M. S. *et al*. Comparative effectiveness of N95, surgical or medical, and non-medical facemasks in protection against respiratory virus infection: A systematic review and network meta-analysis. **Reviews in Medical Virology**, [s. l.], v. 32, n. 5, set. 2022.	Desfecho
19	LI, H. *et al*. Efficacy and practice of facemask use in general population: a systematic review and meta-analysis. **Translational Psychiatry**, [s. l.], v. 12, n. 1, fev. 2022.	Desfecho; População
20	CHAABNA, K. *et al*. Facemask use in community settings to prevent respiratory infection transmission: A rapid review and meta-analysis. **International Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 104, p. 198-206, mar. 2021.	Desfecho; População
21	LONG, Y. *et al*. Effectiveness of N95 respirators versus surgical masks against influenza: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Evidence-Based Medicine**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 93-101, maio 2020.	Desfecho
22	TRAN, T. Q. *et al*. Efficacy of face masks against respiratory infectious diseases: a systematic review and network analysis of randomized-controlled trials. **Journal of Breath Research**, [s. l.], v. 15, n. 4, set. 2021.	Desfecho; População
23	BIN-REZA, F. *et al*. The use of masks and respirators to prevent transmission of influenza: a systematic review of the scientific evidence. **Influenza and Other Respiratory Viruses**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 257-267, jul. 2012.	Desfecho
24	MAISON-BOOTH, C. *et al*. Effectiveness of surgical masks against influenza bioaerosols. **The Journal of Hospital Infection**, [s. l.], v. 84, n. 1, p. 22-26, maio 2013.	População
25	SETO, W. H. Airborne transmission and precautions: facts and myths. **The Journal of Hospital Infection**, [s. l.], v. 89, n. 4, p. 225-228, abr. 2015.	Desfecho
26	WANG, H. *et al*. The efficacy of masks for influenza-like illness in the community: A protocol for systematic review and meta-analysis. **Medicine**, **Baltimore**, v. 99, n. 23, jun. 2020.	Desfecho
27	HO, K. F. *et al*. Medical mask versus cotton mask for preventing respiratory droplet transmission in micro environments. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 735, set. 2020.	População; Desfecho
28	LIANG, M. *et al*. Efficacy of face mask in preventing respiratory virus transmission: A systematic review and meta-analysis. **Travel Medicine and Infectious Disease**, [s. l.], v. 36, jul./ago. 2020.	População

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 5 – Sinopse dos estudos experimentais randomizados incluídos (n = 6)

Autor/Ano/Local	**MacIntyre *et al.* (2009), Sydney, Austrália**
Tipo de estudo/Objetivo	Estudo prospectivo randomizado. Comparar tipos de máscaras na prevenção de indivíduos com ausência de doença semelhante à influenza (ILA).
Características da amostra/Local do estudo	A inclusão foi restrita a domicílios com mais de dois adultos saudáveis acima de 16 anos de idade, que tiveram exposição familiar a uma criança com febre e sintomas respiratórios. Foram excluídas as famílias que possuíam qualquer indivíduo da família doente para além do caso índice.
Intervenções	Grupo I: utilizaram máscaras cirúrgicas 3M. Grupo II: utilizaram máscaras P2. Grupo III: grupo controle (sem uso de máscaras). Ocorreu acompanhamento por duas semanas. Adultos que apresentaram sintomas respiratórios foram submetidos à coleta do swab nas narinas e faringe para detecção do agente etiológico.
Desfecho	Os resultados primários do estudo em adultos demonstraram a presença de infecção por vírus respiratórios dentro de uma semana após a inscrição do paciente índice.
Principais resultados	Foram recrutadas 145 famílias; 47 famílias foram randomizadas para o grupo I, 46 para o grupo II e 52 para o grupo III. Demonstrou-se que apenas 21% dos contatos domésticos nos grupos I e II relataram usar a máscara frequentemente ou sempre durante o período de acompanhamento. Sugeriu-se que é improvável que o uso comunitário de máscaras faciais seja uma política de controle eficaz para doenças respiratórias sazonais. Contudo, os usuários aderentes às máscaras tiveram uma redução significativa no risco de ausência de doença semelhante à influenza (ILA).
Limitações	Não reportado.
Autor/Ano/Local	**Canini *et al.* (2010), Paris, França**
Tipo de estudo/Objetivo	Estudo clínico randomizado. Avaliar a eficácia das máscaras cirúrgicas na transmissão da gripe.
Características da amostra/Local do estudo	Foi realizado em três regiões francesas durante o período da temporada de influenza de 2008-2009. Foi incluído paciente índice com mais de cinco anos de idade com consulta médica para sintomas com duração inferior a 48 horas, combinando febre e tosse, e um teste rápido positivo para influenza A. Ele tinha que ser o primeiro e único caso de doença na família e estar inscrito no seguro nacional de saúde francês. Foram excluídas as famílias em que o paciente índice foi tratado para asma ou doença pulmonar obstrutiva crônica e/ou foi hospitalizado.
Intervenções	Grupo I: máscara cirúrgica (intervenção). Grupo II: controle (sem intervenção). A máscara foi usada apenas pelo caso índice.
Desfecho	O desfecho primário foi a proporção de contatos domiciliares que desenvolveram ILA durante os sete dias após a inclusão.
Principais resultados	Foram recrutados 105 domicílios, que representaram 148 contatos no grupo I e 158 no grupo II. A análise primária não foi conclusiva: a incidência de doença semelhante à influenza (ILI) foi relatada em 16,2% dos contatos do grupo I e 15,8% dos contatos do grupo II. Não foi demonstrada diferença significativa na proporção de ILI entre os contatos domiciliares dos grupos I e II.
Limitações	No início de março de 2009, devido a uma temporada de influenza leve e curta, aproximadamente 30% do número esperado de domicílios havia sido incluído, e o comitê científico do estudo foi solicitado a decidir se o período de competência deveria ou não ser estendido ao longo da temporada de gripe subsequente. A decisão foi conduzir o julgamento ao longo da próxima temporada.

Autor/Ano/Local	**Aiello *et al.* (2010), Michigan, EUA**
Tipo de estudo/Objetivo	Estudo clínico randomizado. Demonstrar a redução da incidência de doença semelhante à gripe com o uso de máscaras faciais e higiene das mãos.
Características da amostra/Local do estudo	Residências universitárias. Foram elegíveis para participação os indivíduos com pelo menos 18 anos e que estivessem dispostos a usar uma máscara facial, usar desinfetante para as mãos à base de álcool, coletar amostras de esfregaço da garganta quando doentes e concluir as pesquisas de linha de base semanais durante o período de estudo. Participantes que relataram alergia cutânea ao álcool foram excluídos.
Intervenções	As pesquisas semanais incluíam perguntas sobre sintomas de infecções respiratórias relacionadas, adesão à intervenção e o campus. Excluindo as férias de primavera, a intervenção durou seis semanas no total. O desfecho primário foi a proporção de contatos que desenvolveram uma ILI durante o período de acompanhamento.
Desfecho	Foram recrutados 1.297 participantes, sendo 367 no grupo de máscara facial e higiene das mãos, 378 no grupo apenas com máscara facial e 552 no grupo de controle. Durante o período de estudo de seis semanas, ambos os grupos de intervenção mostraram uma redução de aproximadamente 10% na incidência de doença semelhante à influenza (ILI) em comparação com o grupo de controle em análises não ajustadas, embora esses resultados não tenham alcançado significância estatística em nenhum dos grupos.
Principais resultados	Durante o período do estudo, a maioria dos residentes deixou o campus durante as férias de primavera. A maior das sete residências abrigava 1.240 residentes. As seis residências menores variaram de 110 a 830 residentes.
Autor/Ano/Local	**Aiello *et al.* (2012), Michigan, EUA**
Tipo de estudo/Objetivo	Estudo clínico randomizado. Demonstrar o efeito de redução de máscaras e higiene das mãos na transmissão da gripe.
Características da amostra/Local do estudo	Residências universitárias. Eram elegíveis os alunos das residências com pelo menos 18 anos, dispostos a usar uma máscara facial, usar desinfetante para as mãos à base de álcool, fornecer uma amostra de esfregaço da garganta quando doente e completar uma linha de base de seis semanais de pesquisas on-line. Foram excluídos os alunos que relataram alergia ao álcool.
Intervenções	Grupo I: máscara facial e higiene das mãos. Grupo II: máscara facial. Grupo III: controle.
Desfecho	O desfecho primário foi a proporção de contatos que desenvolveram uma síndrome gripal durante as seis semanas de acompanhamento.
Principais resultados	Foram incluídos 1.111 participantes, sendo 349 para o grupo I, 392 para o grupo II e 370 para o grupo III. Foram encontrados 128 casos com ILI no período do estudo, sendo 34 destes por influenza. Os achados mostram uma redução significativa na taxa de ILI entre o grupo I e II durante a segunda metade do período do estudo, variando de 48% a 75% quando comparado ao grupo controle.
Limitações	Houve uma pausa de primavera de uma semana durante o estudo, quando a maioria dos alunos deixou o campus e, portanto, os sintomas da doença que podem ter ocorrido durante esse período não foram avaliados. Os alunos foram incentivados, mas não obrigados, a usar suas máscaras fora de sua residência.
Autor/Ano/Local	**Suess *et al*. (2012), Berlim, Alemanha**
Tipo de estudo/Objetivo	Ensaio clínico randomizado. Objetivou a investigação da eficácia, aceitabilidade e tolerabilidade de intervenções não farmacêuticas em domicílios com pacientes com gripe.

Características da amostra/Local do estudo	Ocorreu em duas temporadas consecutivas de influenza em Berlim. Foram incluídos pacientes índices que se apresentaram nos locais de estudo dentro de dois dias após o início dos sintomas, com um teste rápido de antígeno positivo para influenza. Eles deveriam ter pelo menos dois anos e ser o único membro da família sofrendo de doença respiratória nos 14 dias anteriores ao início dos sintomas. Os critérios de exclusão foram gravidez, estado de saúde severamente reduzido e infecção pelo HIV.
Intervenções	Grupo I (HM): máscaras/higiene das mãos. Grupo II (M): apenas máscaras. Grupo III: controle (sem intervenções). O período de observação para cada domicílio durou oito dias, começando no dia do início dos sintomas do paciente índice. Quando os membros da família desenvolveram febre, tosse ou odinofagia, eles foram solicitados a adotar o mesmo comportamento preventivo do paciente índice até o final do período de observação.
Desfecho	O desfecho primário para casos secundários foi a infecção por influenza confirmada por exame que atua detectando o material genético do vírus, conhecido como reação de transcriptase reversa seguida de reação em cadeia da polimerase (RT- PCR). Definiu-se infecção secundária sintomática pelo vírus da influenza como uma infecção por influenza confirmada laboratorialmente em um membro da família que desenvolveu febre, tosse ou odinofagia durante o período de observação. Denominou-se todos os outros casos secundários como subclínicos.
Principais resultados	Foram 111 famílias randomizadas em um dos três grupos de intervenção durante os dois períodos de estudo. Após a aplicação dos critérios de exclusão, 30, 26 e 28 domicílios permaneceram nos grupos III, II e I, respectivamente. O número total de participantes do estudo foi de 302, dos quais 84 eram pacientes índices e 218 contatos domiciliares. Para casos confirmados por laboratório, a Síndrome Respiratória Aguda (SAR) não foi significativamente menor no grupo M (9%) e HM (15%) em comparação com o grupo controle (23%); Em todas as análises estratificadas, a SAR do grupo M foi aproximadamente reduzida em 50% em comparação com o grupo controle. Os resultados do estudo demonstraram que máscara NPI pode ser eficaz na prevenção da transmissão da influenza em domicílios.
Limitações	Foram classificados como aderentes se usassem a máscara sempre ou quase sempre.
Autor/Ano/Local	**MacIntyre *et al*. (2016), Pequim, China**
Tipo de estudo/Objetivo	Ensaio clínico randomizado. Objetivou determinar redução da transmissão domiciliar de ILI com o uso de máscara.
Características da amostra/Local do estudo	Foram incluídos os pacientes com definição de síndrome gripal sem histórico de ILI entre os membros da família nos últimos 14 dias e que viviam com pelo menos duas outras pessoas em casa. Foram excluídos os participantes que não puderam ou se recusaram a dar consentimento, tiveram início dos sintomas menos de 24 horas antes do recrutamento, foram internados no hospital, residiam em uma casa com mais de duas outras pessoas ou tinham outros membros doentes da família em casa.
Intervenções	Grupo I: máscaras. Grupo II: controle (sem máscaras). Período de acompanhamento do caso índice de sete dias.
Desfecho	Os desfechos primários foram medidos em contatos domiciliares com ILI confirmada com exame laboratorial.
Principais resultados	Foram incluídos 123 casos índices e 302 contatos domésticos no braço de máscara, e 122 casos índice e 295 contatos domésticos foram incluídos no braço de controle. Não se encontrou benefício significativo das máscaras como controle de origem, mas as taxas de ILI em membros do grupo I foram consistentemente menores que o do grupo II.
Limitações	É possível que a transmissão da infecção tenha ocorrido durante as refeições, o que possivelmente enviesou os resultados para o nulo.

Fonte: Elaborado pelos autores.

INTERVENÇÕES PREVENTIVAS EFETIVAS PARA AMPLIAÇÃO DA ADESÃO E COBERTURA DA VACINAÇÃO DE CRIANÇAS CONTRA O SARAMPO

AUTORIA

Jaqueline Luvisotto Marinho

Médica, especialista em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento daCovid-19 e de outras Doenças Virais, especialista em Medicina Preventiva e Social, Doutora em Educação, Doutoranda em Ciências da Saúde, Analista em Medicina do MP-GO, Docente da PUC Goiás. Ministério Público do Estado de Goiás (MP-GO); Pontifícia Universidade Católica do Estado de Goiás (PUC Goiás). Goiânia (GO), Brasil.

E-mail: jackluvismar@gmail.com

Fernanda Lacerda da Silva Machado

Farmacêutica, Mestre e Doutora em Ciências pela UFRJ, pós-doutorado pela Universidade de Sorocaba, Farmacêutica do Instituto de Ciências Farmacêuticas da UFRJ-Macaé. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Tutora do 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.

E-mail: flacerdas@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Em decorrência da queda intensa da cobertura vacinal contra sarampo, com elevação do quantitativo de casos e óbitos por essa doença no Brasil, foi realizada revisão sistemática rápida direcionada à pergunta de pesquisa: "Quais são as intervenções preventivas efetivas para ampliar a adesão à vacinação de crianças contra o sarampo no Brasil?". Foram realizadas buscas nas bases de dados BVS e PubMed em dezembro de 2022, com filtro por data (últimos 10 anos). Os resultados das buscas (total de 346) foram exportados para o programa Rayyan®. As duplicidades foram removidas e, após análise de título e resumo, foram selecionados 32 artigos para leitura do texto completo.

A partir dessa análise, nove estudos foram incluídos nesta revisão, sendo verificado que as intervenções em oito estudos foram realizadas antes de 2020, e apenas um em 2021.

Três estudos envolveram envio de lembretes para os responsáveis sobre a vacinação das crianças. Outros três estudos abrangeram alterações estruturais no sistema de saúde, de melhoria na gestão e no acesso à vacinação, além de ações relacionadas à educação permanente em saúde e à educação e comunicação em saúde sobre vacinação no contexto da realidade local – intervenção RED-QI; Estratégia *Communication for Development* (C4D); Estratégia *Family Health Days* (FHD).

Mais três estudos compreenderam resultados de implementação de políticas públicas relacionadas a estratégias para promoção da vacinação infantil.

Depreende-se, pelos estudos incluídos nesta revisão, que o envio de lembretes de alerta por escrito, envio de mensagens de SMS para celulares, campanhas pontuais com envio prévio de convites por cartas, a intervenção RED-QI com ações de melhoria no planejamento e gestão de recursos e envolvimento comunitário, a Estratégia *Family Health Days* (FHD) com ofertas de vacinas em locais de culto/adoração, a Estratégia *Communication for Development* (C4D) com ações de comunicação e educação sobre a vacinação, e a política "*No jab, no pay*" com vinculação de pagamento de assistência à vacinação poderiam contribuir para melhorias nos níveis de cobertura vacinal contra sarampo em situações específicas, mesmo que não se mostrem plenamente efetivas isoladamente para atingir a cobertura vacinal ideal, necessitando, assim, de adequações e complementações nas intervenções.

Além disso, observa-se que políticas intersetoriais de verificação e estímulo para a vacinação de crianças nas creches e escolas e políticas de obrigatoriedade vacinal de crianças podem colaborar com a melhoria da cobertura vacinal contra sarampo e, conforme aspectos específicos, contribuir para o alcance das metas ideais de vacinação infantil.

PROBLEMA

O sarampo é uma doença causada por vírus de expressiva gravidade e alta contagiosidade, atingindo principalmente crianças, com manifestações sintomáticas impactantes, com diarreia, otite, perda visual, pneumonia e/ou encefalite, podendo evoluir para

o óbito. Ainda não há tratamento específico para o vírus do sarampo, demonstrando-se, assim, a extrema relevância da vacina contra a doença, a qual apresenta adequada segurança e eficácia (Brasil, 2021; Brasil, 2022; Opas, 2007).

Até os dois anos, as crianças precisam ter recebido as duas doses da vacina contra o sarampo (tríplice/tetra viral) (Brasil, 2021; Brasil, 2022). Entretanto, nos últimos anos, estão sendo verificados diminuição drástica da cobertura vacinal das crianças e aumento dos casos e da mortalidade por sarampo (Chaves *et al*., 2020; Rodrigues *et al*., 2020; Domingues *et al*., 2020).

Relacionado a isso, percebe-se o crescimento na sociedade brasileira de resistências e descréditos em relação à vacinação, que foram reforçadas durante a pandemia de Covid-19. Isso se soma a fatores sociais, culturais e econômicos relacionados à não adesão à vacinação infantil, incluindo falta de informações apropriadas sobre a vacinação, concepções filosóficas antivacina e dificuldades de acesso aos serviços de saúde (Perin; Camillo, 2022; Santana *et al*., 2022; Rodrigues *et al*., 2020).

Por esses motivos, verificou-se a importância de identificação e análise por revisão sistemática rápida das evidências sobre as possibilidades de intervenções preventivas efetivas para ampliar a adesão e cobertura da vacinação de crianças contra o sarampo no contexto brasileiro.

Considerando a estratégia com acrônimo PICoT, a seguinte pergunta de pesquisa foi estabelecida: "Quais são as intervenções preventivas efetivas para ampliar a adesão à vacinação de crianças contra o sarampo no Brasil?".

MÉTODO

Foi elaborada revisão sistemática rápida com os seguintes atalhos: delimitação da questão norteadora; delimitação do tempo de publicação das evidências a serem incluídas (últimos 10 anos, para abarcar período prévio e posterior à piora da situação vacinal contra o sarampo no Brasil); delimitação das modalidades de artigos a serem incluídos (estudos primários e secundários, não abarcando relatos de casos e/ou de experiências) e exclusão de literatura cinzenta; delimitação dos idiomas dos artigos (português, inglês e espanhol); e delimitação das bases de dados (PubMed e BVS).

Os critérios de inclusão e exclusão definidos estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Critérios de inclusão e exclusão da revisão sistemática rápida

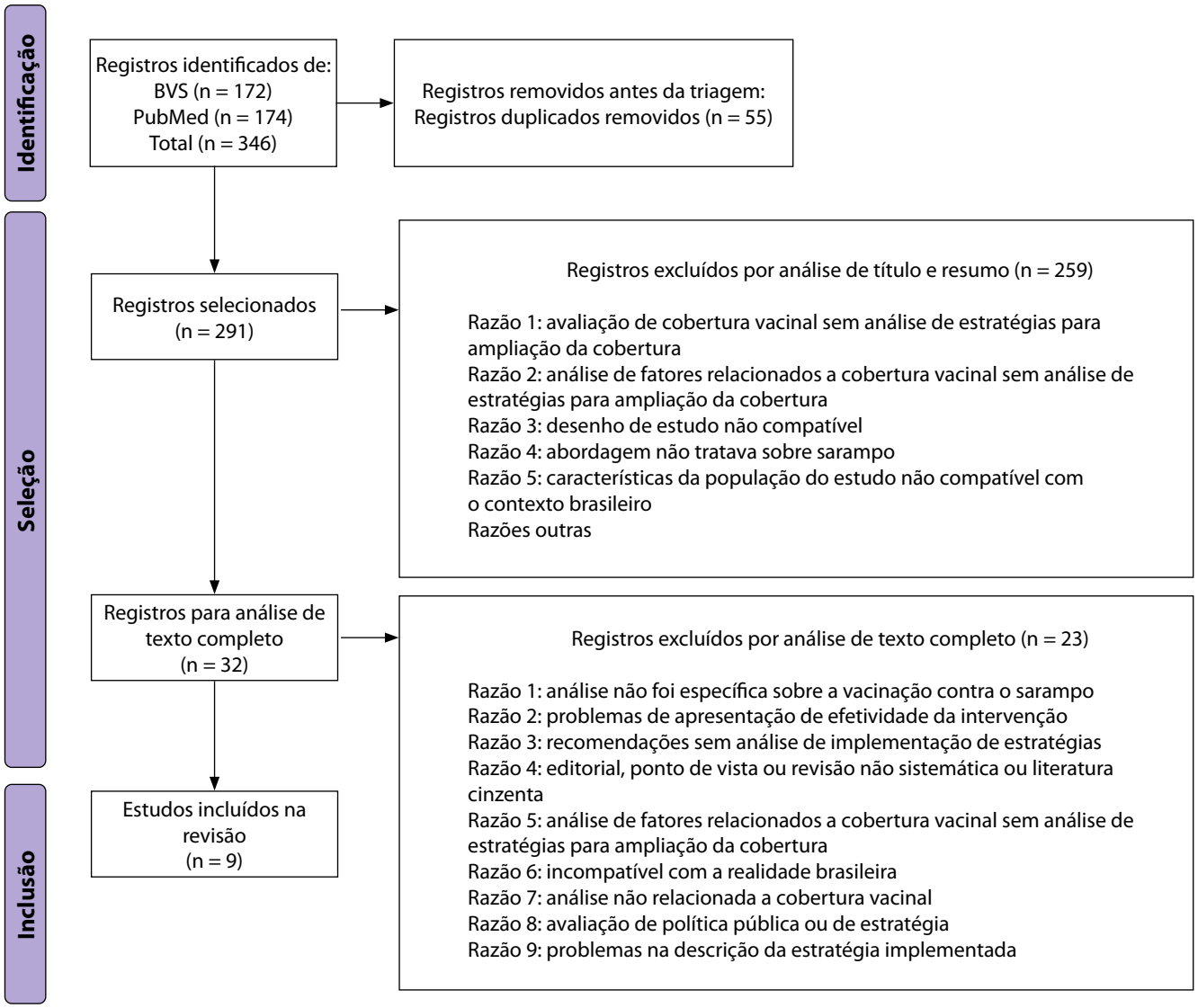
Elemento PICoT	Inclusão	Exclusão
População	Público infantil sem vacinação contra sarampo.	Público de adolescentes, adultos e idosos, profissionais da saúde e da educação.
Intervenção	Intervenções preventivas, de diferentes modalidades (na atenção à saúde individual e coletiva, ações voltadas para comunidades ou para a população em geral, ações de educação em saúde), que apresentem análise de efetividade e como desfecho ampliação da adesão e cobertura da vacinação contra sarampo.	Intervenções terapêuticas no sarampo, ações de detecção e diagnóstico de sarampo. Intervenções sem análise de efetividade. Intervenções preventivas com desfechos esperados distintos de ampliação da adesão e cobertura de vacinação.
Contexto	Intervenções que possam ser aplicadas no contexto brasileiro.	Ações que não se aplicariam ao contexto brasileiro por especificidades restritas a contextos de outros países.
Tipo de estudo	Estudos primários (observacionais, de intervenção, quantitativos e qualitativos). Estudos secundários (revisões sistemáticas, revisões de revisões sistemáticas). Artigos em português, inglês e espanhol. Artigos publicados nos últimos 10 anos.	Trabalhos de literatura cinzenta, outras modalidades de estudos. Artigos em outras línguas. Artigos mais antigos.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

As buscas foram realizadas nas plataformas PubMed e BVS em dezembro de 2022, utilizando descritores e termos livres em português e inglês relacionados à pergunta de pesquisa, por meio da seguinte chave de busca: (Vacinação OR Vacinas) AND (Sarampo OR "Vacina contra sarampo" OR "Vacina contra Sarampo-Caxumba-Rubéola") AND Criança AND ("Prevenção de Doenças" OR "Serviços Preventivos de Saúde" OR "Ações preventivas" OR "Promoção da Saúde" OR "Prevenção primária" OR "Educação em Saúde" OR "Promoção de Vacinação" OR "Programas Obrigatórios" OR "Sistemas de Alerta" OR "Programas de Imunização") AND ("Cobertura Vacinal" OR "Adesão à vacinação" OR "Adesão à vacina" OR "Cooperação do Paciente" OR "Atitude Frente à Saúde" OR "Comportamentos Relacionados com a Saúde").

Foi realizada a exportação dos resultados das buscas na BVS e na PubMed (total de 346 resultados) para o programa Rayyan®. Por esse programa e pela análise manual dos itens, foram detectados 55 registros duplicados, gerando-se, assim, 291 publicações (Figura 1). Em seguida, dois revisores, fizeram a triagem inicial dos artigos por título e resumo. Após verificação de conflito de seleção pelos revisores por meio da análise de título e resumo, foram selecionados 32 artigos para análise por texto completo, excluindo-se 259 publicações. Os motivos para exclusão dos artigos estão apresentados na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de identificação e seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Pela análise de texto completo, foram selecionados nove estudos para inclusão na revisão, sendo excluídos 23 pelos motivos especificados na Figura 1. Em seguida, foi realizada a extração dos dados dos nove estudos selecionados utilizando um instrumento estruturado que incluía informações do período de estudo e intervenção, país de realização, tipo de estudo, público, características da intervenção e resultados.

RESULTADOS

A caracterização dos nove estudos incluídos nesta revisão está apresentada no Quadro 2, no Apêndice. Quanto à data de publicação, sete foram publicados de 2020 a 2022, e os outros dois, em 2017. No entanto, em oito estudos as intervenções foram realizadas antes de 2020, sendo apenas um em 2021, o que implica em se considerar a necessidade de pesquisas mais atuais a respeito das intervenções para melhoria da cobertura vacinal contra sarampo e aplicados à realidade vivenciada com a pandemia de Covid-19.

Em relação ao local de realização, dois estudos foram de intervenções na China, dois na Itália, e os outros cinco na Etiópia, Austrália, Uganda, Nigéria e Dinamarca.

Três estudos envolveram envio de lembretes para os responsáveis sobre a vacinação das crianças (Mancarella *et al*., 2022; Oladepo; Dipeolu; Oladunni, 2021; Suppli *et al*., 2017).

O estudo de Mancarella *et al*. (2022), de intervenção comunitária quase-experimental, descreveu a realização de uma campanha de vacinação de quatro dias, envolvendo crianças de 6 a 8 anos, em Milão-Itália, com envio prévio de convite por carta ou contato por telefone (nos casos de ausência de registros de endereço), a partir de dados do registro de imunização. Após a intervenção, foi verificado aumento significativo de 20 pontos percentuais nas coberturas vacinais para a segunda dose da vacina Sarampo-Caxumba-Rubéola no público infantil determinado, e aumento de 97% no número de crianças vacinadas em relação à imunização de rotina. No entanto, não foram atingidas todas as crianças com a intervenção, sendo que de 13 a 48% das crianças com vacinas perdidas estavam envolvidas.

No estudo de Mancarella *et al*. (2022), os autores relataram dificuldades na seleção dos sujeitos a serem vacinados devido aos bancos de dados não estarem totalmente atualizados quanto ao endereço, exigindo o controle manual dos nomes em diferentes registros com uma margem de erro potencial. Além disso, o envio de cartas para convidar para a campanha apresentou como pontos fracos: tempo longo para recebimento da correspondência e impossibilidade de determinar quem recebeu ou não a carta e quem realmente decidiu aderir à campanha ao receber a carta.

Assim, a intervenção dependeu de vários fatores que poderiam gerar vieses, como recordação do responsável pela criança, precisão das informações de contato, integridade dos registros de vacinação, viabilidade da forma de contato, compreensão da mensagem, crenças e atitudes sobre vacinação e acesso a serviços de imunização e possibilidade de outros meios concomitantes de divulgação da campanha.

Oladepo, Dipeolu e Oladunni (2021) realizaram estudo de intervenção comunitária por método misto, qualitativo (entrevistas com as mães) e quantitativo (quase-experimental), a partir da seleção de mães de bebês entre 0 e 2 meses de idade de localidades rurais, de 12 regiões de seis estados da Nigéria (duas áreas de cada estado), com envio para o celular de mensagens de SMS com lembretes sobre a vacinação. Avaliou-se o status e taxa de conclusão de imunização para crianças de 0 a 11 meses em comparação com grupo controle. Houve aumento significativo na taxa de completude/conclusão da vacinação contra sarampo no grupo da intervenção (55,3%) em relação ao controle (26,8%).

No estudo de Suppli *et al*. (2017), de intervenção comunitária quase-experimental, foram analisados resultados decorrentes de sistema nacional de alerta implantado na Dinamarca, com envio de lembretes por escrito (cartas de advertência) aos pais de crianças sem vacinação infantil completa, conforme dados do sistema de registro de vacinação. A coorte de intervenção do estudo foi composta por crianças que completaram 2 anos e 6,5 anos entre 15 de maio de 2014 e 14 de maio de 2015, e a coorte de referência, por crianças que completaram 2 anos e 6,5 anos de idade entre 15 de maio de 2013 e 14 de maio de 2014, um ano antes da implementação da intervenção. A cobertura foi avaliada

seis meses após a criança completar 2 anos ou 6,5 anos no período de 15 de maio de 2014 a 14 de maio de 2015. Verificou-se aumento significativo da cobertura vacinal, com diferença de 3,9% para a primeira dose da vacina tríplice viral (contra sarampo-caxumba-rubéola) no público de 2,5 anos e diferença de 1,4% para a segunda dose no público de 7 anos de idade.

Outros três estudos abrangeram alterações estruturais no sistema de saúde, de melhoria na gestão e no acesso à vacinação, além de ações relacionadas à educação permanente em saúde e à educação e comunicação em saúde sobre vacinação no contexto da realidade local (Campbell *et al*., 2021; Lu *et al*., 2017; Mupere *et al*., 2020).

Campbell *et al*. (2021) relataram um estudo de intervenção comunitária quase-experimental com a realização da intervenção RED-QI (*Reaching Every District using Quality Improvement*, ou "Alcançando todos os distritos usando a melhoria da qualidade", em tradução livre). Essa estratégia incluía um conjunto de ações implementadas durante 20 a 24 meses, com elaboração de planejamento e gestão de recursos, envolvimento comunitário e supervisão de apoio, em distritos da Etiópia, com posterior verificação da cobertura vacinal e de soroproteção contra sarampo em crianças de 12 a 23 meses de idade, de três desses distritos. Foi verificado aumento significativo de cobertura vacinal ou de soroproteção, com média de 23,8% na diferença de cobertura ou de soroproteção entre antes e depois da intervenção.

Em relação ao estudo de Campbell *et al*. (2021), os autores destacaram que a precisão e a confiabilidade das estimativas de cobertura vacinal podem ter sido influenciadas por vieses, como confiança na recordação dos pais, a má documentação do desempenho da vacinação e a baixa disponibilidade de cartões de vacinação. Além disso, fatores de confusão (humanos, financeiros, logísticos, infraestruturais) podem ter contribuído paralelamente para as alterações na cobertura vacinal durante o período do estudo. Restrições quanto ao período de estudo (visto que três anos pode ser um prazo curto para analisar adequadamente as modificações decorrentes da intervenção) e representatividade dos três distritos avaliados (em relação aos 830 existentes) também foram apontados como limitações do estudo. Ressalta-se, ainda, que a soroproteção identificada pela presença dos anticorpos do vírus do sarampo pode derivar tanto da vacina como da exposição ao vírus.

Lu *et al*. (2017), por estudo de intervenção comunitária por método misto, qualitativo (entrevistas) e quantitativo quase-experimental, analisaram a implementação da estratégia *Communication for Development* (C4D), promovida pela Unicef, com ações de comunicação e educação sobre vacinação adaptadas para a população-alvo a partir de análise de situação. As atividades de C4D foram implementadas como parte dos programas provinciais de imunização em nove províncias da China. No estudo, foram realizadas entrevistas com cuidadores de crianças em domicílios selecionados de vilas/aldeias das nove províncias e verificou-se o status vacinal das crianças a partir dos certificados oficiais de vacinação. Foi observado que a cobertura com pelo menos uma dose de vacina contra sarampo aumentou de 83,8% para 90,1% após a implementação das atividades de intervenção. Além disso, a taxa de cobertura da primeira dose aumentou de 83,8% para 90,1%, e da segunda dose, de 68,5% para 77,6%. No entanto, houve localidades que apresentaram taxas inferiores a 80% mesmo após a intervenção.

O estudo transversal de Mupere *et al*. (2020) pretendeu analisar os dados relacionados à implementação da Estratégia *Family Health Days* (FHD), abrangendo seis implementações trimestrais do programa, em 31 distritos com baixa cobertura de vacinação de rotina, de sete sub-regiões de Uganda. A estratégia foi desenvolvida pelo Ministério da Saúde de Uganda e pela Unicef, explorando locais de culto/adoração como ponto de entrada para as comunidades e pontos de prestação de serviços para vacinação da população de crianças de 0 a 59 meses que poderiam ter perdido a vacinação de rotina e outros serviços estáticos nas unidades de saúde. Os serviços eram prestados em instituições religiosas em dias de oração/culto para complementar e ampliar o alcance dos serviços de saúde e supervisão de apoio técnico. A análise dos dados revelou aumento da cobertura vacinal contra o sarampo, com diferença de 20% em 2012 e 24% em 2013.

Por fim, três estudos compreenderam resultados de implementação de políticas públicas relacionadas a estratégias para promoção da vacinação infantil (Hull *et al*., 2020; Sabbatucci *et al*., 2021; Zuo *et al*., 2020).

Hull *et al*. (2020) realizaram estudo transversal com análise dos dados sobre vacinação contra sarampo de crianças de 5 a 7 anos antes e durante os primeiros dois anos da política "*No jab, no pay*" na Austrália, e de crianças de 7 a 10 anos e jovens de 10 a 20 anos incompletos (somente durante o período da política). A política compreendeu vinculação dos pagamentos de assistência familiar com o status de vacinação infantil. Foi verificado, na idade entre 10 e 20 anos, aumento da cobertura vacinal de 86,6% para 89,0%. No entanto, a modalidade da intervenção não atingiu as crianças de todos os públicos e regiões.

Em outro estudo transversal, Sabbatucci *et al*. (2021) avaliaram as alterações de cobertura vacinal contra sarampo de crianças aos 24 meses e aos 6 anos de idade, com a implementação de política nacional de vacinação obrigatória na Itália em 2017. Houve aumento significativo de cobertura vacinal contra sarampo, com diferença de 7,23% no público de 24 meses e de 5,34% no público de 6 anos comparando-se os anos de 2016 e 2019. Em 2019, a cobertura vacinal contra sarampo no público de 24 meses chegou a 94,49%, e no de 6 anos, a 87,58%. É importante ressaltar que houve resistência e oposição à implementação da política.

Em um estudo transversal realizado na província de Guizhou-China, Zuo *et al*. (2020) verificaram resultados da implementação de política intersetorial (da saúde e da educação) para a verificação da carteira de vacinação nas entradas na educação infantil (creche e escola primária), com orientação para avaliação pelo serviço de saúde, estímulo da vacinação em falta pelos professores, distribuição de materiais educativos e comunicação pela mídia sobre verificação da carteira de vacinação. Foi observado aumento significativo de cobertura vacinal contra sarampo, de 2004 para 2018, com diferença entre 36% e 50% após a vacinação de recuperação, atingindo 97% e 99% de cobertura da vacina contra sarampo.

No estudo de Zuo *et al*. (2020), os autores relataram a possibilidade de vieses da estimativa de cobertura vacinal, visto que crianças sem registro de vacinação foram consideradas não vacinadas, situação que melhorou ao longo do tempo com o conhecimento de necessidade de carteira de vacinação no ingresso anual escolar.

Quanto ao efeito das intervenções na cobertura vacinal, destaca-se que em vários dos estudos não se atingiu a meta ideal de vacinação com a implementação da intervenção plenamente nos públicos infantis (Mancarella *et al*., 2022; Suppli *et al*., 2017; Campbell *et al*., 2021; Lu *et al*., 2017; Mupere *et al*., 2020; Hull *et al*., 2020; Sabbatucci *et al*., 2021).

Em relação às limitações dos estudos, destaca-se a possibilidade de vieses da estimativa da cobertura vacinal e de outros elementos terem contribuído para o aumento no quantitativo apresentado para esse indicador, incluindo alterações estruturais dos sistemas e serviços de saúde, fortalecimento dos serviços de imunização de rotina, além de ações de comunicação e de educação em saúde (Mancarella *et al*., 2022; Oladepo; Dipeolu; Oladunni, 2021; Suppli *et al*.,2017; Campbell *et al*., 2021; Lu *et al*., 2017; Mupere *et al*., 2020; Hull *et al*., 2020; Sabbatucci *et al*., 2021; Zuo *et al*., 2020).

Depreende-se, pelos estudos incluídos nesta revisão, que o envio de lembretes de alerta por escrito (Suppli *et al*., 2017), envio de mensagens de SMS para celulares (Oladepo; Dipeolu; Oladunni, 2021), campanhas pontuais com envio prévio de convites por cartas (Mancarella *et al*., 2022), ações de melhoria no planejamento e gestão de recursos e envolvimento comunitário como a intervenção RED-QI (Campbell *et al*., 2021), ofertas de vacinas em locais de culto/adoração como a Estratégia Family Health Days (FHD) (Mupere *et al*., 2020), a política de vinculação de pagamento de assistência à vacinação como a "*No jab, no pay*" (Hull *et al*., 2020) e ações de comunicação e educação sobre a vacinação como a estratégia *Communication for Development* (C4D) (Lu *et al*., 2017) podem contribuir para melhorias nos níveis de cobertura vacinal contra sarampo em situações específicas, mesmo que não se mostrem plenamente efetivas isoladamente para atingir a cobertura vacinal ideal, necessitando, assim, de adequações e complementações nas intervenções.

De igual forma, pode-se verificar também que políticas intersetoriais de verificação e estímulo para a vacinação de crianças nas creches e escolas (Zuo *et al*., 2020) e políticas de obrigatoriedade vacinal (Sabbatucci *et al*., 2021) podem colaborar para a melhoria da cobertura vacinal contra sarampo e, conforme aspectos específicos, contribuir para o alcance das metas ideais de vacinação infantil.

CONCLUSÃO

Políticas intersetoriais de verificação e estímulo para a vacinação de crianças nas creches e escolas, assim como políticas de obrigatoriedade vacinal infantil, podem colaborar para a melhoria da cobertura vacinal contra sarampo. Estratégias para promoção da vacinação com lembretes e campanhas pontuais, prestação de serviços e ações de comunicação na comunidade, isoladamente, não se mostraram plenamente efetivas, apesar de poderem contribuir para melhorias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Guia de Vigilância em Saúde. 5. ed.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf. Acesso em 10 dez. 2022.

BRASIL. **Plano de ação para interrupção da circulação do vírus do sarampo: monitoramento e reverificação da sua eliminação no Brasil,** 2022. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/sarampo/plano_acao_sarampo_2022-1.pdf/view. Acesso em 10 dez. 2022.

CAMPBELL, J. D. *et al*. Linked vaccination coverage surveys plus serosurveys among Ethiopian toddlers undertaken three years apart to compare coverage and serologic evidence of protection in districts implementing the RED-QI approach. **Vaccine**, [s. l.], v. 39, n. 40, p. 5802-5813, set. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8494116/pdf/main.pdf. Acesso em 10 dez. 2022.

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**, São Paulo, v. 38, e1982, 2020. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1982/1220. Acesso em: 10 dez. 2022.

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, supl. 2, p. e00222919, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/XxZCT7tKQjP3V6pCyywtXMx/. Acesso em 10 dez. 2022.

HULL, B. P. *et al*. "No jab, no pay": catch-up vaccination activity during its first two years. **Medical Journal of Australia**, [s. l.], v. 213, n. 8, p. 364-369, out. 2020. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.5694/mja2.50780?src=getftr. Acesso em: 08 dez. 2022.

LU, M. *et al*. Implementing the communication for development strategy to improve knowledge and coverage of measles vaccination in western Chinese immunization programs: a before-and-after evaluation. **Infectious Diseases of Poverty**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 47, abr. 2017. Disponível em: https://www.academia.edu/52958294/Implementing_the_communication_for_development_strategy_to_improve_knowledge_and_coverage_of_measles_vaccination_in_western_Chinese_immunization_programs_a_before_and_after_evaluation. Acesso em: 10 dez. 2022.

MANCARELLA, M. *et al*. Catch-up vaccination campaign in children between 6 and 8 years old during COVID-19 pandemic: The experience in a COVID hub in Milan, Italy. **Vaccine**, [s. l.], v. 40, n. 26, p. 3664-3669, jun. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9098956/pdf/main.pdf. Acesso em: 10 dez. 2022.

MUPERE, E. *et al*. Family Health Days program contributions in vaccination of unreached and under-immunized children during routine vaccinations in Uganda. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. e0218239, jan. 2020. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/jour-

nal.pone.0218239. Acesso em 10 dez. 2022.

OLADEPO, O.; DIPEOLU, I. O.; OLADUNNI, O. Outcome of reminder text messages intervention on completion of routine immunization in rural areas, Nigeria. **Health Promotion International**, [s. l.], v. 36, n. 3, p. 765-773, ago. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8384379/pdf/daaa092.pdf. Acesso em: 10 dez. 2022.

OPAS. **Eliminación del Sarampión: Guía Práctica. 2. ed.** Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud/OMS, 2007. (Publicación Científica y Técnica, n. 605). Disponível em: https://www.paho.org/es/documentos/eliminacion-sarampion-guia-practica. Acesso em 10 dez. 2022.

PERIN, G. B.; CAMILLO, N. S. Possible causes and consequences of low measles vaccination coverage: an integrative literature review study. **Revista Uningá**, Maringá, v. 59, p. eUJ4202, 2022. Disponível em: https://revista.uninga.br/uninga/article/view/4202. Acesso em: 08 dez. 2022.

RODRIGUES, B. L. P. *et al*. Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v. 55, p. e3919, 2020. Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3919. Acesso em 08 dez. 2022.

SABBATUCCI, M. *et al*. Improved Temporal Trends of Vaccination Coverage Rates in Childhood after the Mandatory Vaccination Act, Italy 2014–2019. **Journal of Clinical Medicine**, [s. l.], v. 10, n. 12, jun. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8230222/pdf/jcm-10-02540.pdf. Acesso em 08 dez. 2022.

SANTANA, E. C. *et al*. Barreiras para a imunização na América Latina e COVID-19. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v. 26, supl. 1, jan. 2022. Disponível em: https://www.bjid.org.br/en-barreiras-para-a-imunizacao-na-articulo-resumen-S1413867021006310. Acesso em 08 dez. 2022.

SUPPLI, C. H. *et al*. Written reminders increase vaccine coverage in Danish children - evaluation of a nationwide intervention using The Danish Vaccination Register, 2014 to 2015. **Eurosurveillance**, [s. l.], v. 22, n. 17, abr. 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5434886/pdf/eurosurv-22-30522.pdf. Acesso em: 08 dez. 2022.

ZUO, S. *et al*. Increasing vaccination coverage: The school entry vaccination record check program in Guizhou Province China, 2003-2018. **Vaccine**, [s. l.], v. 38, n. 46, p. 7379-7383, out. 2020. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X20310963?via%3Dihub. Acesso em: 08 dez. 2022.

APÊNDICE

Quadro 2 – Estudos incluídos na revisão com descrição de informações dos estudos

Autor, ano	Período de estudo/ intervenção	País de realização do estudo	Tipo de estudo	Público da intervenção	Características da intervenção	Resultados/ Benefícios
Campbell *et al*. (2021)	2013 a 2016	Etiópia	Intervenção comunitária, quase-experimental	Infantil de 12 a 23 meses de idade, de 3 distritos da Etiópia	Intervenção RED-QI (Alcançando todos os distritos usando a melhoria da qualidade)	Aumento significativo de cobertura vacinal ou soroproteção contra sarampo.
Hull *et al*. (2020)	2013 a 2017	Austrália	Transversal	Infantojuvenil de 5 a 20 anos do país	Política nacional "No jab, no pay"	Aumento da cobertura vacinal na idade entre 10 e 20 anos incompletos.
Lu *et al*. (2017)	2013 a 2014	China	Intervenção comunitária, método misto, qualitativo e quantitativo quase-experimental	Infantil de vilas/ aldeias de nove províncias da China	Estratégia Communication for Development (C4D)	Aumento da cobertura vacinal contra sarampo.
Mancarella *et al*. (2022)	julho a setembro de 2021	Itália	Intervenção comunitária, quase-experimental	Infantil de 6 a 8 anos do município de Milão	Campanha de vacinação com envio de convite por carta ou contato por telefone	Aumento significativo de cobertura vacinal contra sarampo.
Mupere *et al*. (2020)	2012 a 2013	Uganda	Transversal	Infantil de 0 a 59 meses, de 31 distritos de Uganda	Estratégia Family Health Days (FHD)	Aumento da cobertura vacinal contra o sarampo.
Oladepo, Dipeolu e Oladunni (2021)	2017 a 2019	Nigéria	Intervenção comunitária, método misto, qualitativo e quantitativo (quase-experimental)	Infantil de 0 a 2 meses e suas mães, de 12 regiões de seis estados da Nigéria	Envio para o celular de mensagens SMS com lembretes sobre a vacinação	Aumento significativo na taxa de completude/ conclusão da vacinação contra sarampo.

Autor, ano	Período de estudo/ intervenção	País de realização do estudo	Tipo de estudo	Público da intervenção	Características da intervenção	Resultados/ Benefícios
Sabbatucci *et al*. (2021)	2017 a 2019	Itália	Transversal	Infantil, do país	Política nacional de vacinação obrigatória	Aumento significativo de cobertura vacinal contra sarampo.
Suppli *et al*. (2017)	2013 a 2015	Dinamarca	Intervenção comunitária, quase-experimental	Infantil de 2 a 6,5 anos, do país	Sistema nacional de envio de lembretes aos pais de crianças sem vacinação infantil completa	Aumento significativo da cobertura vacinal contra sarampo.
Zuo *et al*. (2020)	2003 a 2018	China	Transversal	Infantil, da Província de Guizhou	Política intersetorial de verificação da carteira de vacinação nas entradas na educação infantil e acompanhamento	Aumento significativo de cobertura vacinal contra sarampo.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

BAIXA COBERTURA VACINAL CONTRA O VÍRUS VARICELA-ZOSTER E O IMPACTO PARA A SAÚDE PÚBLICA

AUTORIA

João Lucas Tavares de Lima

Enfermeiro, especialista em Atenção Primária a Saúde e Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais, epidemiologista do Grupo Técnico das Emergências em Saúde Pública do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe, Brasil.

E-mail: joaolucas.tlima@outlook.com

Maiara de Lourdes Botelho

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 responsável técnica do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital Eduardo de Meneses. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, Brasil.

E-mail: maybotelho@hotmail.com

Fernanda Poleze 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. Atua como Enfermeira de saúde da família no município de Vitória (ES). Secretaria Municipal de Saúde de Vitória, Espírito Santo, Brasil.

E-mail: fernandapoleze@outlook.com

Samara Vilas-Bôas Graeff

Enfermeira, responsável técnica pelo Centro Regional de Saúde Nova Bahia. Prefeitura Municipal de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Doenças infecciosas e parasitárias (PPG-DIP), UFMS. 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.

E-mail: samaragraeff@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A varicela é uma doença exantemática viral, aguda e altamente contagiosa, caracterizada pelo surgimento de lesões cutâneas polimorfas, podendo ser acompanhada de febre moderada e outros sintomas sistêmicos leves. A vacinação oportuna e a taxa de vacinação em níveis adequados reduzem consideravelmente a taxa de indivíduos que evoluem para casos graves e reduzem a ocorrência de surtos. Nos últimos anos, observa-se baixa cobertura das vacinas básicas da infância, incluindo a varicela. Diversos fatores influenciam na queda da cobertura vacinal, dentre eles podemos destacar a falta de conhecimento, situação socioeconômica vulnerável, baixa escolaridade dos pais, aversão aos efeitos adversos, movimentos antivacina e *fake news*. Por esse motivo, optou-se pela elaboração de uma revisão rápida com as evidências científicas existentes, que possibilitasse despertar e conscientizar os profissionais da saúde sobre a importância e eficácia da vacina contra o vírus da varicela-zoster frente à ocorrência de surtos e internações e seu impacto na saúde pública.

PROBLEMA

A varicela é uma doença exantemática viral, aguda e altamente contagiosa, caracterizada pelo surgimento de lesões cutâneas polimorfas, podendo ser acompanhada de febre moderada e outros sintomas sistêmicos leves. A transmissão ocorre por contato direto, gotículas e aerossóis da nasofaringe e/ou inalação e aerossóis dos líquidos das vesículas (Brasil, 2018).

A vacinação oportuna e a taxa de vacinação em níveis adequados reduzem consideravelmente a taxa de indivíduos que evoluem para casos graves (indivíduos que necessitam de internação) e reduzem a ocorrência de surtos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que os países nos quais a varicela tenha uma importante carga da doença, devem considerar a introdução da vacina no esquema de imunização infantil de rotina, com a primeira dose administrada entre os 12 e 18 meses (Vitale; Amodio, 2020).

No Brasil, a partir de 2016, observa-se baixa cobertura das vacinas básicas da infância, incluindo a varicela. Diversos fatores influenciaram na queda da cobertura vacinal, dentre eles podemos destacar a falta de conhecimento, situação socioeconômica vulnerável, baixa escolaridade dos pais, aversão aos efeitos adversos, movimentos antivacina e *fake news* (Pestana *et al*., 2022).

O movimento antivacinas e a indecisão/o retardo na utilização das vacinas induzem atitudes que colocam em risco não só a saúde individual do não vacinado, mas de todos à sua volta. Desinformação, informações erradas/insuficientes, mitos, informações pseudocientíficas, relação temporal com eventos adversos, ausência de memória da gravidade de epidemias anteriores, falta de credibilidade nas empresas produtoras de vacinas e/ou nas agências de saúde, ideologias religiosas e filosóficas podem ser consideradas causas dessas atitudes (Mizuta *et al*., 2019).

O movimento antivacina influencia negativamente as pessoas a respeito da vacinação e, consequentemente, abre portas para o reaparecimento das doenças erradicadas

pela imunização. Por conseguinte, novos surtos dessas doenças têm desencadeado a necessidade de melhorias na vigilância da vacinação e nas estratégias de controle dos sistemas de saúde pública no país (Ramos *et al*., 2023).

Diante dessa problemática, verificou-se a necessidade da realização de uma resposta rápida para que, por meio das evidências científicas existentes, fosse possível despertar e conscientizar os profissionais da saúde sobre a importância e eficácia da vacina contra o vírus da varicela-zoster frente à ocorrência de surtos e internações e seu impacto na saúde pública, como também conscientizar a população geral da importância e necessidade da ampla vacinação como meio de proteção contra a infecção.

MÉTODO

Para o desenvolvimento da resposta rápida, optou-se pela síntese de evidências por meio de uma revisão rápida, para informar políticas de saúde rápida, que consiste na apresentação de um problema prioritário, com opções de ações e estratégias para enfrentá-lo, a fim de informar políticas com evidências científicas. Esse produto inclui também uma reflexão sobre possíveis efeitos de implementação das ações sobre a equidade, bem como as possíveis barreiras e soluções ao implementar as ações (Brasil, 2019).

Uma revisão rápida permite uma ação de decisão, baseada em uma síntese de evidência científica que ajuda a informar e/ou contribuir para os processos de tomada de decisão em saúde. Ela é realizada de forma mais rápida que uma revisão sistemática tradicional, eliminando ou simplificando etapas de sua elaboração (BRASIL, 2019), chamados de atalhos metodológicos (Nascimento; Oliveira; Moraes, 2021).

Os atalhos utilizados podem variar dentro dos programas e ser parciais, devido às preferências dos tomadores de decisão e seus prazos (Haby; Rachel, 2016). Para essa resposta rápida, serão incluídos os seguintes atalhos:

1) limitar o uso da literatura cinzenta, evitando estudos que não estejam publicados em periódicos;

2) utilizar estudos recentes, entre 2017 e 2022, e publicados em periódicos expressivos;

3) usar estratégias de busca a fim de evitar vieses;

4) limitar a pesquisa de referências somente via internet;

5) restringir a artigos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol.

A pergunta de pesquisa proposta para a revisão foi: "A baixa cobertura vacinal contra o vírus varicela-zoster pode ocasionar surtos entre indivíduos não vacinados e o aumento da internação por varicela grave?". Ela foi estruturada no formato POT (Problema, Desfecho e Tipo de Estudo), descrito no Quadro 1.

Quadro 1 – Acrônimo de acordo com a pergunta de interesse

P Problema	Baixa cobertura vacinal contra o vírus varicela-zoster
O Desfecho	Surtos ou internações
T Tipo do estudo	Estudos observacionais

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram incluídos estudos observacionais publicados em inglês, espanhol e português, disponíveis na íntegra nas bases de dados selecionadas, no período compreendido entre 2017 e 2022 e que analisaram as coberturas vacinais e as ocorrências de surto e internações por varicela grave.

Não foram incluídos *overviews*, revisões sistemáticas, *scoping reviews*, revisões integrativas, sínteses de evidências para políticas, estudos de avaliação de tecnologias de saúde, estudos de avaliação econômica e estudos primários.

Após a definição da pergunta de pesquisa, para a seleção de evidências científicas foram utilizadas as bases de dados on-line *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS).

A estratégia de busca foi adaptada para cada base indexada e descrita no Quadro 2. Os descritores utilizados foram cruzados por meio dos operadores booleanos "AND" e "OR" e pertencem aos Descritores em Ciências em Saúde (DeCS). Eles estão detalhados no Quadro 2 de acordo com cada plataforma utilizada e o número de estudos encontrados na pesquisa realizada no dia 3 de janeiro de 2023.

Quadro 2 – Termos e resultados das estratégias de busca

Repositório	Data	Estratégia de busca	Número de resultados
BVS	03/01/2023	(varicela) AND (vacina) OR (vacinação) AND (imunização) AND (cobertura vacinal) AND (surtos)	19
SciELO	03/01/2023	(varicela) AND (vacina) OR (vacinação) AND (imunização) AND (cobertura vacinal) AND (surtos)	0
MEDLINE	03/01/2023	((((Chickenpox) AND (Vaccines)) AND (Imunization)) AND (Vaccination Coverage)) AND (Disease Outbreaks)	19
LILACS	03/01/2023	(varicela) AND (vacina) OR (vacinação) AND (imunização) AND (cobertura vacinal) AND (surtos)	1
PubMed	03/01/2023	((((Chickenpox) AND (Vaccines)) AND (Imunization)) AND (Vaccination Coverage)) AND (Disease Outbreaks)	27

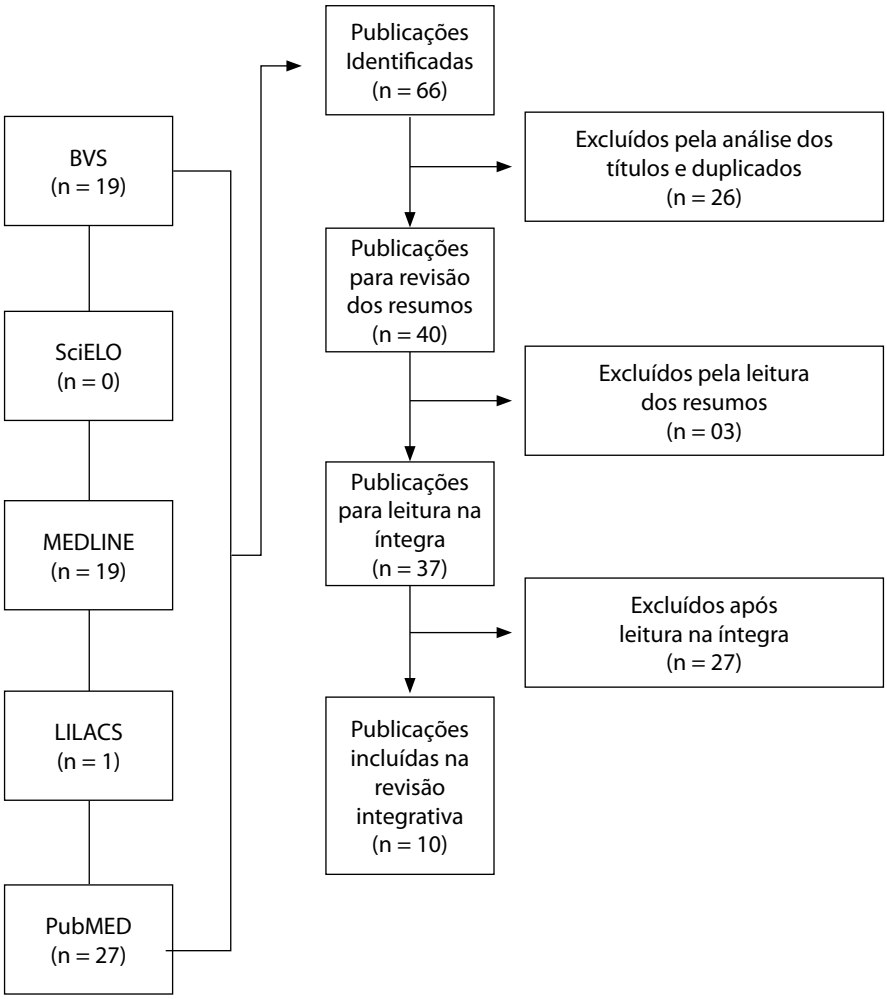
Fonte: Elaborado pelos autores.

A seleção dos estudos buscados foi realizada pelo gerenciador de referências Zotero®, e eles foram organizados em uma planilha utilizando o *software* Microsoft Office Excel®. Depois, os títulos e resumos foram lidos, removendo da listagem aqueles duplicados ou que não condiziam com o objetivo proposto. Em seguida, foi feita a leitura na íntegra dos estudos elegíveis. Por fim, estes foram extraídos e organizados com o Microsoft Office Excel®, elencando dados relacionados ao título, autoria, ano, objetivo, principais resultados e conclusões.

RESULTADOS

Após a busca nas bases de dados selecionadas, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão, foram encontradas 66 publicações, distribuídas da seguinte forma: BVS (19); MEDLINE (19); LILACS (1); PubMed (27); e SciELO (0). Fez-se a junção dos artigos e análise dos títulos e removeu-se todos os que se encontravam duplicados, obtendo um total de 40 publicações. Após a leitura dos resumos, 37 artigos foram selecionados. Posteriormente, com a leitura na íntegra, 10 artigos foram elencados para compor a revisão rápida (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de estratégia de busca dos estudos incluídos na revisão

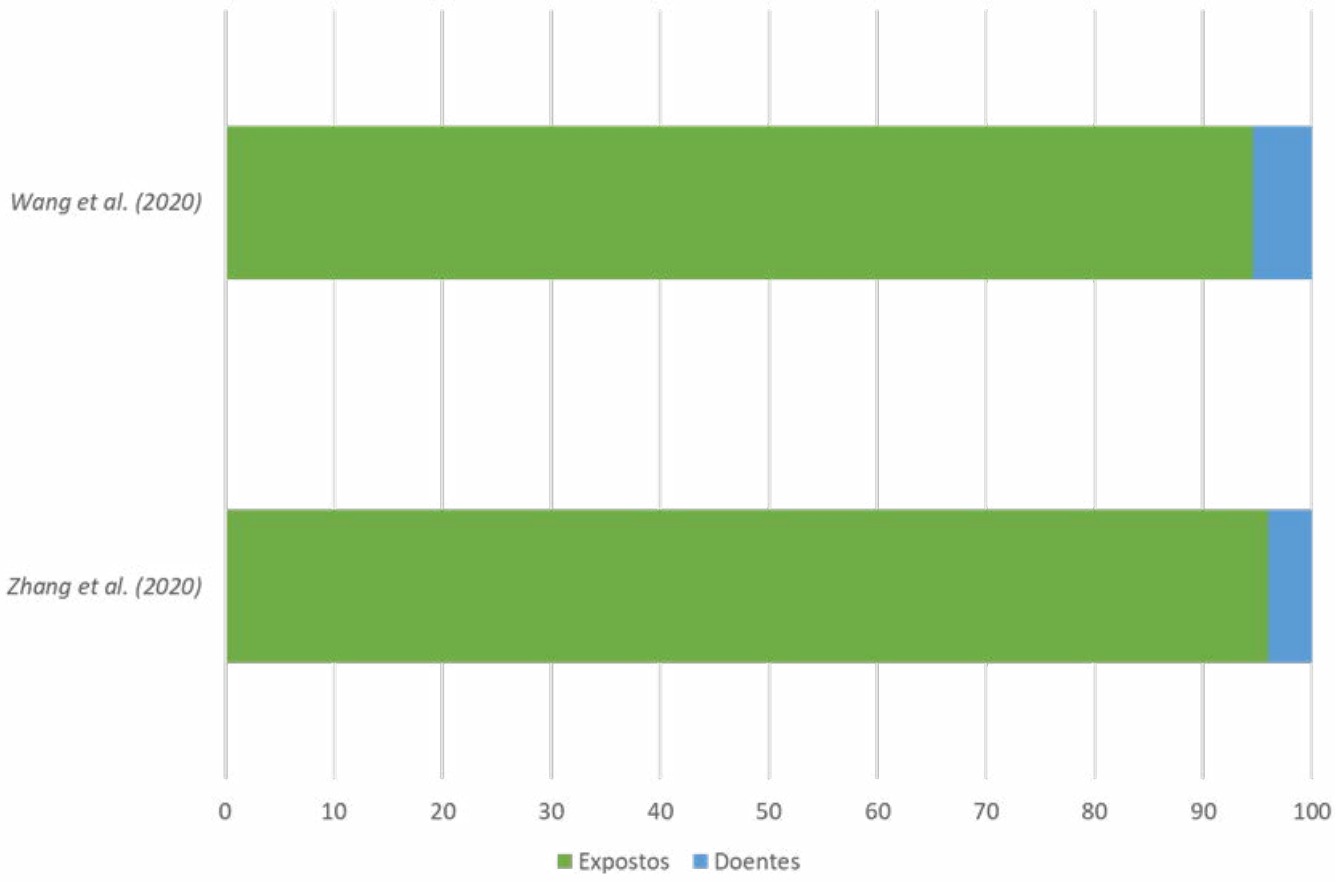


Fonte: Elaborada pelos autores.

Em diferentes contextos, os 10 artigos selecionados para esta revisão tratam sobre coberturas vacinais, surtos e internações por varicela. Os objetivos, resultados e conclusões desses estudos foram dispostos no Quadro 3 (Apêndice A) com a finalidade de facilitar a sua leitura e resultados.

Dois estudos trouxeram detalhes sobre as pessoas que foram expostas à doença e aquelas que ficaram doentes em surtos ocorridos. Em todos os estudos, os surtos ocorreram em ambiente escolar, e apenas 9,47% dos expostos contraíram a varicela (Figura 2).

Figura 2 – Número relativo de doentes e expostos nos surtos de varicela



Fonte: Elaborada pelos autores.

Zhang *et al*. (2020) apontaram que a vacina de dose única contra a varicela é eficaz na redução da taxa de ataque da doença, mas não alta o suficiente para prevenir o surto. Deve ser recomendado melhorar a cobertura de vacinação com dose única e implementar a estratégia com duas doses para fornecer proteção excelente na prevenção contra a varicela.

Wang *et al*. (2020) verificaram que a vacina de uma dose é eficaz no alívio das manifestações clínicas. A cobertura moderada de uma dose não pode prevenir surtos da doença, devendo ser considerada no calendário vacinal a vacinação após os 15 meses de idade. Além disso, uma estratégia de duas doses é altamente recomendada.

Leung, Lopez e Marin (2022) apresentaram dados do programa de vacinação contra varicela de duas doses dos Estados Unidos, que levou a declínios na transmissão com surtos menores e mais curtos em comparação com aqueles que ocorreram durante o programa de uma dose. A maioria dos casos de surto ocorreu entre pessoas não vacinadas ou parcialmente vacinadas, criando oportunidades para maior prevenção e controle de surtos e destacando a importância do cumprimento das recomendações de vacinação.

Wang, Xu e Gao (2022) demonstraram que os números de surtos de varicela não mudaram significativamente na década de 2011 a 2020. A estratégia de vacinação contra varicela, o desenvolvimento e aplicação da vacina e as medidas de controle após a ocorrência de surtos da doença precisam ser otimizados. Além da vacinação, medidas de quarentena, boa higiene pessoal, desinfecção ambiental e ventilação também são importantes.

Comas *et al*. (2018) descreveram que a recomendação de vacinar aos 15 meses de idade produziu uma diminuição significativa na incidência de casos e internações por varicela em todas as faixas etárias, o que é compatível com a eficácia de uma dose e sua capacidade de produzir imunidade de grupo. A retirada dessa recomendação em 2014 e 2015 levou a um aumento da incidência da doença.

Chan *et al*. (2020) relataram que a vacina contra varicela é eficaz na prevenção da infecção, de complicações e de hospitalizações em Hong Kong, especialmente para a vacinação de duas doses. Os países com vacinação universal devem considerar a adoção de uma estratégia de duas doses com um curto intervalo entre a primeira e a segunda para reduzir o avanço da varicela e surtos na pré-escola.

Qin *et al*. (2021) concluíram que a estratégia de verificação do registro de vacinação produz um efeito positivo na melhoria da cobertura vacinal da varicela. Essa estratégia pode diminuir os surtos da doença em escolas na China, especialmente em províncias onde a vacina não é introduzida no programa expandido em imunização.

Wutzler *et al*. (2017) evidenciaram que uma dose da vacina contra varicela oferece alta proteção contra infecções moderadas a graves, mas duas doses são necessárias para a proteção ideal contra todas as formas da doença, para limitar a transmissão e reduzir o risco de casos de avanço e surtos.

Ribeiro *et al*. (2020) observaram que a vacina contra a varicela foi eficaz na redução da mortalidade e hospitalizações de crianças e adolescentes até 15 anos no triênio 2014-2016.

Dentre os 10 artigos incluídos nesta revisão, apenas um estudou o impacto da pandemia da Covid-19 na imunização contra a varicela. Esse estudo avaliou 3.057 pacientes, em uma empresa nos EUA, quanto à imunidade contra varicela e a diminuição da imunização no início da pandemia. Dos 3.057 pacientes, 13,2% (ou seja, 403 pacientes) não tinham imunidade contra a varicela. Com a chegada da pandemia em 2020, houve diminuição de 18% na imunização em março e de 22,6% em abril de 2020 em comparação a esses mesmos meses no ano de 2019. Os resultados apresentados demonstraram uma preocupação com a morbimortalidade (adultos representam 35% da taxa de morbidade

nos EUA) associada à varicela nos próximos anos dada a diminuição na imunização (Eze-ji-Okoye *et al*., 2021).

CONCLUSÃO

A vacina é a medida de proteção mais eficaz contra o vírus varicela-zoster. Embora não tenha sido efetiva na redução da carga da varicela no mundo, apresenta redução significativa na incidência da doença no Brasil. É de extrema relevância a conscientização da população e dos profissionais da saúde sobre a importância das coberturas vacinais e que o imunizante é crucial no controle da varicela e na prevenção de surtos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Nota Informativa n° 80/2018**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações, 2018. Disponível em: https://www.vs.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/Nota-Informativa-N%-C2%BA-80-2018-Orienta%C3%A7%-C3%B5es-Vacina-Varicela.pdf. Acesso em: 10 jan. 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: 10 jan. 2023.

CHAN, Y. D. *et al*. Varicella vaccine dose depended effectiveness and waning among preschool children in Hong Kong. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 499-505, out. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7227687/pdf/khvi-16-03-1663121.pdf. Acesso em 08 jan. 2023.

COMAS, L. G. *et al*. Descenso de la incidencia de la varicela em la Comunidad de Madrid tras la vacunación infantil universal. Años 2001-2015. **Atención Primaria**, [s. l.], v. 50, n. 1, p. 53-59, jan. 2018. Disponível em: https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-descenso-incidencia-varicela-comunidad-madrid-S0212656717302366. Acesso em 10 jan. 2023.

EZEJI-OKOYE, S. *et al*. Inadequate Measles, Mumps, Rubella, and Varicella Immunity Among Employees. **Journal Of Primary Care & Community Health**, [s. l.], p. 1-6, jan./dez. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8020216/pdf/10.1177_21501327211005902.pdf. Acesso em 08 jan. 2023.

HABY, M. M.; RACHEL, C. 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://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024035/bis-v17n-1-politicas-de-saude-32-42.pdf. Acesso em 10 jan. 2023.

LEUNG, J.; LOPEZ, A. S.; MARIN, M. Changing Epidemiology of Varicella Outbreaks in the United States During the Varicella Vaccination Program, 1995–2019. **The Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 226, supl. 4, p. S400-S406, out. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10155060/pdf/nihms-1895692.pdf. Acesso em: 08 jan. 2023.

MIZUTA, A. H.; SUCCI, G. M.; MONTALLI, V. A. M.; SUCCI, R. C. M. Percepções acerca da importância das vacinas e da recusa vacinal numa escola de medicina. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 37, n. 1, jan./mar. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rpp/a/t8T6KKsDzP5GM6vc5rvPjrR/abstract/?lang=pt. Acesso em: 10 jan. 2023.

NASCIMENTO, D. D. G.; OLIVEIRA, S. M. V. L.; MORAES, S. H. M. **Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC**. Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021.

PESTANA J. T. S. *et al*. Baixa cobertura vacinal e seus possíveis impactos para a saúde da população brasileira. **Brazilian Jour-**

nal of Development, v. 8, n.1, p. 3968-81, jan. 2022. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/42726/pdf. Acesso em 09 jan. 2023.

QIN, W. *et al*. Upgrading the school entry vaccination record check strategy to improve varicella vaccination coverage: results from a quasi-experiment study. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 17, n. 9, p. 3137-3144, maio 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8381779/pdf/KHVI_17_1904759.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

RAMOS, A. C. L. C.; PACHECO, B. A. B.; SOUSA, J. E. A.; PETRILLI, J. D.; COSTA, G. N. O. Cobertura vacinal e o movimento antivacina: o impacto na saúde pública no Brasil. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 47, n. 1, p. 210-26, 2023. Disponível em: https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3831. Acesso em: 10 jan. 2023.

RIBEIRO, M. Z. *et al*. Impact of the tetra viral vaccine introduction on varicella morbidity and mortality in the Brazilian macro regions. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 6, p. 702-709, nov./dez. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jped/a/PkPTHFRGRfpjjWkBXzqWN6w/. Acesso em 10 jan. 2023.

VITALE, F.; AMODIO, E. Avaliação da eficácia da vacina contra varicela como ferramenta de saúde pública para aumentar as evidências científicas e melhorar os programas de vacinação. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 6, p. 670-672, nov./dez. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jped/a/kz64zK4KLKV5PGB5szVwyBt/?lang=pt. Acesso em 9 jan. 2023.

WANG, J.; XU, Z.; GAO, Q. Varicella outbreaks in schools and kindergartens in Shanghai, China from 2011 to 2020. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 17, n. 6, p. e0270630, jun. 2022. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0270630. Acesso em: 10 jan. 2023.

WANG, Y. *et al*. Effectiveness and failure rate of the varicella vaccine in an outbreak in Jiangsu, China: a 1. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 506-512, mar. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7227623/pdf/khvi-16-03-1665959.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

WUTZLER, P. *et al*. Varicella vaccination – the global experience. **Expert Review of Vaccines**, [s. l.], v. 16, n. 8, p. 833-843, ago. 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5739310/pdf/nihms924370.pdf. Acesso em 10 jan. 2023.

ZHANG, M. *et al*. A Centralized Outbreak of Varicella among Children Attending Preschool in Suzhou, China. **Biomed Research International**, [s. l.], maio 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7222484/pdf/BMRI2020-6183936.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023.

APÊNDICE A

Quadro 3 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão

Título/Autor/Ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
1 – "A Centralized Outbreak of Varicella among Children Attending Preschool in Suzhou, China" (Zhang *et al*., 2020	Determinar as características do surto, avaliar a eficácia da vacina e examinar os fatores de risco para falha da vacina.	Das 738 crianças, 90% não tinham história prévia de varicela e 54,8% receberam uma dose única de vacina antes do surto. Ocorreram 30 casos no surto, e 30% tiveram varicela mais grave. A idade na vacinação e o tempo desde a vacinação antes do surto não foram relacionados à ocorrência de casos. A vacinação em dose única foi 64,7% eficaz na prevenção de qualquer variação da doença.	A vacina de dose única contra a varicela é eficaz na redução da taxa de ataque da doença, mas não alta o suficiente para prevenir o surto. A detecção oportuna e o isolamento eficaz são fatores-chave no controle da varicela. Melhorar a cobertura de vacinação com dose única e implementar a estratégia de vacinação com duas doses deve ser recomendado para fornecer proteção excelente para prevenir a varicela no futuro em Suzhou.
2 – "Changing Epidemiology of Varicella Outbreaks in the United States During the Varicella Vaccination Program, 1995–2019" (Leung; Lopez; Marin, 2022)	Descrever a mudança na epidemiologia dos surtos de varicela informados pela vigilância ativa e passiva passada e atual nos Estados Unidos e revisar dados publicados de 1995 a 2015 e analisando novos dados de 2016 a 2019.	Os surtos da doença foram definidos como ≥5 casos de varicela em um cenário e ≥1 período de incubação. Durante o programa de vacinação com uma dose (1995 a 2006), o número de surtos diminuiu 80% (2003-2006 vs. 1995-1998) em uma área de vigilância ativa, onde a cobertura vacinal atingiu 90,5% em 2006. Durante o programa de duas doses, em 7 estados o número de surtos diminuiu 82% (2016-2019 vs. 2005-2006). Ao longo de todo o programa (1995-2019), o tamanho e a duração do surto diminuíram de uma média de 15 casos/surtos e 45 dias de duração para sete casos e 30 dias de duração. A proporção de surtos com menos de dez casos aumentou de 28% para 73%. Durante 2016-2019, a maioria dos casos ocorreu entre pessoas não vacinadas ou parcialmente vacinadas elegíveis para a segunda dose de vacinação, destacando o potencial para um maior controle da varicela.	Dados demonstram que o programa de vacinação de duas doses contra varicela levou a declínios na transmissão, com surtos menores e mais curtos em comparação com aqueles que ocorreram durante o programa de uma dose. A transmissão de casos de agora resulta mais comumente em grupos com apenas três ou quatro casos. Mais da metade dos surtos que ocorrem resultam em apenas cinco a sete casos. Isso tem implicações para a vigilância, que deve enfatizar cada vez mais os grupos de varicela para entender a evolução da epidemiologia. A maioria dos casos de surto ocorre entre pessoas não vacinadas ou parcialmente vacinadas, criando oportunidades para maior prevenção e controle de surtos e destacando a importância do cumprimento das recomendações de vacinação.

Título/Autor/Ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
3 – "Descenso de la incidencia de la varicela en la Comunidad de Madrid tras la vacunación infantil universal. Años 2001-2015" (Comas *et al*., 2018)	Descrever o impacto da vacinação na incidência de varicela em Madri no período 2001-2015.	A incidência foi 94% menor no período 2012-2013 do que no período 2001-2003. No período 2014-2015, a incidência foi 61,8% maior do que no período 2012-2013. A maior incidência foi observada em crianças de zero a quatro anos, exceto no período 2010-2014, em que foi superado pelo grupo de cinco a nove anos. A tendência das internações hospitalares também foi decrescente, sendo o grupo de menores de um ano o de maior incidência.	A recomendação de vacinar aos 15 meses de idade produziu uma diminuição significativa na incidência de casos e internações por varicela em todas as faixas etárias, o que é compatível com a eficácia de uma dose e sua capacidade de produzir imunidade de grupo. A retirada dessa recomendação em 2014 e 2015 levou a um aumento da incidência.
4 – "Effectiveness and failure rate of the varicella vaccine in an outbreak in Jiangsu, China: a 1:2 matched case-control study" (Wang *et al*., 2020)	Investigar um surto de varicela em uma escola primária para explorar os fatores de risco para a transmissão da varicela e falha da vacina.	Durante o surto, 51 casos foram relatados; 26 casos (51%) foram varicela de avanço. O histórico de vacinação e a presença de irmãos foram fatores protetores na prevenção da infecção pela doença. O contato com pacientes com varicela aumentou o risco de infecção. Os casos de varicela de avanço tendem a apresentar uma erupção cutânea mais leve, menos complicações, menos locais de erupção cutânea e uma duração mais curta das lesões. Um caso de pneumonia e um caso de encefalite foram relatados em casos de surto. A idade <15 meses no momento da vacinação aumentou o risco de avanço da varicela. A eficácia da vacina ajustada foi de 81%.	A vacina de uma dose contra a varicela é eficaz no alívio das manifestações clínicas. A cobertura moderada de uma dose não pode prevenir surtos, devendo ser considerada no calendário vacinal a vacinação após os 15 meses de idade; uma estratégia de duas doses é altamente recomendada.

Título/Autor/Ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
5 – "Impact of the tetra viral vaccine introduction on varicella morbidity and mortality in the Brazilian macro regions" (Ribeiro *et al*., 2020)	Descrever o impacto da introdução da vacina tetraviral no Sistema Nacional de Programa de Imunização em 2013 para crianças de 15 meses nas taxas de mortalidade e hospitalização associada à varicela no Brasil.	A vacinação reduziu significativamente as taxas de mortalidade e de internações em todas as faixas etárias analisadas. Entre os menores de cinco anos, a mortalidade e as taxas de hospitalizações diminuíram 57-49% e 40-47%, respectivamente. Houve uma queda de até 57% nas taxas de mortalidade pela doença, com quedas menores observadas nas regiões Norte e Nordeste e maiores nas regiões Sul e Sudeste. As taxas de internações por varicela atingiram um declínio nacional máximo de 47%. Em crianças de 1 a 4 anos, com maior cobertura vacinal, a maior redução foi observada em ambas as taxas de mortalidade e de internações, que diminuíram de 2,6 para 0,4/100.000/ano.	A vacina tetra provou ser eficaz na redução da mortalidade e hospitalizações de crianças e adolescentes até 15 anos no triênio 2014-2016.
6 – "Inadequate Measles, Mumps, Rubella, and Varicella Immunity Among Employees" (Ezeji-Okoye *et al*., 2021)	Avaliar a imunidade contra sarampo, caxumba, rubéola e varicela entre uma população de funcionários adultos recebendo cuidados primários em um centro de saúde patrocinado pelo empregador.	No geral, 3.494 pacientes foram rastreados para sua imunidade a sarampo, caxumba e rubéola. Destes, 3.057 também foram rastreados para varicela. Entre esses pacientes, 13,9% não tinham imunidade ao sarampo, 0,83% não tinham imunidade a sarampo, caxumba, rubéola, e 13,2% não tinham imunidade a varicela. Entre os 262 pacientes que se apresentaram especificamente para a triagem de imunidade, as taxas de falta de imunidade foram maiores para todas as condições: 22,7% não tinham imunidade a sarampo, e 9,2% não tinham imunidade a varicela.	Dado o declínio nas imunizações durante a pandemia de Covid-19, há motivos para se preocupar que a morbidade e a mortalidade associadas ao sarampo e à varicela podem aumentar. Empregadores, especialmente aqueles com grandes empresas estrangeiras ou que precisam de viagens internacionais podem educar suas populações sobre doenças contagiosas comuns e oferecer validação de imunidade ou vacinas sem custo ou com baixo custo.

Título/Autor/Ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
7 – "Upgrading the school entry vaccination record check strategy to improve varicella vaccination coverage: results from a quasi-experiment study" (Qin *et al*., 2021)	Quantificar a relação entre a política do registro de vacinação de entrada na escola e o aumento da cobertura da vacina contra varicela.	Foram divididos 800 participantes aleatoriamente no grupo controle (grupo C, 31,8%), o grupo de intervenção por telefone (grupo T, 31,2%) e o grupo de intervenção por notificação escrita (grupo W, 37,0%). Ao todo, 84 alunos receberam vacina durante o período de estudo, com cobertura vacinal de 10,5%. A possibilidade de vacinação no grupo T e no grupo W foi significativamente maior do que no grupo C.	O estudo demonstra que a estratégia de verificação do registro de vacinação produz um efeito positivo na melhoria da cobertura vacinal da varicela. Essa estratégia pode diminuir surtos da doença em escolas na China, especialmente em províncias onde a vacina não é introduzida no programa expandido em imunização.
8 – "Varicella outbreaks in schools and kindergartens in Shanghai, China from 2011 to 2020" (Wang; Xu; Gao, 2022)	Analisar as características epidemiológicas dos surtos de varicela em Xangai de 2011 a 2020, com o objetivo de fornecer evidências do efeito da vacina e estratégia de vacinação e melhorar o procedimento de vacinação, bem como o controle e medidas de prevenção para surtos.	Um total de 57 surtos de varicela foram relatados de 2011 a 2020, incluindo 30 surtos (52,6%) nas escolas primárias. Os resultados do teste de tendência Mann-Kendall mostraram uma tendência ascendente no número de casos durante o período do estudo, mas essa tendência não foi estatisticamente significativa. A vacinação de emergência foi realizada em 42 surtos (73,7%) que influenciaram a duração da epidemia. Um total de 573 casos de varicela foram relatados, incluindo 357 casos (62,3%) que receberam pelo menos uma dose de vacina.	O número de surtos de varicela não mudou significativamente na década de 2011 a 2020. A estratégia de vacinação, o desenvolvimento e aplicação da vacina e as medidas de controle após a ocorrência de surtos da doença precisam ser otimizados. Além da vacinação, medidas de quarentena, boa higiene pessoal, desinfecção ambiental e ventilação também são importantes.

Título/Autor/Ano	Objetivo	Resultados	Conclusão
9 – "Varicella vaccination – the global experience" (Wutzler *et al*., 2017)	Verificar a eficácia da vacina contra varicela e seu impacto sobre a morbimortalidade associada à doença, bem como determinar se há alguma evidência publicada para apoiar uma mudança de idade na incidência de varicela ou um aumento da incidência de Herpes Zoster.	As vacinas contra varicela são imunogênicas com perfis de segurança aceitáveis. Os esquemas de uma e duas doses são altamente eficazes com grandes reduções na incidência da doença, particularmente nas formas moderadas a grave, foram amplamente relatadas. Atualmente, não há evidências que sugiram que a introdução da vacinação resulte em uma transferência da carga de doença para faixas etárias mais avançadas. Embora estudos tenham mostrado um aumento da incidência de herpes zoster desde que as vacinas foram lançadas, existem muitos outros fatores contribuintes e, de fato, essa tendência secular era evidente antes de sua introdução. Em conclusão, a vacinação se encaixa facilmente nos programas de imunização existentes e reduz significativamente o fardo frequentemente subestimado da varicela.	As evidências mostram que uma dose da vacina contra varicela oferece alta proteção contra infecções moderada a grave, mas duas doses são necessárias para a proteção ideal contra todas as formas da doença, para limitar a transmissão e reduzir o risco de casos de avanço e surtos.
10 – "Varicella vaccine dose depended effectiveness and waning among preschool children in Hong Kong" (Chan *et al*., 2020)	Estimar a eficácia da vacina contra infecções por varicela de todas as gravidades em crianças em idade pré-escolar em Hong Kong. Além de estimar a eficácia específica da dose da vacina, sua diminuição com o tempo e sua eficácia contra complicações e doenças graves.	Foi estimada a eficácia da vacinação de uma dose contra varicela como 69,4%. A respectiva eficácia para duas doses foi de 93,4%. A vacina foi mais eficaz contra complicações: 85,4% para uma dose e 100% para duas doses. A eficácia das vacinas contra internação hospitalar foi de 75,2% e 93,1% para uma e duas doses, respectivamente.	A vacina contra varicela é eficaz na prevenção de infecção, complicações e hospitalizações em Hong Kong, especialmente para a vacinação de duas doses. Os países devem considerar a adoção de uma estratégia de duas doses com um curto intervalo entre a primeira e a segunda para reduzir o avanço da varicela e surtos na pré-escola. Tendo em conta a elevada eficácia da vacina, espera-se que a epidemiologia da varicela e do herpes zoster mude à medida que o programa de vacinação universal for implementado com sucesso em Hong Kong.

Fonte: Elaborado pelos autores.

IMPACTO NA SAÚDE MENTAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA PANDEMIA DA COVID-19: SUMÁRIO DE RESUMOS

AUTORIA

José Jeorge Oliveira

Psicólogo, mestrando, 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 em Gestão e Assistência Pública à Saúde da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, Brasília (DF), Brasil.

E-mail: jjeorgeo@gmail.com

Kézia Kellen Silva Pinna Amorim

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 no Núcleo de Epidemiologia da Unidade de Pronto Atendimento de Paribe, Salvador (BA) e especialista em Urgência e Emergência.

E-mail: kamorim17@hotmail.com

Tatiana Yonekura

Enfermeira, tem mestrado e doutorado em Ciências da Saúde e é especialista de projetos do Hospital do Coração de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil. 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.

E-mail: tatyonekura@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Os coronavírus fazem parte de uma grande classe de vírus frequentemente encontrados em animais, tendo poucas variações com o potencial de contaminar seres humanos. Em dezembro de 2019, na capital da província de Hubei, Wuhan, na China, foi identificado um novo coronavírus, o SARS-CoV-2, capaz de transmitir uma doença infecciosa denominada Covid-19. Apesar de se apresentar de forma assintomática ou com sintomas leves em até 80% dos casos e possuir baixa letalidade, o seu potencial de disseminação permitiu que em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretasse a pandemia da Covid-19.

Visando controlar o contágio da doença, garantir a proteção da população e, consequentemente, impedir um colapso no sistema de saúde, as autoridades sanitárias precisaram tomar algumas providências. Nas fases iniciais da pandemia, as principais medidas para conter a disseminação do novo coronavírus eram baseadas na prevenção, como o isolamento e o distanciamento social (OPAS, 2020), o que impactou diretamente na vida de todas as pessoas, principalmente no dia a dia das crianças e adolescentes.

Há evidências que as medidas de isolamento social afetaram pessoas de todas as idades, porém, além do já exposto, sabe-se também que a infância e adolescência são as fases do desenvolvimento mais sensíveis, justamente por ser um período de transformações biológicas, psicológicas e sociais. Diante desse cenário, este trabalho tem como pergunta a ser respondida: "Quais foram os impactos na saúde mental das crianças e adolescentes após o isolamento social, devido às medidas e intervenções de contenção da disseminação do vírus, ocasionadas pela pandemia da Covid-19?".

Utilizou-se da metodologia de resposta rápida, com sumário de resumos. Os resultados indicam impactos importantes na saúde mental de crianças e adolescentes, como sintomas de depressão, ansiedade e agravamento de transtornos do neurodesenvolvimento, além da necessidade de medidas visando reduzir os impactos do distanciamento social.

PROBLEMA

Diversos foram os impactos causados pelo distanciamento social na vida e na saúde mental de crianças e adolescentes observados no pós-pandemia pela Covid-19. Diante do contexto desse adoecimento em saúde mental em decorrência do rompimento abrupto de suas atividades e relações sociais, buscou-se com este trabalho identificar e correlacionar com o contexto nacional e internacional as demandas existentes nos espaços laborais, visando auxiliar gestores dos serviços de saúde e formuladores de políticas públicas no estabelecimento de medidas para o enfrentamento a fim de garantir qualidade de vida e saúde mental para crianças e adolescentes. A pandemia teve impactos significativos na saúde das populações, principalmente quando relacionadas à saúde mental desse grupo, o que faz necessário a articulação envolvendo comunidades e instituições públicas com o objetivo de mitigar os impactos e promover processos de ressignificação.

Assim, a pergunta de pesquisa foi: "Quais foram os impactos na saúde mental das crianças e adolescentes após o isolamento social, devido às medidas e intervenções de contenção da disseminação do vírus, ocasionadas pela pandemia da Covid-19?".

METODOLOGIA

O sumário de resumos é um tipo de resposta rápida que apresenta informações mais detalhadas, entretanto, deixa de apresentar síntese de análise qualitativa e/ou quantitativa. Optamos por esse método por atender aos objetivos, levando em consideração o tempo para a execução da resposta rápida e a experiência dos estudantes.

De acordo com o acrônimo POT (Quadro 1), a pesquisa englobou a seguinte pergunta: "Quais foram os impactos na saúde mental das crianças e adolescentes após o isolamento social, devido às medidas e intervenções de contenção da disseminação do vírus, ocasionadas pela pandemia da Covid-19?".

Quadro 1 – Acrônimo POT de acordo com a pergunta de pesquisa

Acrônimo POT (População ou problema; Outcome, ou estratégia; Tipo de estudo) para refinar a pergunta de pesquisa, sendo:
P – Crianças e adolescentes
O – Impactos na saúde mental após o isolamento social, no contexto da pandemia da Covid-19
T – Estudos de revisão sistemática, qualitativos, quantitativos e teóricos

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram definidos os seguintes atalhos para o presente estudo: estudos de 2019 a 2022; número reduzido de bases de dados; e seleção e extração dos dados realizados de forma não independente.

Este trabalho teve como critérios de inclusão crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idade até 18 anos, e estudos que apresentem como desfechos depressão, suicídio, evasão e/ou reprovação escolar, aumento na taxa de diagnósticos de transtornos do neurodesenvolvimento, auto e heteroagressão, uso de substâncias psicoativas e/ou ilícitas e aumento do tempo de tela (TV, celular, computador). Já os critérios de exclusão foram: adultos ou idosos e desfechos não contemplados nos critérios de inclusão.

Para o presente trabalho, foram definidas duas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e base de dados da OMS sobre Covid-19. Para a elaboração das estratégias de busca, identificou-se palavras-chave e filtros a partir dos atalhos incluídos nesta resposta rápida.

Foi realizada busca estruturada nas bases da BVS e na base de dados da OMS sobre Covid-19, utilizando os descritores "saúde mental", "criança", "adolescentes", "SARS-CoV-2" (Covid-19), não obtendo resultados. Por isso, foi realizada a busca livre para a construção da estratégia de busca na BVS. A estratégia de buscar nos dois bancos de dados está apresentada no Quadro 2.

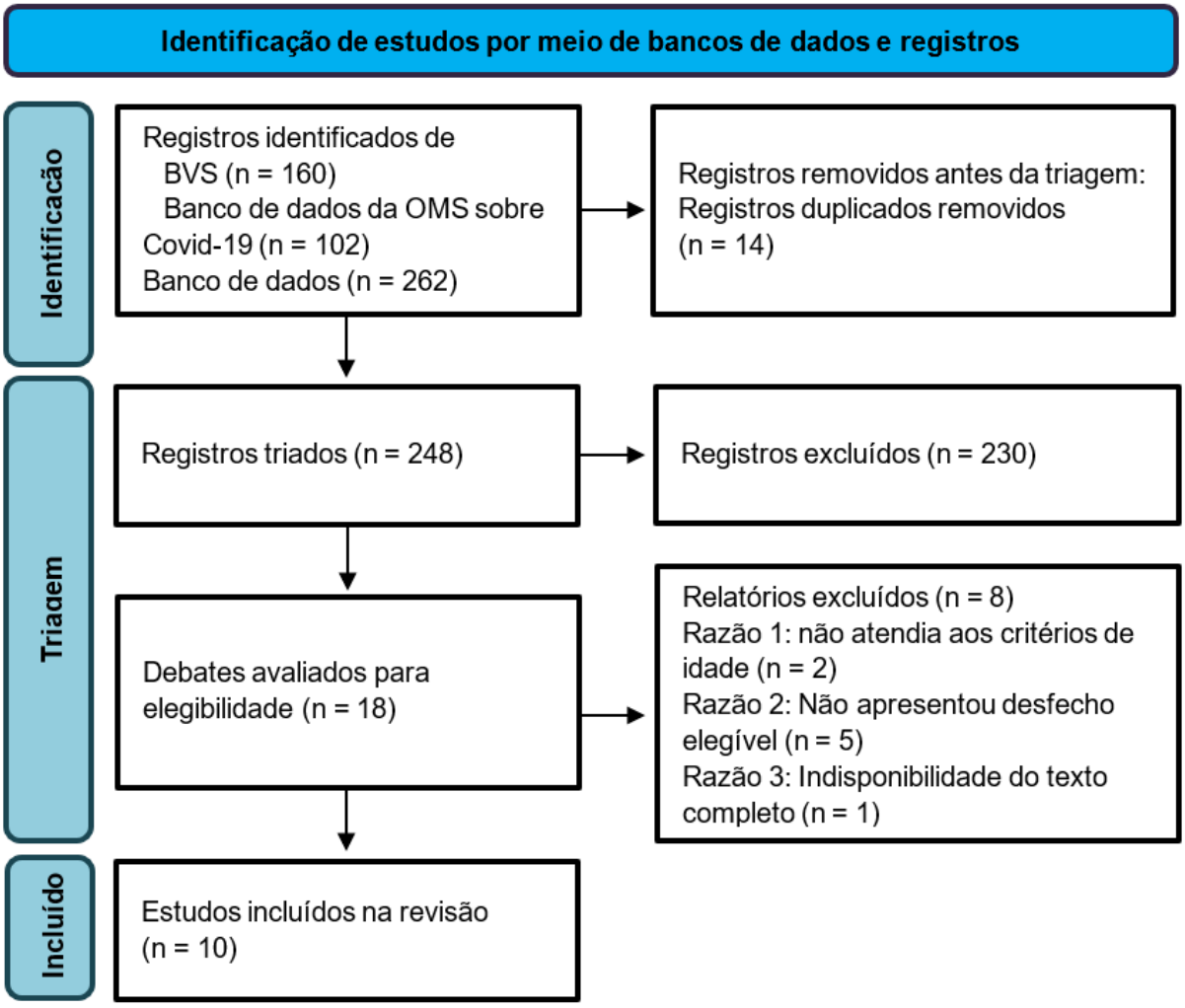
Quadro 2 – Dados da busca

Base	Data	Estratégia	Resultado
BVS	25/11/22	saúde mental AND SARS-CoV-2 (or Covid) AND isolamento AND adolescent* AND (type_of_study: ("qualitative_research" OR "observational_studies" OR "policy_brief" OR "systematic_reviews") AND la:("en" OR "es" OR "pt")) AND(year_cluster:[2019 TO2022])	160
Base de dados da OMS sobre Covid-19	06/12/22	saúde mental AND covid 19 AND isolamento AND adolescent* AND type_of_study:("-qualitative_research") AND la:("en" OR "es" OR "pt") AND (year_cluster:[2019 TO 2022])	102

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados obtidos nas plataformas BVS e base de dados da OMS sobre Covid-19 foram salvos no formato RIS e exportados para o aplicativo Rayyan. Inicialmente foram selecionados 262 estudos. Após a leitura dos resumos, realizada pelos revisores, sendo que cada um ficou responsável por 131 estudos, foram incluídos os estudos que atendiam aos critérios da busca inicial. Inicialmente foram selecionados 30 estudos para análise pelos revisores. Todo o processo de seleção e inclusão está descrito no fluxograma de seleção e inclusão dos estudos, na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção, elegibilidade e inclusão



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

Com as buscas realizadas nas bases de dados, foram identificadas 262 referências, das quais 14 foram excluídas por serem repetidas. Foram triadas por título e resumo 248 referências, e em 18 estudos foram analisados os textos completos, dos quais excluiu-se oito estudos por não atenderem aos critérios de inclusão.

RESULTADOS

Após a análise, dez estudos foram incluídos neste sumário de resumos. Dos estudos incluídos, três estudos transversais, duas revisões sistemáticas, três revisões de literatura e dois descritivos quantitativos. Parte dos estudos encontrados foram da China (n = 3; 30%), seguidos da Índia, Itália e Alemanha (n = 2; 20% cada) e Espanha, com um estudo (n = 1; 10%), observados no Quadro 3.

Quadro 3 – Descrição dos estudos por autor, tipo de estudo, país, população e resultado

Autores	Ano	Tipo de estudo	População	Resultados
Pizarro-Ruiz e Ordóñez-Camblor	2021	Estudo transversal	Crianças e adolescentes	Crianças e adolescentes apresentaram alterações emocionais e comportamentais, como ansiedade, depressão, dificuldade de regulação das emoções, queixas somáticas, problemas comportamentais, de integração, de competência social e baixa autoestima.
Tang *et al*.	2021	Estudo transversal	Crianças e adolescentes	Este estudo, realizado com estudantes do ensino fundamental, identificou como sintomas prevalentes a ansiedade, a depressão e o estresse.
Zhang *et al*.	2020	Estudo transversal	Adolescentes	Foi identificado que, durante a pandemia de Covid-19 na China, a saúde mental de mais de um quinto dos alunos do ensino fundamental e médio foi afetada. Foram identificados os seguintes sintomas em ambos: depressão, ansiedade, estresse e sofrimento relacionado à trauma.
Caffo, Scandroglio e Asta	2020	Revisão de literatura	Crianças e adolescentes	A quarentena e o isolamento social impactaram negativamente o bem-estar psicológico de crianças e adolescentes.
Kumar, Nayar e Bhat	2020	Revisão de literatura	Crianças	Presença de problemas de saúde mental das crianças na Índia.
Loades *et al*.	2020	Revisão sistemática	Crianças e adolescentes	Crianças e adolescentes são, provavelmente, mais propensos a apresentar depressão e ansiedade durante e após o isolamento social.
Bai *et al*.	2022	Revisão de literatura	Crianças e adolescentes	Estudo de revisão que identificou e resumiu os impactos do isolamento devido à Covid-19 na saúde mental de crianças e adolescentes, sendo identificado os seguintes: ansiedade, depressão, transtorno do estresse pós-traumático, alteração de sono, medo e desatenção.

Autores	Ano	Tipo de estudo	População	Resultados
Melegari *et al*.	2021	Estudo on-line descritivo quantitativo	Crianças e adolescentes	Investigou-se o grau de gravidade de seis estados emocionais e de humor (tristeza, tédio, pouco prazer/interesse, irritabilidade, birras, ansiedade) e cinco comportamentos interrompidos (agressão verbal e física, discussão, oposição e inquietação) antes e durante o confinamento. Oscilações importantes foram encontradas em todas as dimensões durante o isolamento.
Christner *et al*.	2021	Longitudinal	Crianças	Os resultados obtidos foram que as crianças mais velhas (de 7 a 10 anos) evidenciaram mais sintomas emocionais.
Sama *et al*.	2021	Descritivo--quantitativo	Crianças	Foi evidenciado nos estudos que a saúde mental das crianças foi comprometida durante o período de isolamento social, em que 73,15% e 51,25% das crianças apresentaram sinais de aumento de irritação e raiva, respectivamente; 18,7% dos pais mencionaram os sintomas de depressão e 17,6% ansiedade em seus filhos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Estudos transversais

Os estudos buscavam avaliar os impactos do isolamento social, utilizado como estratégia para conter o avanço das infecções pelo SARS-CoV-2, na saúde mental dos participantes. Destaca-se que pelo menos dois estudos avaliaram também outras demandas comportamentais. Todos os três estudos evidenciaram impactos significativos na saúde mental das crianças e adolescentes, sendo que a intensidade dos sintomas pode variar nos grupos a depender das condições socioeconômicas, dinâmica familiar, rede de apoio e proteção, entre outros fatores. Os sintomas de depressão, ansiedade e estresse foram citados em todos os estudos, além da dificuldade de regulação das emoções, comprometimento das competências sociais, sofrimentos relacionados a traumas e alteração de sono (Pizarro-Ruiz, Ordóñez-Camblor, 2021; Tang *et al*., 2020; Zhang *et al*., 2020).

Estudo de revisão sistemática

No trabalho de revisão sistemática, foram selecionados 63 estudos avaliando os impactos do isolamento na saúde mental de crianças e adolescentes saudáveis. Os resultados relatam maior predisposição de crianças e adolescentes para o adoecimento em saúde mental com a presença dos seguintes sintomas e/ou transtornos: ansiedade, depressão, transtorno do estresse pós-traumático, alteração de sono, medo, desatenção, dificuldades acadêmicas, ideação suicida e automutilação, comportamento de risco para transtorno alimentar e problemas de comportamento (Loades *et al*., 2020).

Estudos de revisão de literatura

Os trabalhos de revisão de literatura apresentam impactos na saúde mental de

crianças e adolescente devido ao isolamento social, que podem variar de acordo com a situação vivenciada. Foram citados alteração de humor, transtorno de conduta, uso de substâncias, ansiedade e tendência suicida, além de agravamento e/ou sintomas adicionais em crianças e adolescentes com Transtorno Opositor Desafiante (TOD), Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) e autismo. Todos os trabalhos defendem medidas para mitigar os impactos do isolamento nas vidas das crianças e adolescente (Caffo; Scandroglio; Asta, 2020; Kumar; Nayar; Bhat, 2020; Bai *et al*., 2022).

Estudo quantitativo

Foram encontrados dois trabalhos com estudo quantitativo. Um deles foi desenvolvido na Itália entre adolescentes e crianças (n = 992) com diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). O resultado evidenciou alteração de humor, sentimento de tristeza, ansiedade, entre outros sinais e sintomas. O outro estudo se passou na Índia, e entre crianças os sintomas prevalentes foram ansiedade e depressão (Melegari *et al*., 2021; Sama *et al*., 2021).

Estudo longitudinal

Em um estudo longitudinal realizado na Alemanha, 2.762 participantes com idade de 3 a 10 anos, representados por seus pais, responderam a um questionário on-line com informações sobre dados demográficos, a relação da criança na pandemia e medidas de autoeficácia nos relacionamentos. As crianças com idade de 7 a 10 anos apresentaram mais alteração de humor e nas emoções quando comparado com as menores, porém, todas sofreram os impactos da pandemia na saúde mental (Christner *et al*., 2021).

O isolamento social impactou significativamente na saúde mental de crianças e adolescentes, sendo os sintomas de alteração do humor, ansiedade e depressão os mais prevalentes nos estudos, mas sem observarem diferenças significativas entre crianças e adolescentes.

CONCLUSÃO

Os estudos evidenciam os impactos na saúde mental de crianças e adolescentes devido às condições de isolamento social para a contenção do vírus SARS-CoV-2. Todos as publicações apontaram a importância de novos estudos a fim de identificar estratégias de enfrentamento e reduzir os impactos gerados durante a pandemia.

REFERÊNCIAS

BAI, M. *et al*. COVID-19 and mental health disorders in children and adolescents (Review). **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 317, p. 114881, nov. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9550277/pdf/main.pdf. Acesso em: 30 out. 2023.

CAFFO, E.; SCANDROGLIO, F.; ASTA, L. Debate: COVID-19 and psychological well-being of children and adolescents in Italy. **Child and Adolescent Mental Health**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 167-168, set. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7405398/pdf/CAMH-25-167.pdf. Acesso em 30 out. 2023.

CHRISTNER, N. *et al*. Children's psychological well-being and problem behavior during the COVID-19 pandemic: An online study during the lockdown period in Germany. **PLoS One**, [s. l.], v. 16, n. 6, p. e0253473, jun. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8221463/pdf/pone.0253473.pdf. Acesso em: 30 out. 2023.

KUMAR, A.; NAYAR, K. R.; BHAT, L. D. Debate: COVID-19 and children in India. **Child and Adolescent Mental Health**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 165-166, set. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7361601/pdf/CAMH-25-165.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

LOADES, M. E. *et al*. Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, [s. l.], v. 59, n. 11, p. 1218-1239, nov. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7267797/pdf/main.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

MELEGARI, M. G. *et al*. Identifying the impact of the confinement of Covid-19 on emotional-mood and behavioural dimensions in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 296, p. 113692, fev. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7770476/pdf/main.pdf. Acesso em 5 dez. 2022.

OPAS. **Folha informativa COVID-19**. Organização Pan Americana da Saúde, [s. l.], 2020. Disponível em: https://www.paho.org/pt/covid19. Acesso em: 30 out. 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://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 5 dez. 2022.

PIZARRO-RUIZ, J. P.; ORDÓÑEZ-CAMBLOR, N. Effects of Covid-19 confinement on the mental health of children and adolescents in Spain. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 11, n. 1, jun. 2021. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-021-91299-9. Acesso em: 5 dez. 2022.

SAMA, B. K. *et al*. Implications of COVID-19-induced nationwide lockdown on children's behaviour in Punjab, India. **Child: Care, Health and Development**, [s. l.], v. 47, n. 1, p. 128-135, jan. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7675304/pdf/CCH-47-128.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

TANG, S. *et al*. Mental health and its correlates among children and adolescents during COVID-19 school closure: The importance of parent-child discussion. **Journal of Affective Disorders**, [s. l.], v. 279, p. 353-360, jan. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7550131/pdf/main.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

ZHANG, C. *et al*. The Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Teenagers in China. **Journal of Adolescent Health**, [s. l.], v. 67, n. 6, p. 747-755, dez. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7543885/pdf/main.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

PROFISSIONAIS DE SAÚDE E SEUS CONHECIMENTOS SOBRE A IDENTIFICAÇÃO DO SARAMPO NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE

AUTORIA

Juliana Lopes Rodrigues Jacques

Enfermeira e pós-graduada em Vigilância em Saúde Epidemiológica 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. Atua há três anos na Vigilância Sentinela da AP 5.1. Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

E-mail: julianajacquesvigilancia@gmail.com

Dayane Rodrigues Jacques

Enfermeira, pós-graduada em Saúde da Família 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. Atua há um ano na Central Regional de Rede de Frio da AP 5.1, assegurando o armazenamento e conservação dos imunobiológicos e a vigilância na sua manipulação e distribuição. Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

E-mail: enfjacques@gmail.com

Fernanda Lacerda da Silva Machado

Farmacêutica, Mestre e Doutora em Ciências pela UFRJ, pós-doutorado pela Universidade de Sorocaba. É farmacêutica do Instituto de Ciências Farmacêuticas da UFRJ-Macaé. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Macaé (RJ), Brasil. 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.

E-mail: flacerdas@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O sarampo é uma doença infecciosa grave e um dos principais responsáveis pela mortalidade infantil. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as mortes por sarampo tiveram um aumento mundial de 50% entre os anos de 2016 e 2019, ressurgindo em países que já tinham erradicado a doença ou estavam próximos de alcançar (OPAS, 2022).

Investigar o conhecimento dos profissionais de saúde a respeito da doença e sua sensibilidade na identificação do sarampo já no momento do primeiro atendimento é determinante para que não ocorra a disseminação do vírus no território, além de contribuir para evitar complicações graves, sequelas e óbito. Dessa forma, este estudo teve como objetivo explorar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a identificação inicial do sarampo.

Realizou-se busca nas bases Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PubMed utilizando os termos "profissionais da saúde", "conhecimento", "conscientização" e "sarampo". Foram recuperados artigos publicados no período de 2012 a 2022 em inglês, português e espanhol. O processo de triagem e seleção resultou na inclusão de cinco estudos.

Os estudos recuperados na revisão trazem a discussão acerca do que os profissionais de saúde compreendem quanto à identificação inicial do sarampo, sendo possível observar que, apesar de estarem inseridos na assistência à saúde, nem sempre estão sensíveis para a diferenciação das doenças de agravo em saúde pública, principalmente se estas não estiverem sob evidência.

Esta revisão ressalta a necessidade de um planejamento de educação continuada por meio de imersão, treinamento ou capacitação sobre a identificação inicial do sarampo e outros aspectos da doença relacionados à vacinação, agravos, transmissibilidade e vigilância. É necessário preparar os profissionais para um olhar qualificado e mais atento à doença e seu fluxo de proliferação, diminuindo, assim, os impactos negativos que ela traz para a população.

PROBLEMA

O sarampo é uma doença infecciosa grave e um dos principais responsáveis pela mortalidade infantil. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as mortes por sarampo tiveram um aumento mundial de 50% entre os anos de 2016 e 2019, ressurgindo em países que já tinham erradicado a doença ou estavam próximo de alcançar (OPAS, 2022).

Entre 2019 e 2020, no município do Rio de Janeiro, houve um aumento significativo no número de casos. Entre as diversas causas da falha no controle do sarampo, destaca-se a não adesão à vacinação e a falta de sensibilidade sobre a doença, seus sinais e sintomas clínicos (Schueler, 2020).

A vacinação é a forma mais eficaz e segura de prevenir a infecção. Já a observação dos sinais e sintomas pelos profissionais de saúde auxilia no diagnóstico precoce da do-

ença, bem como contribui para identificar os sinais de alerta que podem indicar gravidade no caso.

Os casos confirmados de sarampo não possuem um tratamento específico, sendo assim, a base do tratamento é o monitoramento e prevenção de complicações e infecções secundárias que podem ser desenvolvidas (Branco *et al*., 2019).

Investigar o conhecimento dos profissionais de saúde a respeito da doença e sua sensibilidade na identificação do sarampo já no momento do primeiro atendimento é determinante para que não ocorra a disseminação do vírus no território, além de contribuir para evitar complicações graves, sequelas e óbito. Dessa forma, este estudo teve como objetivo investigar o conhecimento dos profissionais de saúde sobre a identificação inicial do sarampo. A pergunta de pesquisa estruturada no formato PCC (População, Conceito e Contexto) está descrita no Quadro 1.

Quadro 1 – Pergunta de pesquisa estruturada de acordo com o acrônimo PCC

População	Profissionais de saúde.
Conceito	Conhecimento dos profissionais de saúde a respeito da doença e sua sensibilidade na identificação inicial do sarampo.
Contexto	Assistência à saúde.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

MÉTODO

Este trabalho é uma Revisão Sistemática Rápida (RSR). As RSR, apesar de não possuírem uma definição universal, podem ser entendidas como a busca por estudos em um período curto de tempo, visando avaliar e sintetizar criticamente sob a ótica de uma determinada pergunta de pesquisa. As inúmeras facilidades que auxiliam positivamente no processo de pesquisa das RSR permitem que o pesquisador obtenha informações fundamentadas em evidências confiáveis, apesar de utilizarem atalhos no seu processo metodológico.

Para este estudo, os atalhos utilizados foram: limitações no número de bases pesquisadas, data de publicação e idioma. A busca foi realizada em duas bases de literatura nacional e internacional, sendo elas a Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PubMed. A delimitação do tempo para os últimos dez anos (2012 a 2022) e a inclusão de artigos em português, inglês e espanhol foram critérios aplicados na busca.

A pergunta de pesquisa proposta para a revisão foi: "Quais são os conhecimentos dos profissionais de saúde sobre a identificação inicial do sarampo na assistência à saúde?".

Foram incluídas na revisão publicações investigando o conhecimento, a identificação inicial, sinais e sintomas e a conscientização sobre o sarampo e que envolvessem profissionais de saúde atuantes na assistência, como enfermeiros, médicos, técnicos de

enfermagem, agentes comunitários de saúde entre outros. Excluiu-se estudos que avaliaram o conhecimento do público em geral ou de profissionais que não estavam envolvidos na assistência à saúde, assim como pesquisas, investigando o conhecimento dos profissionais sobre outras doenças infecciosas.

Quanto aos termos utilizados na busca, optou-se por utilizar quatro descritores associados à pergunta de pesquisa e relacionados aos termos "profissional da saúde", "conhecimento" ou "conscientização" e "sarampo". Os descritores "Pessoal de Saúde", "Conhecimento", "Conscientização" e "Sarampo" foram pesquisados no site DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e utilizados no site da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde). Já os descritores *"Health Personnel", "Knowledge", "Awareness"* e *"Measles"* foram pesquisados no MeSH (*Medical Subject Headings*) para o PubMed. As estratégias de busca utilizadas estão descritas no Quadro 2.

Quadro 2 – Estratégias de busca utilizadas no estudo

Base de dados	Estratégia
BVS	"Pessoal de Saúde" AND (Conhecimento OR Conscientização) AND Sarampo
PubMed	"Health Personnel" AND (Knowledge OR Awareness) AND Measles

Fonte: Elaborado pelas autoras.

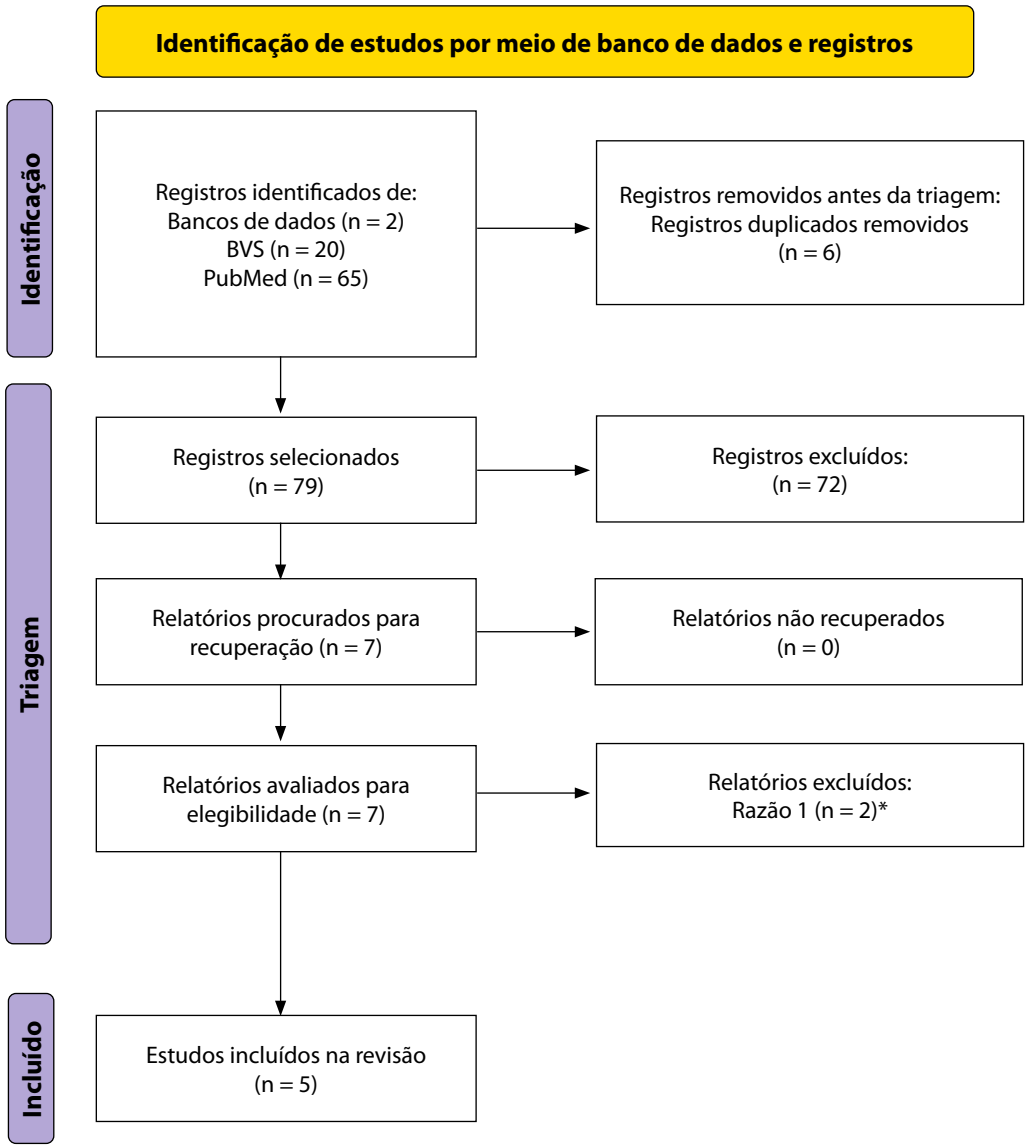
Os resultados obtidos nas buscas, nas duas bases, foram exportados em formato CSV para o *software* Rayyan®. A triagem e a seleção dos estudos foi feita em duplicidade por duas pesquisadoras, e as divergências foram resolvidas por consenso.

Para a extração de dados, utilizou-se um instrumento pré-estruturado incluindo os seguintes campos: autor(s)/ano de publicação, local de realização do estudo, tipo do estudo, número de participantes, método, objetivo do estudo, contexto e resultado.

RESULTADOS

O fluxograma de seleção de estudos está apresentado na Figura 1. Nas buscas, foi possível encontrar 85 estudos, dos quais seis foram eliminados por serem duplicados, restando 79 estudos para análise. Após realizar a leitura do título e do resumo das publicações, 72 foram excluídas por não possuírem temática pertinente à pergunta da pesquisa. Observou-se que a maior parte das publicações era direcionada para o universo da vacinação. Alguns estudos abordaram temáticas como dogmas e estigmas sobre a vacinação contra sarampo e as possíveis reações adversas. Outros traziam relatos de vivência em sala de vacina, impacto dos rumores sobre a vacina e um olhar sobre o sarampo associado a outras doenças virais.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos



* Razão 1: Os estudos não avaliam a intervenção de inetresse.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram selecionados sete artigos para a leitura do texto completo, sendo que dois foram excluídos após leitura na íntegra. O primeiro foi uma ferramenta de treinamento para profissionais de saúde da África que apresentava uma série de casos clínicos seguidos de perguntas sobre eles. Apesar de trazer excelentes exemplos de casos correlacionados com sarampo, não atendia à pergunta de pesquisa proposta. O segundo artigo excluído abordava a relevância do aprimoramento profissional quanto à sua prática, voltada para os processos de imunização contra o sarampo. Logo, não se adequava ao objeto de estudo, visto que sua reflexão não era voltada para a identificação inicial da doença.

O Quadro 3, presente no Apêndice A, descreve os cinco estudos incluídos, publicados no período de 2018 a 2022. Destes, dois foram realizados na Europa, dois na África e um na Ásia.

Os estudos de Toda *et al*. (2018) e Jia *et al*. (2018) não especificaram os profissionais de saúde, mantendo uma amplitude e ocasionando uma dúvida acerca do pessoal avaliado e da sua relevância para outros estudos.

O estudo de Baggieri *et al*. (2019) relatou a aplicação de um curso que mensurava o conhecimento sobre o agravo da doença antes e após as aulas. No pré-teste, os profissionais obtiveram 50,8% de acertos sobre a temática, e após a imersão no curso essa média subiu para 67,1% de acertos.

Toda *et al*. (2018) apresentou uma análise descritiva sobre o resultado da aplicação de um questionário seis meses após um dia de treinamento voltado para o sarampo. Nessa avaliação, foi possível identificar que 142 participantes, mesmo após o curso, possuíam apenas 12,2% de conhecimento sobre a temática discutida.

Em um estudo transversal-descritivo, Makova *et al*. (2022) apresentou uma análise similar à de Toda *et al*. (2018), apontando os resultados da aplicação de um questionário sobre o sarampo. Com ele, foi possível identificar que apesar de 100% dos participantes envolvidos terem um breve conhecimento sobre a temática, apenas 17,5% conheciam o fluxo de identificação da doença.

Jia *et al*. (2018) descreveu um estudo analítico-descritivo sobre a investigação de um surto de sarampo que acometeu profissionais de saúde em um hospital no período compreendido de dezembro de 2015 a janeiro de 2016. A investigação se deu através de um instrumento próprio que tinha como base a busca ativa de prontuários.

Apesar do estudo de Jia *et al*. (2018) ter o foco em analisar o surto e compreender a sua magnitude, apenas 56% dos profissionais apresentavam conhecimento na identificação dos sintomas, na transmissão e nas complicações da doença, permitindo, assim, observar o baixo conhecimento desse agravo.

Por fim, em um estudo transversal, Gkentzi *et al*. (2019) observaram que 86% dos profissionais envolvidos no estudo possuíam conhecimento inadequado quanto ao ciclo de contaminação da doença, suas principais manifestações clínicas e a forma de prevenção. Dentre os profissionais envolvidos no estudo, 25% disseminavam informações equivocadas quanto aos cuidados referentes à doença.

CONCLUSÃO

Os estudos avaliados ratificam a necessidade de um planejamento de educação continuada sobre a identificação inicial do sarampo e outros aspectos da doença relacionados à vacinação, agravos, transmissibilidade e vigilância. Por meio de ações de capacitação, pode-se preparar os profissionais para um olhar qualificado e mais atento à doença e seu fluxo de proliferação.

REFERÊNCIAS

BAGGIERI, M. *et al*. Measles and rubella in Italy, e-learning course for health care workers. **Annali dell'Istituto Superiore di Sanità,** [s. l.], v. 55, n. 4, p. 386-391, 2019. Disponível em: 14 https://www.iss.it/documents/20126/45616/ANN_19_04_13.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

BRANCO, V. *et al*. O Surto de Sarampo e a Situação Vacinal no Brasil. **Revista de Medicina de Família e Saúde Mental**, Varginha, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2019. Disponível em: https://www.unifeso.edu.br/revista/index.php/medicinafamiliasaudemental/article/view/1594. Acesso em: 13 dez. 2022.

GKENTZI, D. *et al*. Attitudes and knowledge of healthcare workers on maternity and neonatal wards on measles disease and vaccination in the era of the current European epidemic. **Infectious Diseases**, Londres, v. 51, n. 2, p. 147-149, 2019. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23744235.2018.1518589. Acesso em: 19 out. 2023.

JIA, H. *et al*. Transmission of measles among healthcare Workers in Hospital W, Xinjiang Autonomous Region, China, 2016. BMC Infectious **Diseases**, [s. l.], v. 18, 2018. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-018-2950-y. Acesso em: 19 out. 2023.

MAKOVA, N. C. *et al*. Evaluation of the measles case-based surveillance system in Kwekwe city, 2017-2020: a descriptive cross-sectional study. **The Pan African Medical Journal**, [s. l.], v. 42, jun. 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36034013/. Acesso em: 19 out. 2023.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Sarampo**. Opas, 2022. Disponível em: https://www.paho.org/pt/topicos/sarampo. Acesso em: 19 out. 2023.

SCHUELER, P. Sarampo foi responsável por 207.500 óbitos em 2019. **Fundação Oswaldo Cruz**, 16 nov. 2020. Disponível em: https://www.bio.fiocruz.br/index.php/en/noticias/2067-sarampo-foi-responsavel-por-207-500-obitos-em-2019. Acesso em: 19 out. 2023.

TODA, M. *et al*. Health worker knowledge of Integrated Disease Surveillance and Response standard case definitions: a cross-sectional survey at rural health facilities in Kenya. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 18, n. 1, 2018. Disponível em: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-018-5028-2. Acesso em: 19 out. 2023.

APÊNDICE A

Quadro 3 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão

Autor(es) / Ano de publicação	Local de realização do estudo	Tipo de estudo	Número de participantes	Método	Objetivo do estudo	Contexto	Resultado
Baggieri *et al*. (2019)	Europa	Descritivo	Eram 5.822 participantes distribuídos entre biólogos, químicos, físicos, médicos, obstetras, enfermeiros, enfermeiros pediatras, auxiliares de saúde, psicólogos, farmacêuticos, técnicos de segurança e prevenção do trabalho e técnicos de laboratório.	Aplicação de um curso com metodologia baseada em problema.	Melhorar o conhecimento sobre planos internacionais e nacionais de eliminação e vigilância laboratorial para sarampo e rubéola.	O curso foi fornecido gratuitamente e on-line pela plataforma da EDUISS Formazione a distanza dell'Istituto Superiore di Sanità.	Dos inscritos, 68,6% concluíram o curso, 1,5% não passou na avaliação final e 29,9% desistiram.
Toda *et al*. (2018)	África	Transversal	Eram 11 supervisores e 131 profissionais de saúde, totalizando 142 participantes.	Análise descritiva sobre o resultado de uma aplicação de questionário sobre as principais características dos agravos selecionados seis meses após a imersão de um dia de treinamento para estudo das definições de casos suspeitos, sua detecção e investigação. A análise foi feita separadamente entre um grupo de supervisores e um de funcionários.	Avaliar o conhecimento das definições de caso dos profissionais de saúde e seus supervisores para atividades de vigilância de doenças.	Dois condados do Quênia.	Entre os supervisores, 81,8% tinham conhecimento sobre desinteria, 27,3% conheciam sobre sarampo e 0% possuía algum conhecimento sobre dengue. Já dos profissionais de saúde, 50,4% tinham conhecimento sobre desinteria, 12,2% sobre sarampo e 0% sobre dengue.

Autor(es) / Ano de publicação	Local de realização do estudo	Tipo de estudo	Número de participantes	Método	Objetivo do estudo	Contexto	Resultado
Makova *et al*. (2022)	África	Transversal-descritivo	Eram 57 profissionais de saúde distribuídos entre parteiras, enfermeiras e médicos.	Análise descritiva dos resultados da aplicação de questionário com base nas Diretrizes Atualizadas de 2001 do Centro de Controle de Doenças (CDC).	Avaliar o sistema de vigilância baseada em casos de sarampo na cidade de Kwekwe.	Dezenove estabelecimentos de saúde.	Todos os participantes tinham conhecimento sobre as definições de caso suspeito de sarampo, 87,7% possuíam conhecimento quanto à investigação laboratorial para caso suspeito, 17,5% conheciam o fluxo de fichas preenchidas para identificação de caso e 28,1% possuíam conhecimento sobre o sistema de vigilância baseado em casos de sarampo.
Jia *et al*. (2018)	Ásia	Analítico-descritivo	Eram 890 profissionais entre enfermeiros, médicos e outros profissionais de saúde não descritos no estudo.	Aplicação de questionário próprio e investigação de prontuário.	Investigar o surto que ocorreu no hospital na Região Autônoma Uighur de Xinjiang, na República Popular da China, e suas implicações para a eliminação do sarampo, preparando-se caso haja um novo surto.	Hospital W.	Foram 19 casos confirmados. Dentre estes, 14 foram confirmados por critério laboratorial e cinco foram confirmados por critério clínico-epidemiológico. Foram vacinados após o surto 68% dos profissionais de saúde, e 56% dos profissionais apresentavam conhecimento satisfatório quanto à vacina do sarampo, além da identificação dos sintomas, transmissão e complicações da doença.

Autor(es) / Ano de publicação	Local de realização do estudo	Tipo de estudo	Número de participantes	Método	Objetivo do estudo	Contexto	Resultado
Gkentzi *et al*. (2019)	Europa	Transversal	Eram 153 profissionais de saúde compreendidos entre parteiras, médico generalista, médico pediatra, obstetra e de especialidade neonatal.	Utilização de questionário próprio, autoadministrado, com o objetivo de coletar informações demográficas dos participantes, além de dados sobre suas crenças, atitudes relacionadas à saúde e conhecimento sobre a doença sarampo e a vacinação.	Avaliar atitudes e conhecimentos dos profissionais de saúde.	Maternidades e enfermarias neonatais.	Dos participantes, 76% eram do sexo feminino, 55,6% pertenciam ao corpo de enfermagem e estavam distribuídos entre enfermeiras e parteiras, e 44,4% dos profissionais pertenciam à equipe médica. Dos participantes, 93,5% possuíam conhecimento sobre a doença, 40% já adoeceram por sarampo, e apenas 50% dos profissionais possuíam esquema vacinal completo para sarampo. Dentre eles, 86% acreditavam que duas doses do imunizante Tríplice Viral eram suficientes para sua total proteção contra a doença e não tomavam nenhum tipo de precaução ao entrar em contato com um paciente suspeito ou confirmado. Dos profissionais, 25% disseminavam informação equivocada ao recomendar a interrupção da gravidez caso a gestante tivesse sido imunizada contra sarampo no primeiro trimestre da gestação.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

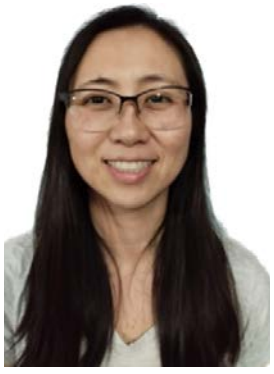
VACINAÇÃO DA INFLUENZA E IMPACTOS NAS INTERNAÇÕES E ÓBITOS EM CRIANÇAS E IDOSOS

AUTORIA

Karina Telma Loureiro de Araújo 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. Possui Mestrado em Epidemiologia e Vigilância em Saúde pelo Instituto Evandro Chagas. Especialista em Gestão e Controle de Infecção Hospitalar, com atuação na área de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar há 6 anos. Ananindeua (PA), Brasil.

E-mail: pskarinaeneto@hotmail.com



Tatia Tie Yuhara

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. Graduada em Farmácia Industrial pela Universidade Estadual de Londrina. Especialista em Gestão da Assistência Farmacêutica e em Gestão em Saúde, com atuação na área de Assistência Farmacêutica há 17 anos. Santana de Parnaíba (SP), Brasil.

E-mail: tatiayuhara@gmail.com

Michele Batiston Borsoi

Enfermeira, Especialista de serviços de saúde SES/MS, Mestre em Saúde da Família, 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 na Atenção Primária em Saúde (APS) desde 2000.

E-mail: micheleborsoi@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O problema priorizado foi a baixa cobertura vacinal contra a influenza e aumento de internações/óbitos causados pela doença no ano de 2021. No referido ano, ocorreram 4.326 hospitalizações e 573 óbitos por influenza, e a cobertura vacinal dos grupos prioritários apresentou-se abaixo de 90%, meta definida no Brasil.

Os resultados desta revisão apontam que a vacinação contra influenza, por meio tanto da vacina contra influenza A quanto da vacina contra influenza B, reduz as hospitalizações e óbitos pela doença. A vacina contra influenza A é mais eficaz para H1N1pmd09 do que para H3N2. A vacina contra influenza B, seja trivalente seja quadrivalente, apresenta eficácia na prevenção de internações, no entanto, as revisões sistemáticas (RS) divergem nos resultados de melhor eficácia. Em crianças totalmente vacinadas, a vacina contra influenza proporciona proteção acima de 50% para todos os tipos de influenza; no entanto, em crianças parcialmente vacinadas a eficácia da vacina contra qualquer tipo de influenza é de apenas 33,91%.

Em idosos, a eficácia da vacina contra hospitalizações é de apenas 14%, valor inferior à eficácia em crianças. Porém, ao comparar vacinados e não vacinados, a vacinação reduz em 34% as taxas de internações, e a eficácia da vacina contra influenza para todos os óbitos associados à doença é de 22%. Os dados demonstram que a vacinação contra a influenza reduz as internações/óbitos pela doença na população dos grupos prioritários comparados com indivíduos do mesmo grupo não vacinados.

PROBLEMA

A baixa cobertura vacinal contra influenza e o aumento de internações/óbitos pela doença em 2021 são dados preocupantes. A Síndrome Gripal (SG) e a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) podem ser resultantes da infecção por vírus respiratórios, como o da influenza. Essa doença é uma importante causa de morbidade, hospitalização e mortalidade em todo o mundo e envolve altos custos econômicos e sociais (Who, 2018). No entanto, a doença é evitável, e a vacinação é a principal medida de proteção contra a forma grave, especialmente em populações suscetíveis (Brasil, 2022).

Os grupos prioritários para a imunização contra a influenza são profissionais da saúde, idosos, crianças de seis meses a menores de cinco anos de idade, gestantes e portadores de determinadas doenças crônicas (Who, 2018). Contudo, no Brasil também foram incluídos outros grupos devido ao risco a que estão expostos (Brasil, 2022). No Brasil, a meta de cobertura vacinal é de 90%, todavia ela não foi atingida em nenhum dos grupos contemplados no ano de 2021 (Brasil, 2022).

Em 2021, ocorreram 4.326 hospitalizações decorrentes de SRAG por influenza e 573 óbitos foram causados pela doença (Brasil, 2022). Portanto, diante do cenário vivenciado no referido ano, respostas rápidas são extremamente necessárias para a tomada de decisão, pois dessa maneira é possível minimizar os prejuízos decorrentes de ações anteriores não eficazes, objetivando melhor eficácia em ações futuras.

MÉTODO

Para a elaboração da resposta rápida, foi realizada uma revisão rápida, visto que, por meio desse tipo de estudo, é possível sintetizar evidências de forma mais rápida que uma Revisão Sistemática (RS) tradicional, simplificando etapas por meio de atalhos, como: tipo de estudo e se estão disponíveis na íntegra, delimitação do período de publicação e idioma (Tapia-Benavente *et al*., 2021).

Diante do cenário observado com relação à influenza em 2021, elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa: "A vacinação contra influenza (Intervenção) reduz as internações/óbitos por influenza (Outcome/desfecho) na população dos grupos prioritários (crianças de seis meses a menores de cinco anos de idade e idosos com 60 anos ou mais) para a vacinação da influenza (População), comparados com indivíduos do mesmo grupo não vacinados (Comparador)?

Como critérios de inclusão, foram utilizadas revisões sistemáticas sobre a vacina contra influenza envolvendo crianças menores de cinco anos de idade e idosos com 60 anos ou mais, com período de publicação nos últimos cinco anos (2018-2022). Além disso, os artigos deveriam estar disponíveis na íntegra e escritos em qualquer um dos três idiomas: inglês, português e espanhol.

A seleção das publicações foi realizada por pares, sendo excluídos trabalhos da literatura cinzenta, bem como publicações envolvendo outros tipos de vacinas e que não contemplavam o grupo prioritário definido neste estudo.

Foram utilizadas duas bases de dados de literatura, a Literatura Latino-Americano e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), empregando a estratégia de busca com os seguintes descritores indexados no DeCS/MeSH e suas respectivas associações com os operadores boleanos "AND" e "OR": (prioridades em saúde) OR (idoso) OR (criança) AND (vacinas contra influenza) AND (influenza humana) AND (hospitalização) OR (óbito) OR (internação hospitalar). Aplicou-se os filtros "idioma: inglês, português, espanhol; ano publicação: 2018 a 2022; tipo de estudo: revisão sistemática", sendo encontrado um estudo na base de dados LILACS e 41 na base de dados MEDLINE.

RESULTADOS

Encontramos 42 artigos científicos, dos quais não foram detectados artigos duplicados. Após a leitura dos títulos e resumos, foi feita a exportação dos dados no formato CSV e convertido para o formato de planilha em Excel. Foi obtido um total de nove artigos elegíveis para a leitura na íntegra, dos quais quatro foram excluídos (Quadro 1), pois não atenderam aos seguintes motivos: não se tratava de revisão sistemática e não atenderam aos desfechos. Sendo assim, cinco revisões sistemáticas foram incluídas neste estudo, das quais foram extraídos dados relacionados à autoria, título, ano de publicação, objetivo do estudo, características da população e amostra, métodos utilizados, principais resultados, número de estudos primários incluídos, limitações relatadas pelos autores, conclusões, conflitos de interesses e período da busca (anos incluídos nas pesquisas das RS).

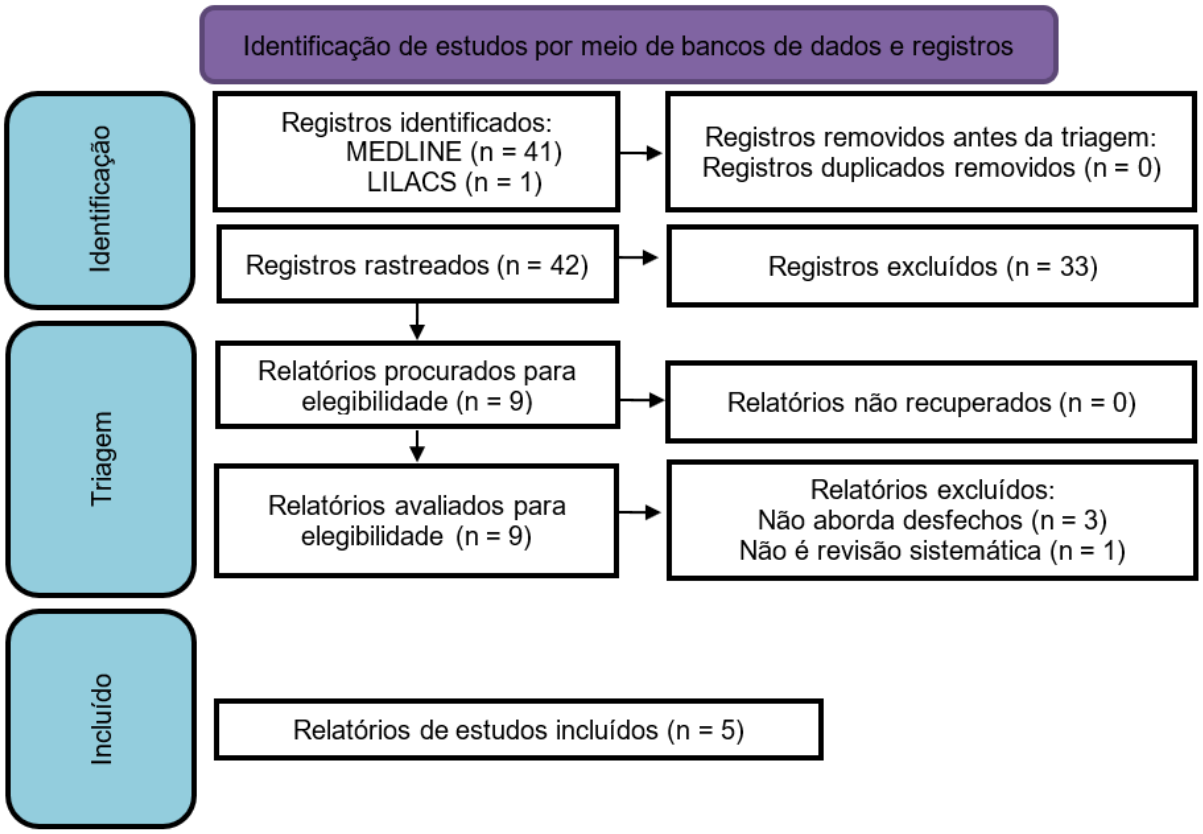
Quadro 1 – Motivos de exclusão dos artigos lidos na íntegra

REFERÊNCIA	MOTIVO DA EXCLUSÃO
FERDINANDS, J. M. *et al*. Does influenza vaccination attenuate the severity of breakthrough infections? A narrative review and recommendations for further research. **Vaccine**, [s. l.], v. 39, n. 28, p. 3678-3695, 2021.	Não é revisão sistemática.
FRIEDMAN, L. *et al*. Exploring indirect protection associated with influenza immunization – A systematic review of the literature. **Vaccine**, [s. l.], v. 37, n. 49, p. 7213-7232, 2019.	Não aborda desfechos.
JEFFERSON, T. *et al*. Vaccines for preventing influenza in healthy children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], v. 2018, n. 2, p. CD004879–CD004879, 2018.	Não aborda desfechos.
NORMAN, D. A. *et al*. Improving Influenza Vaccination in Children With Comorbidities: A Systematic Review. **Pediatrics**, [s. l.], v. 147, n. 3, 2021.	Não aborda desfechos.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram incluídas no estudo cinco revisões sistemáticas, conforme a Figura 1, as quais discorreram sobre: complicações relacionadas à influenza (Giacchetta *et al*., 2022); eficácia da vacina contra influenza diante da hospitalização ou atendimento ambulatorial relacionados à doença (Boddington *et al*., 2021; Kalligeros *et al*., 2020; Restivo *et al*., 2018) e adoecimento por influenza em indivíduos não vacinados (Somes *et al*., 2018.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos



Fonte: Adaptada de Page *et al*. (2021).

A avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas incluídas foi realizada por apenas uma revisora, sendo utilizada a ferramenta AMSTAR 2 (Shea *et al*., 2017).

Na análise, as cinco RS foram classificadas como de confiança baixa e criticamente baixa, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Qualidade metodológica das revisões sistemáticas incluídas

🟢 Sim 🟡 Parcialmente sim 🔴 Não ⚪ Não foi realizada metanálise	Kalligeros *et al.* (2020)	Bodding-ton *et al.* (2021)	Giacchetta *et al.* (2022)	Somes *et al.* (2018)	Restivo *et al.* (2018)
PICO	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
Protocolo do estudo*	🟢	🔴	🟢	🔴	🔴
Critérios de inclusão	🟢	🟢	🔴	🟢	🟢
Estratégia de busca abrangente*	🟡	🟡	🟡	🔴	🟡
Seleção em duplicata	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢
Extração em duplicata	🟢	🟢	🔴	🔴	🟢
Lista de estudos excluídos com justificativa*	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Descrição adequada dos estudos incluídos	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡
Técnica adequada para avaliar o risco de viés dos estudos*	🟢	🟡	🔴	🟢	🟡
Fonte de financiamento dos estudos incluídos	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
Métodos apropriados para a metanálise*	🟢	🟢	⚪	🟢	🟢
Risco de viés de cada estudo da metanálise	🟢	🟢	⚪	🟢	🔴
Risco de viés de cada estudo ao interpretar os resultados*	🟢	🟢	🔴	🟢	🟢
Heterogeneidade dos estudos incluídos	🟢	🟢	🔴	🟢	🟢
Viés de publicação*	🟢	🟢	⚪	🔴	🟢
Conflito de interesse	🟢	🟢	🔴	🟢	🟢
Total	B	CB	CB	CB	CB

*domínios críticos para classificação; CB: criticamente baixa.

Fonte: Elaborado pelas autoras, adaptado de Shea *et al.* (2017).

Os estudos primários incluídos nas RS foram conduzidos principalmente nos Estados Unidos (21%) (Boddington *et al.*, 2021; Restivo *et al.*, 2018; Somes *et al.*, 2018), Itália (11%) (Boddington *et al.*, 2021; Giacchetta *et al.*, 2022), Austrália (9%) (Boddington *et al.*,

2021; Kalligeros *et al*., 2020; Restivo *et al*., 2018), Ásia (9%) (Kalligeros *et al*., 2020), Hong Kong (9%) (Boddington *et al*., 2021; Restivo *et al*., 2018; Somes *et al*., 2018), Canadá (5%) (Boddington *et al*., 2021; Restivo *et al*., 2018; Somes *et al*., 2018), Nova Zelândia (5%) (Boddington *et al*., 2021; Kalligeros *et al*., 2020) e diversos locais do mundo (7%) (Boddington *et al*., 2021; Kalligeros *et al*., 2020; Somes *et al*., 2018).

As RS envolveram estudos primários em que a idade da população variou entre crianças de 0 mês de idade até 65 anos ou mais. Dessa maneira, as cinco RS incluíram crianças de seis meses a menores de cinco anos de idade (Boddington *et al*., 2021; Giacchetta *et al*., 2022; Kalligeros *et al*., 2020; Restivo *et al*., 2018; Somes *et al*., 2018), e apenas três analisaram estudos primários envolvendo a população de idosos com 60 anos ou mais (Giacchetta *et al*., 2022; Restivo *et al*., 2018; Somes *et al*., 2018), e uma revisão incluiu mulheres grávidas e indivíduos com algum tipo de comorbidades (Restivo *et al*., 2018). As características gerais das RS estão apresentadas no Quadro 3 (Apêndice A).

Hospitalização por influenza

Das cinco RS incluídas, dois estudos abordaram a eficácia da vacina contra influenza nas hospitalizações apenas em crianças (Boddington *et al*., 2021; Kalligeros *et al*., 2020), um estudo abordou a eficácia da vacina contra influenza nas hospitalizações em crianças e idosos (Restivo *et al*., 2018), um estudo na população geral (Giacchetta *et al*., 2022) e um estudo não estava relacionado diretamente ao número de internações, mas a dados de influenza sintomática (Somes *et al*., 2018).

Os estudos demonstraram alta eficácia da vacina contra influenza nas reduções das hospitalizações. Em crianças, apresentou percentual de 57,48% (Kalligeros *et al*., 2020), 57% (Restivo *et al*., 2018) e 53,3% (Boddington *et al*., 2021). Kalligeros *et al*. (2020) e Boddington *et al*. (2021) avaliaram por tipo e cepa, e a eficácia contra internação por influenza A no geral foi de 61,15% e 58,0%, respectivamente. No entanto, quando avaliada apenas contra influenza A, a eficácia contra internação foi de 59,7% (Boddington *et al*., 2021); para a cepa H1N1pmd09, ela foi de 74,07% (Kalligeros *et al*., 2020) e 68,7% (Boddington *et al*., 2021); e para a H3N2, ela foi de 40,77% (Kalligeros *et al*., 2020) e 35,8% (Boddington *et al*., 2021). Com relação à influenza B, a eficácia contra hospitalização foi de 50,87% (Kalligeros *et al*., 2020) e 47,6% (Boddington *et al*., 2021). Quando analisados os tipos quadrivalente e trivalente, a eficácia foi de 29,40% e 42,98%, respectivamente, no estudo de Kalligeros *et al*. (2020) e de 48,0% e 42,9%, respectivamente, na pesquisa de Boddington *et al*. (2021).

Na população idosa, a eficácia da vacina contra influenza contra hospitalizações foi de 14% (Restivo *et al*., 2018). No estudo de Giacchetta *et al*. (2022), as hospitalizações por influenza foram tão baixas quanto, menos de 0,1% a mais de 5%. Além disso, o estudo demonstrou redução de 34% nas taxas de hospitalizações por influenza relacionadas à vacinação comparados aos não vacinados.

Dados de infecção por influenza em indivíduos não vacinados demonstraram que uma em cada cinco crianças são infectadas pela influenza e um em dez adultos são in-

fectados por influenza anualmente, sendo as estimativas para influenza sintomática de 12,7% em crianças e 7,2% em idosos (Somes *et al*., 2018). Ao comparar crianças vacinadas e parcialmente vacinadas, a eficácia da vacina da influenza contra qualquer hospitalização por influenza para crianças parcialmente vacinadas foi de 33,91%, e quando analisadas por tipo de influenza, a eficácia da vacina contra internação por influenza A foi de 40,52% e por influenza B, de 18,09%. E em crianças totalmente vacinadas, a eficácia da vacina foi de 61,79% contra qualquer tipo de influenza, de 63,21% contra influenza A e 62,36% contra influenza B (Kalligeros *et al*., 2020).

Mortalidade por influenza

Apenas dois estudos avaliaram a eficácia da vacina na mortalidade por influenza (Giacchetta *et al*., 2022; Restivo *et al*., 2018). No estudo de Giacchetta *et al*. (2022), o risco de óbitos diminuiu de 39% a 33% com a vacinação. No estudo de Restivo *et al*. (2018), a eficácia da vacina da influenza em idosos para todas as mortes associadas à doença foi de 22%, e a eficácia para mortes ocorridas dentro de 30 dias foi de 25%, além de 19% de eficácia para pneumonia associada à influenza/hospitalização por influenza, respectivamente. Dados de mortalidade por influenza na população geral com a doença confirmada laboratorialmente foi de 4,1%, e de 13,9% em pacientes idosos longevos hospitalizados (Giacchetta *et al*., 2022). Boddington *et al*. (2021) não avaliaram o óbito em crianças devido ao pequeno número de estudos primários abordando esse desfecho. As demais revisões (Kalligeros *et al*., 2020; Somes *et al*., 2018) foram conduzidas especificamente para avaliar a incidência de influenza em indivíduos não vacinados e hospitalizações em crianças, respectivamente.

CONCLUSÃO

Diante da análise dos estudos, observou-se que a eficácia contra hospitalização em crianças totalmente vacinadas foi acima de 50% para qualquer tipo de influenza. Embora na população idosa tenha sido inferior à da faixa etária infantil, a vacinação também demonstrou redução nas taxas de hospitalização pela doença. Portanto, pode-se inferir que a vacina contra influenza é eficaz na redução da hospitalização tanto de crianças quanto de idosos quando comparados vacinados e não vacinados.

REFERÊNCIAS

BODDINGTON, N. L. *et al*. Effectiveness of Influenza Vaccination in Preventing Hospitalization Due to Influenza in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. **Clinical Infectious Diseases**, [s. l.], v. 73, n. 9, p. 1722-1732, 2021. DOI: https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciab270. Disponível em: https://academic.oup.com/cid/article/73/9/1722/6193428. Acesso em: 19 out. 2023.

BRASIL. **Informe Técnico: 24ª Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza (Versão Atualizada)**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao/arquivos/informe-da-24a-campanha-nacional-de-vacinacao-contra-a-influenza.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

GIACCHETTA, I. *et al*. The burden of seasonal influenza in Italy: A systematic review of influenza-related complications, hospitalizations, and mortality. **Influenza and Other Respiratory Viruses**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 351-365, mar. 2022. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/irv.12925. Acesso em: 19 out. 2023.

KALLIGEROS, M. *et al*. Influenza vaccine effectiveness against influenza-associated hospitalization in children: A systematic review and meta-analysis. **Vaccine**, [s. l.], v. 38, n. 14, p. 2893-2903, mar. 2020. DOI: https://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.02.049. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32113808/. Acesso em: 19 out. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [s. l.], v. 372, n. 71, mar. 2021. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 19 out. 2023.

RESTIVO, V. *et al*. Influenza vaccine effectiveness among high-risk groups: A systematic literature review and meta-analysis of case-control and cohort studies. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 724-735, 2018. DOI: https://dx.doi.org/10.1080/21645515.2017.1321722. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2017.1321722. Acesso em: 19 out. 2023.

SHEA, B. J. *et al*. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. **BMJ**, [s. l.], v. 358, p. j4008, 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.1136/bmj.j4008. Disponível em: https://www.bmj.com/content/358/bmj.j4008. Acesso em: 19 out. 2023.

SOMES, M. P. *et al*. Estimating the annual attack rate of seasonal influenza among unvaccinated individuals: A systematic review and meta-analysis. **Vaccine**, [s. l.], v. 36, n. 23, p. 3199-3207, maio 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.04.063. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X18305607?via%3Dihub. Acesso em: 19 out. 2023.

TAPIA-BENAVENTE, L. *et al*. Rapid reviews: definitions and uses. **Medwave**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1-18, 2021. Disponível em: https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/MetodInvestReport/8090.act. Acesso em: 19 out. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Influenza (Seasonal)**. World Health Organization, 2018. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal). Acesso em: 25 out. 2022.

APÊNDICE A

Quadro 3 – Características gerais das revisões sistemáticas incluídas

Autor, ano	Data da última busca	Objetivo	Países dos estudos primários (nº de estudos)	Nº de estudos primários	Conclusão	Conflito de interesses
Giacchetta *et al*. (2022)	09/12/22	Realizar um resumo de evidências sobre complicações da gripe sazonal na Itália.	Itália (n = 16)	16	Pacientes com condições crônicas têm risco aumentado de complicações em até quase três vezes em comparação com pessoas saudáveis. As taxas de mortalidade foram mais de seis vezes maiores nos idosos em comparação com o resto da população.	Declararam não ter recebido financiamento externo.
Boddington *et al*. (2021)	09/12/22	Fornecer estimativas atualizadas da eficácia da vacina da influenza contra hospitalizações associadas à doença confirmadas por laboratório e pela primeira vez, por tipo de vacina (inativada e viva atenuada), bem como por subtipo de influenza e compatibilidade vacinal.	América do Sul (n = 1); América Latina (n = 1); Nova Zelândia (n = 4); Austrália (n = 4); Inglaterra (n = 2); Israel (n = 1); Itália (n = 1); Canadá (n = 2); China (n = 3); Estados Unidos (n = 4); Hong Kong (n = 9); Japão (n = 4); múltiplos lugares (n = 1)	37	A vacinação contra influenza oferece proteção geral moderada contra hospitalização associada à influenza em crianças que são vacinadas anualmente. A eficácia da vacina contra a influenza varia de acordo com o subtipo da doença e o tipo de vacina.	Declararam não possuir.
Kalligeros *et al*. (2020)	09/12/22	Resumir os achados de estudos de desenho de teste negativo relatando a eficácia da vacina da influenza contra hospitalização relacionada à doença confirmada por laboratório em crianças de seis meses a 17 anos.	Ásia (n = 14); Austrália (n = 3); Nova Zelândia (n = 3); Europa (n = 4); América do Norte (n = 2); América do Sul (n = 1); múltiplos lugares (n = 1)	28	A eficácia da vacina contra a influenza foi maior contra H1N1 e influenza B; moderado contra H3N2. A faixa etária de crianças < 5 anos é de alto risco para complicações relacionadas à influenza, como hospitalização. A vacinação contra a doença ofereceu proteção significativa contra qualquer tipo de hospitalização pediátrica relacionada à influenza.	Um dos autores recebeu financiamento da Sanofi Pasteur.

Autor, ano	Data da última busca	Objetivo	Países dos estudos primários (nº de estudos)	Nº de estudos primários	Conclusão	Conflito de interesses
Somes *et al*. (2018)	09/12/22	Fornecer uma revisão atualizada e completa dos dados de ensaios de vacinas disponíveis sobre a incidência da gripe sazonal entre indivíduos não vacinados tanto para doenças sintomáticas quanto para todas as infecções.	EUA (n = 15); República Checa (n = 1); Multinacional (n = 8); Hong Kong (n = 3); África do Sul (n = 1); Holanda do Sul (n = 1); Sul da Rússia (n = 2); Canadá (n=1)	32	Aproximadamente uma em cada cinco crianças e um em cada dez adultos não vacinados foram infectados pela influenza sazonal anualmente, com taxas de influenza sintomática aproximadamente metade dessas estimativas. Existe alto risco de infecção por influenza sazonal em indivíduos não vacinados. Maior risco em crianças, seguido de idosos, e menor em outros adultos.	Declararam não possuir.
Restivo *et al*. (2018)	09/12/22	Gerar diferentes modelos de revisão sistemática da literatura de acordo com o grupo de alto risco considerado e sistematizar as diferenças entre outras variáveis que tornam a eficácia da vacina contra a influenza variável.	Canadá (n = 4); Reino Unido (n = 1); Dinamarca (n = 1); Austrália (n = 7); Espanha (n = 4); Holanda (n = 1); Portugal (n = 1); Japão (n = 1); Hong Kong (n = 2); Argentina (n = 1); África do Sul (n = 1); EUA (n = 12); não há descrição dos países (n = 2)	38	A vacinação contra influenza mostrou alta eficácia entre grupos de alto risco, muitas vezes independentemente da estação, cepa circulante e tipo de vacinação. Acresce que a redução das internações e consultas ambulatoriais representa não só um benefício para a saúde dos indivíduos vacinados, mas também um ganho essencial para os sistemas nacionais de saúde.	Declararam não possuir.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

ESTRATÉGIAS PARA DIMINUIR A HESITAÇÃO VACINAL CONTRA A INFLUENZA: SÍNTESE RÁPIDA DE EVIDÊNCIAS PARA POLÍTICA

AUTORIA

Líllian Oliveira Pereira da 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. Atualmente é Doutoranda em Saúde pública e Meio Ambiente na Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz e Pós-graduanda em Biologia Parasitária na Faculdade Souza Marques.

E-mail: silvalop95@gmail.com

Ageu Quintanilha do Nascimento

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. Atualmente atua como Consultor Especializado em Saúde Pú- blica para Projetos do Programas de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS (PROADI-SUS). Diretor Hospitalar e Tutor em Cursos à distância na Área da Saúde.

E-mail: ageu1987@hotmail.com

Luciane Cruz Lopes

Farmacêutica, Docente permanente do Programa de mestrado em Ciências Farmacêuticas, linha Uso Racional de Medicamentos da Universidade de Sorocaba. Coordena o Núcleo de Evidências para Políticas informadas por evidências SERIEMA- PAHO-EVIP- Net-Brasil e o grupo Antena científica para disseminação de evidências e popularização da ciência. É líder do International Society of Pharmacoepidemiology LATAM que envolve principalmente pesquisadores da América Latina na geração de estudos em farmacoepidemiologia. Tutora do Curso de Especializaçao 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: luslopesbr@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O PROBLEMA

A Organização Mundial de Saúde considera a hesitação vacinal uma das dez maiores ameaças à saúde global (Sääksvuori *et al*., 2022). Definida a partir da recusa ou demora ao aceitar as vacinas recomendadas e disponibilizadas nos serviços de saúde, a hesitação vacinal pode estar associada a diferentes fatores sociais, desde a falta de confiança na eficácia das vacinas até a falta de senso de responsabilidade sanitária coletiva (Cavalcante *et al*., 2020; Sääksvuori *et al*., 2022).

Somente nos Estados Unidos, o número de mortes de adultos que poderiam ter sido evitadas com a vacinação chegou a 42 mil em 2020 (Debroy *et al*.,2022). Por sua vez, no Brasil, a adesão às campanhas de vacinação tem reduzido anualmente, e a baixa cobertura vacinal pode impactar a economia e as condições de saúde da população residente, favorecendo a reemergência de doenças imunopreveníveis (Domingues; Teixeira, 2013; Figueredo *et al*., 2020; Macdonald; The Sage Working Group On Vaccine Hesitancy, 2015).

Popularmente chamada de gripe, a influenza gera cerca de cinco milhões de casos graves de forma sazonal, levando a até 650 mil mortes anuais (Who, 2018). Por se tratar de uma doença de alto impacto para a saúde pública, a vacinação se torna a estratégia protetiva mais efetiva (Squeri *et al*., 2017). Atualmente, o calendário vacinal brasileiro conta com vacinas contra os tipos A e B do vírus influenza, sendo cruciais para a redução do número de casos, óbitos e a probabilidade de mutações (Bertti; Souza, 2021; Souza *et al*., 2022; Unila, 2022; Who, 2018).

Não obstante, dada a baixa adesão da população, a cobertura vacinal para influenza não é suficiente, e a doença segue presente no cenário brasileiro (Cavalcante *et al*., 2020; Souza *et al*., 2022). Como forma de enfrentamento, o Ministério da Saúde e outros órgãos ligados à imunização têm lançado mão de estratégias de incentivo à vacinação, com campanhas educativas nos mais diversos meios de comunicação (Domingues *et al*., 2019), estando associadas à ampliação do horário de funcionamento das salas de vacina, campanhas "volantes" de vacina na zona rural e a criação da modalidade de vacina através do carro (Brasil, 2019; Brasil, 2022).

Contudo, a hesitação vacinal segue avançando em todo o território nacional, uma vez que tais medidas não estão sendo suficientes para estimular a adesão da população (Souza *et al*., 2022). Nesse sentido, torna-se essencial a elaboração de respostas rápidas que possam ofertar informações seguras sobre a eficácia das vacinas aos gestores do SUS, profissionais de saúde, controle social, imprensa e população.

Quadro 1 – Opções para enfrentamento do problema

Opção 1: Melhoria no acesso equitativo à vacinação
Estimular a participação na vacinação por meio do oferecimento gratuito de aplicação de vacina, seja por visitas domiciliares, incentivo financeiro (como facilitação do transporte de pessoas) ou pela vacinação em campanhas, individuais ou em grupo (como em residências de idosos, entre outros).
Opção 2: Educação em saúde
Habilitar a população a obter conhecimento sobre diferentes fatores e comportamentos de saúde por meio da divulgação de informações com folhetos informativos, campanhas, lembretes e vídeos educativos sobre influenza.
Opção 3: Estímulo à demanda pela comunidade
Estimular a procura pela vacinação, além da quantidade de doses administradas, a partir de estratégias que permitam o contato da população com os profissionais da área da saúde (como enfermeiros, médicos, professores, recepcionistas de clínicas, entre outros), além da implementação de lembretes e questionários com retornos periódicos.
Opção 4: Intervenções baseadas no provedor e/ou no sistema de saúde
Incentivar a adoção de intervenções multicomponentes, por meio da vacinação obrigatória, inclusive em ambientes escolares, implementação de punições aos pacientes por não se vacinarem e bonificação aos médicos que obtiverem os melhores índices de vacinação.

Fonte: Elaborado pelos autores.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de síntese rápida para política que utilizou os atalhos metodológicos: i. Publicações dos últimos 5 anos; ii. Desenho metodológico restrito a revisões sistemáticas, metanálises e ensaios clínicos; iii. Artigos em inglês ou português; iv. Busca em três repositórios científicos; v. Sem consulta de literatura cinzenta; vi. Sem revisão por pares externos. Esses atalhos estão mais bem explicados no Quadro 2.

Quadro 2 – Atalhos metodológicos implementados, justificativa e limitações identificadas

Atalho metodológico	Descrição	Justificativa	Limitação identificada
Tempo de publicação das evidências	Pesquisas realizadas nos últimos 5 anos	Ênfase no período da pandemia da COVID-19	Exclusão de artigos relevantes publicados há mais de 5 anos
Desenho metodológico dos estudos selecionados	Revisões sistemáticas, metanálises e ensaios clínicos não contidos nas revisões sistemáticas	Rigor metodológico das evidências	Exclusão de artigos relevantes com outro desenho metodológico
Consulta de literatura cinzenta	Não	Rigor metodológico das evidências	Exclusão de artigos não publicados
Revisão por pares externos	Não	Redução no prazo de realização da resposta rápida	Possibilidade de viés de seleção e baixa reprodutibilidade do trabalho
Idiomas de publicação	Português e inglês	Capacitação dos integrantes	Exclusão de artigos relevantes que foram publicados em outros idiomas

Prazo para recuperação dos artigos	Três meses	Período da especialização	Possibilidade de viés de seleção e exclusão de artigos mais recentes
Quantidade de repositórios científicos utilizados na busca	Três repositórios	Ênfase nas produções em saúde	Exclusão de artigos relevantes publicados em outros repositórios

Fonte: Adaptado de Virginia Commonwealth University (2021).

Já o Quadro 3 sumariza a pergunta da pesquisa, conforme o acrônimo PICOS.

Quadro 3 – Componentes da pergunta de pesquisa, seguindo o acrônimo PICOS

Descrição	Abreviação	Componente da pergunta
População	P	Pessoas que não tomam vacina contra influenza
Intervenção	I	Estratégias para diminuir a hesitação à vacinação
Comparador	C	Ausência de estratégias para diminuir a hesitação à vacinação
Desfecho (do inglês, *Outcome*)	O	Diminuição da hesitação à vacinação
Tipo de estudo (do inglês, *Study type*)	S	Revisões sistemáticas e ensaios clínicos

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram incluídas revisões sistemáticas e ensaios clínicos, controlados e randomizados ou não, e aqueles não incluídos nestas revisões que abordaram implementação de estratégias para reduzir a hesitação vacinal ou aquelas que aumentam a adesão a campanhas de vacinação, preferencialmente contra a influenza, publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas inglês e português, incluindo a população em geral, de todas as idades, expostas ou não ao vírus influenza.

Incluiu-se também qualquer tipo de intervenções (estratégias para política) para reduzir a hesitação vacinal contra influenza, considerando estudos que compararam intervenções versus outro tipo de intervenção ou versus nenhuma intervenção.

Estudos contendo estratégias interventivas, com resultados referentes à sua eficácia, medidos de forma quantitativa e que avaliassem o desfecho de interesse para esta resposta rápida foram incluídos. Excluiu-se trabalhos pré-print ou de revistas não indexadas nas bases de dados selecionadas na estratégia de busca e aqueles não disponíveis na web.

As bases de dados utilizadas na busca dos estudos, realizada entre outubro e dezembro de 2022, foram PubMed, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde, fazendo uso do filtro para revisões sistemáticas e ensaios clínicos, proposto pela Cochrane Library, bem como Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e palavras-chave, ou termos associados, previamente definidos. Os termos foram ampliados através do Medical Subject Headings (MeSH), obtendo a seguinte estratégia de busca: ((“*Influenza, Human*”)

AND ("*Influenza Vaccines*") AND ("*Anti-Vaccination Movement*") OR ("*Vaccination Hesitancy*") AND "*Patient Acceptance of Health Care*"). Essa estratégia foi adaptada a cada uma das bases de dados científicas utilizada (Quadro 4, nos Apêndices).

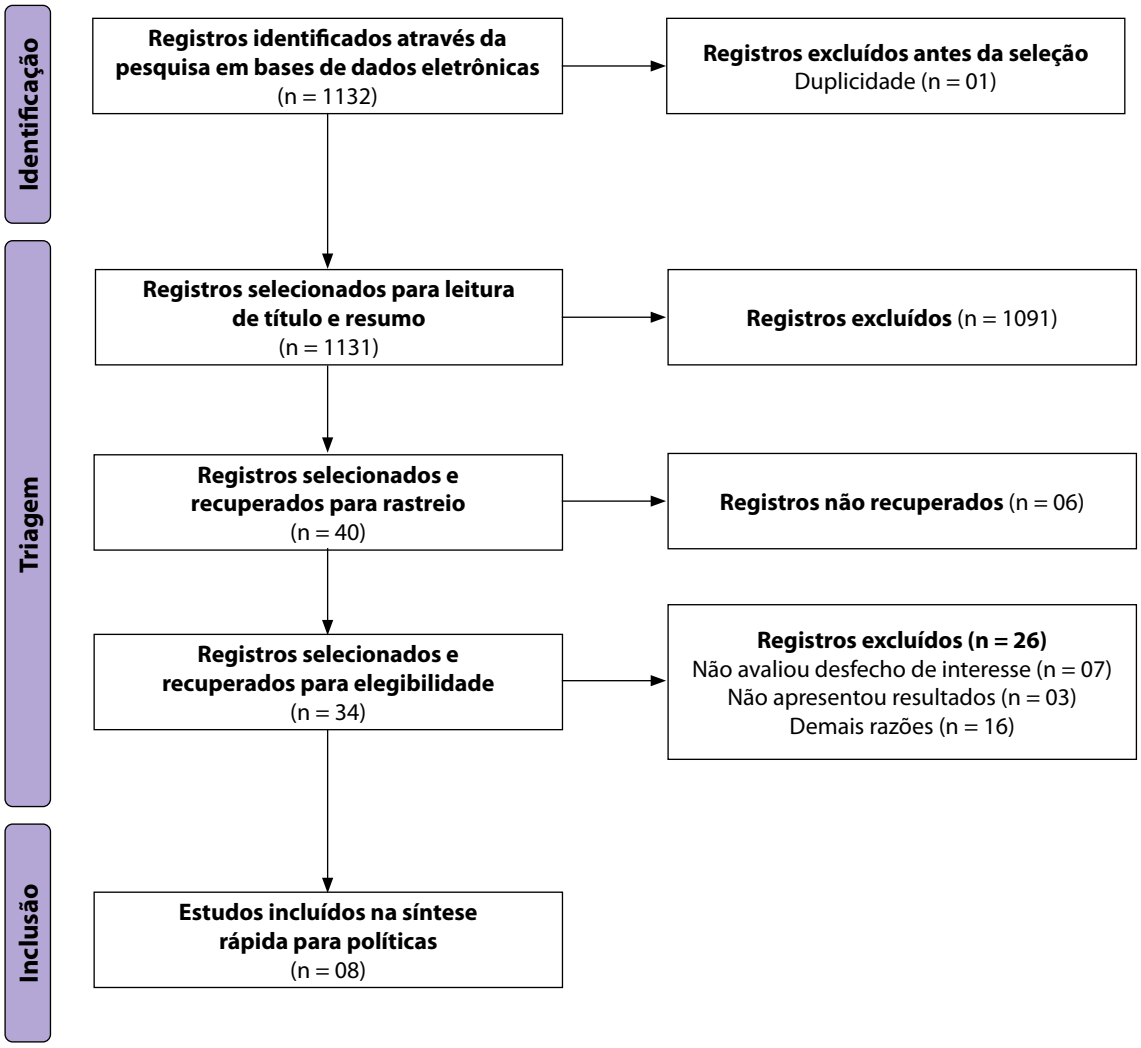
Os títulos e resumos foram exportados das bases de dados científicas para o software gerenciador de referências Zotero®. Utilizando-se do critério de elegibilidade e seleção independente por pares, tanto título e resumos quanto o texto completo daqueles elegíveis foram selecionados. As intervenções bem-sucedidas e estratégias quantitativamente encontradas nos artigos selecionados foram extraídas utilizando-se uma planilha Microsoft Excel®. Outras informações foram também extraídas: autoria, ano de publicação, tipo de estudo, população total, categoria de intervenção, estratégias adotadas e adesão à vacinação.

Para determinar a qualidade, as ferramentas AMSTAR 2 e ROB 2 foram utilizadas nas revisões sistemáticas e ensaios clínicos selecionados, respectivamente, avaliados por pares de revisores (Higgins *et al.*, 2011; Shea *et al.*, 2017). A análise foi estruturada nos Quadros 5 e 6, nos Apêndices.

RESULTADOS

A Figura 1 traz a seleção dos estudos conforme critério de elegibilidade. Foram incluídos oito artigos para esta síntese rápida, sendo três revisões sistemáticas (n=1.495.594 participantes) e cinco ensaios clínicos randomizados controlados publicados posteriormente e não incluídos nas respectivas revisões sistemáticas (n=79.560 participantes).

Figura 1 – Fluxograma de seleção



Fonte: Elaborada pelos autores.

As estratégias interventivas que não acarretaram mudanças significativas no aumento da adesão à vacinação (malsucedidas) não foram consideradas na elaboração das opções e estão descritas no Quadro 7, nos Apêndices.

O Quadro 8, nos Apêndices, mostra a estratégia identificada que resultou em mudança significativa para a diminuição da hesitação vacinal, o estudo e sua qualidade metodológica. O Quadro 9, nos Apêndices, apresenta os resultados quantitativos de cada estratégia, bem como a qualidade metodológica item a item de cada estudo incluído.

As estratégias devem ser ajustadas com base no público-alvo (grupo demográfico) e conjunturas locais (contexto). Esta síntese não foi apresentada às partes interessadas por meio de um diálogo deliberativo, não sendo, portanto, validada ao contexto local. Foram identificadas quatro opções para o enfrentamento do problema da hesitação vacinal, sendo abordadas e discutidas conforme a intervenção. Em cada categoria, foram identificadas estratégias passíveis de implementação, conforme os estudos selecionados. A qualidade das estratégias pode ser encontrada nos Quadros 5 e 6, nos Apêndices.

Opção 1: Melhoria no acesso equitativo à vacinação

Considerando o contexto brasileiro, em que a vacinação é inserida e disponibilizada pelo nosso sistema de saúde de forma gratuita, realizar visitas domiciliares ou em grupo parece algo que pode ser tentado pelo gestor. A implementação dessas estratégias também envolve uma análise socioeconômica da região. Sabe-se que muitos brasileiros apresentam uma situação financeira precária, dificultando o acesso aos postos de saúde. A revisão sistemática (certeza de evidência moderada) incluindo 16 estudos (n = 264.891 participantes) verificou que essa estratégia pode ser eficaz (Abdullahi *et al*., 2020).

Uma revisão sistemática de certeza de evidência elevada (Thomas; Lorenzetti, 2018) (n = 61 estudos; 1.055.377 participantes) concluiu que a vacinação gratuita é uma excelente alternativa a ser adotada em outros países, estratégia esta que já faz parte dos princípios básicos do sistema público de saúde brasileiro. A implementação de um incentivo financeiro também pode ser considerada uma intervenção favorável à melhora no acesso à vacinação, conforme uma revisão sistemática (n=16 estudos; 264.891 participantes) de certeza de evidência moderada (Abdullahi *et al*., 2020) e um ensaio clínico (n = 929 participantes) de baixa qualidade (Goren; Beeri; Vashdi, 2022).

Opção 2: Educação em saúde

A educação em saúde é uma das principais intervenções para a ampliação do conhecimento e do acesso à informação por parte da população leiga. Por meio de estratégias educacionais, é possível habilitar indivíduos a buscar e identificar fatores determinantes para a saúde individual e coletiva. Intervenções baseadas na divulgação de informações acessíveis e direcionadas podem ser uma excelente alternativa para o aumento da adesão às campanhas de vacinação (certeza moderada de evidência, n=16 estudos; 264.891 participantes) (Abdullahi *et al*., 2020). Folhetos informativos simples podem ser uma boa alternativa de implementação (qualidade baixa da certeza de evidência; n=585 participantes) (Eitze *et al*., 2021).

Tendo em vista a massiva divulgação de notícias falsas, a disseminação de informações sobre as vacinas usando uma linguagem acessível e abordando os benefícios da vacina pode aumentar a busca pela imunização. Ensaios clínicos com qualidade alta a baixa mostraram que o fornecimento de informações é a chave para a adesão através da desmistificação das *fake news*, em que a abordagem da informação pode ser um diferencial, incluindo a exposição da população a vídeos e lembretes educativos (Goren; Beeri; Vashdi, 2022; Sääksvuori *et al*., 2022; Yousuf *et al*.,2021).

A oferta de estratégias metodológicas, organizacionais e de intervenção baseadas em evidências robustas para a população são essenciais para subsidiar a tomada de decisão dos gestores e profissionais de saúde. Telefonemas e visitas domiciliares, assim como o uso de plataformas digitais e mídias, legitimadas pela população, podem estimular uma maior adesão à vacinação, como mostra a revisão sistemática de alta qualidade produzida por Thomas e Lorenzetti (2018).

O uso da linguagem nas campanhas de promoção da vacinação também é um fator importante, pois a adoção de uma linguagem que promova a conscientização, considerando o público-alvo e seu nível de entendimento, pode assegurar resultados positivos. Além disso, de acordo com o ensaio clínico (n=48.125 participantes) de Sääksvuori et al. (2022) (qualidade metodológica elevada), a adoção de múltiplas estratégias, como o envio de lembretes, comunicação sobre os benefícios da vacina e o envio de cartas aos usuários, podem ser estratégias eficazes como formas de dirimir possíveis vieses ou influência negativa nas intervenções comunitárias.

Opção 3: Estímulo à demanda pela comunidade

Outra abordagem que pode ser implementada está relacionada à procura pela vacina, tanto para a primeira dose quanto para as doses de reforço, principalmente a partir de estratégias diretas. Estas incluem a implementação de lembretes na comunidade, como folhetos e cartões postais disponibilizados em áreas comuns, incentivos sociais, em que diferentes profissionais assumem papéis relevantes para o incentivo à vacinação, como médicos, enfermeiros e ex-professores, fazendo com que os indivíduos se sintam mais confiantes quanto as vacinas, e o uso de questionários de recordação múltipla e convites constantes por parte de recepcionistas das clínicas de saúde, conforme a revisão sistemática de alta qualidade produzida por Thomas e Lorenzetti (2018).

Opção 4: Intervenções baseadas no provedor e/ou no sistema de saúde

As intervenções baseadas no provedor e no sistema de saúde estão diretamente relacionadas a abordagens que competem não só à gestão, mas também aos profissionais que compõem a unidade de saúde, como médicos, enfermeiros e farmacêuticos, conforme revisão sistemática (n=175.326 participantes; certeza baixa de evidência) (Kilich *et al*., 2020).

De acordo com uma revisão sistemática de qualidade moderada (Abdullahi *et al*., 2020) e um ensaio clínico de certeza baixa de evidência (Goren; Beeri; Vashdi, 2022), a vacinação obrigatória, incluindo a vacinação escolar, e a implementação de uma penalidade aos pacientes que não se vacinarem podem ser ainda mais efetivas para o aumento da adesão às campanhas de vacinação.

No que se refere aos profissionais de saúde, estimular a competição entre os médicos é uma alternativa viável de ser implementada (elevada certeza de evidência) (Thomas; Lorenzetti, 2018), principalmente quando associada ao lembrete constante, contendo registros eletrônicos com o histórico de vacinação dos pacientes e pautas de discussão sobre hesitação vacinal, para que esses profissionais sigam vacinando seus pacientes (baixa certeza de evidência, n=28.941 participantes) (Debroy *et al*., 2023).

Thomas e Lorenzetti (2018), em uma revisão sistemática de certeza de evidência elevada, destacam que a atribuição de um pagamento extra aos médicos que apresentarem melhores índices de pacientes vacinados, principalmente por meio da comparação

de prontuários e taxas de vacinação alcançadas por eles, é uma estratégia viável para a participação direta da comunidade médica na imunização.

Ressalta-se a possibilidade de uma intervenção multicomponente, em que o marketing social e estratégias de educação em saúde podem aumentar a confiabilidade dos pacientes no sistema de saúde, reduzindo a hesitação vacinal (Thomas; Lorenzetti, 2018).

CONCLUSÕES

Esta síntese identificou quatro opções que podem ser adaptadas ao contexto local pelo gestor. Muitas das estratégias identificadas nas opções são realizadas no Brasil, precisando apenas de monitoramento e avaliação de sua implementação. Diminuir a hesitação vacinal é fundamental para um sistema de saúde universal, garantindo políticas robustas e melhora de desfechos em saúde da população.

REFERÊNCIAS

ABDULLAHI, L. H. *et al*. Improving vaccination uptake among adolescents. Cochrane **Database of Systematic Reviews**, [s. l.], v. 1, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6984618/pdf/CD011895.pdf. Acesso em: 19 nov. 2022

BERTTI, M. da S.; SOUZA, S. M. B. de. A importância da imunização por vacinas. In: **Fórum Científico Fema**, 14., 2021, Assis. Anais [...]. Assis: Fema, 2021. p. 1-6. Disponível em: https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/221111019.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

BRASIL. **Brasil amplia cobertura vacinal nas fronteiras**. Ministério da Saúde, 19 nov. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2019/novembro/brasil-amplia-cobertura-vacinal-nas-fronteiras. Acesso em: 19 out. 2023.

BRASIL. **Vacina Mais: CNS, Conass, Conasems e OPAS/OMS se unem para promover campanha de incentivo à vacinação**. Conselho Nacional de Saúde, 29 jun. 2022. Disponível em: http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/2542-vacina-mais-cns-conass-conasems-e-opas-oms-se-unem-para-promover-campanha-de-incentivo-a-vacinacao. Acesso em: 19 out. 2023.

CAVALCANTE, G. A. *et al*. Fatores relacionados com a baixa adesão à vacina contra a Influenza humana pelos idosos. **Enfermagem Brasil,** São Paulo, v. 19, n. 6, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/kxYGhQm7s5Xgyg9tLYY5fqB/. Acesso em: 19 out. 2023.

DEBROY, P. *et al*. A cluster randomized controlled trial of a modified vaccination clinical reminder for primary care providers. **Health Psychology**, [s. l.], v. 42, n. 3, p. 195-204, mar. 2023. Disponível em: https://psycnet.apa.org/record/2023-08274-001. Acesso em: 19 out. 2023.

DOMINGUES, C. M. A. S. *et al*. Vacina Brasil e estratégias de formação e desenvolvimento em imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 28, n. 2, p. 1-4, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/XRqmb64fFWpBpCCnHCrQjcf. Acesso em: 19 out. 2023.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. da S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 9-27, 2013. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v22n1/v22n1a02.pdf. Acesso em: 19 nov. 2022.

EITZE, S. *et al*. Decreasing vaccine hesitancy with extended health knowledge: Evidence from a longitudinal randomized controlled trial. **Health Psychology**, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 77-88, fev. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348939113_Decreasing_vaccine_hesitancy_with_extended_health_knowledge_Evidence_from_a_longitudinal_randomized_controlled_trial. Acesso em: 19 nov. 2022.

FIGUEREDO, A. de A. S. *et al*. Vacinação na Comunidade: Uma estratégia para o aumento da cobertura Vacinal por uma equipe de Saúde da Família. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p.14372-14377, 2020. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/in-

dex.php/BJHR/article/view/18133/14647. Acesso em: 19 out. 2023.

GOREN, T.; BEERI, I.; VASHDI, D. R. How to boost the boosters? A survey-experiment on the effectiveness of different policies aimed at enhancing acceptance of a "Seasonal" vaccination against COVID-19. **Israel Journal of Health Policy Research**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 1-12, 2022.

HIGGINS, J.P.T. *et al*. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ**, v. 343, 2011. Disponível em: https://www.bmj.com/content/343/bmj.d5928. Acesso em: 19 out. 2023.

KILICH, E. *et al*. Factors that influence vaccination decision-making among pregnant women: A systematic review and meta-analysis. **PloS ONE**, [s. l.], v. 15, n. 7, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7347125/pdf/pone.0234827.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

MACDONALD, N. E. ; THE SAGE WORKING GROUP ON VACCINE HESITANCY. Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. **Vaccine**, [s. l.], v. 33, n. 34, p. 4161-4164, ago. 2015. Disponível em: https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3123270. Acesso em 19 out. 2023.

SÄÄKSVUORI, L. *et al*. Information nudges for Influenza vaccination: Evidence from a large-scale cluster-randomized controlled trial in Finland. **PLoS Medicine**, [s. l.], v. 19, n. 2, fev. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8870595/pdf/pmed.1003919.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.

SHEA, B. J. *et al*. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. **BMJ**, v. 358, 2017. Disponível em: https://www.bmj.com/content/358/bmj.j4008. Acesso em: 18 out. 2022.

SOUZA, F. de O. *et al*. Hesitação vacinal para Influenza entre trabalhadores (as) da saúde, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 1, p. e00098521, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/NHbwTsLJBbTwybXpLrKfCLg/abstract/?lang=pt. Acesso em: 18 out. 2022.

SQUERI, R. *et al*. Management of two Influenza vaccination campaign in health care workers of a university hospital in the south Italy. **Anali di Igiene**, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 223-231, maio/jun. 2017. Disponível em: http://www.seu-roma.it/riviste/annali_igiene/open_access/articoli/8cbc09015573e65c9ffbe6b95b081027.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.

THOMAS, R. E.; LORENZETTI, D. L. Interventions to increase Influenza vaccination rates of those 60 years and older in the community (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], n. 5, 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6494593/pdf/CD005188.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.

UNILA. **A importância da vacinação.** Universidade Federal da Integração Latino-Americana, 21 set. 2022. Disponível em: https://portal.unila.edu.br/informes/a-importancia-da-vacinacao. Acesso em: 19 out. 2023.

VIRGINIA COMMONWEALTH UNIVERSITY. Rapid Review Protocol. **VCU Libraries**,

2021. Disponível em: https://guides.library.vcu.edu/rapidreview. Acesso em: 19 out. 2023.

WHO. **Seasonal Influenza is an acute respiratory infection caused by Influenza viruses which circulate in all parts of the world.** World Health Organization, 2018. Disponível em: https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/Influenza-(seasonal)>. Acesso em: 18 out. 2022.

YOUSUF, H. *et al*. A media intervention applying debunking versus non-debunking content to combat vaccine misinformation in elderly in the Netherlands: A digital randomised trial. **eClinicalMedicine**, [s. l.], v. 35, p. 100881, maio 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8176124/pdf/main.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.

APÊNDICES

Quadro 4 – Descritores utilizados para a estratégia de busca

Descritor (português)	Termos alternativos (em português)	Descritor (inglês)	Termos alternativos (em inglês)
Influenza Humana	Gripe Gripe Humana Influenza Influenza em Humanos	*Influenza, Human*	*Influenza in Humans* *Flu, Human* *Human Influenzas* *Influenzas* *Influenza in Human* *Human Flu* *Grippe* *Influenza*
Vacinas contra Influenza	Vacina Antigripal Vacina Intranasal de Virus da Influenza Vivo e Atenuado Vacina LAIV Vacina Monovalente contra Influenza Vacina Quadrivalente contra Influenza Vacina Trivalente contra Influenza Vacina Trivalente contra Vírus Vivo Atenuado de Influenza Vacina Trivalente de Alta Dosagem contra Gripe Vacina Universal contra Gripe Vacina Universal contra Influenza Vacina contra Gripe Vacina contra Influenza Vacina contra a Influenza Vacina da Gripe Vacinas Monovalentes contra Influenza Vacinas Universais contra Gripe Vacinas Universais contra Influenza	*Influenza Vaccines*	*Flu vaccine* *Live and Attenuated Influenza Virus Intranasal Vaccine* *LAIV vaccine* *Monovalent Influenza Vaccine* *Quadrivalent Influenza Vaccine* *Trivalent Influenza Vaccine* *Trivalent Vaccine against Live Attenuated Influenza Virus* *High Dose Trivalent Influenza Vaccine* *Universal Flu Vaccine* *Universal Influenza Vaccine* *Influenza Vaccine* *Vaccine against Influenzavirus* *Trivalent Live Attenuated Influenza Virus Vaccine* *Influenza Virus Vaccine* *Flu vaccines* *Monovalent Influenza Vaccines* *Universal Influenza Vaccines*
Hesitação vacinal	Atraso Vacinal Hesitação em Vacinar Vacinas em Atraso	*Vaccination Hesitancy*	*Hesitancy, Vaccination* *Delay, Vaccination* *Vaccine Delays* *Vaccination Delay* *Delay, Vaccine* *Vaccination Delays* *Vaccination Hesitancies* *Hesitancy, Vaccine* *Vaccine Delay* *Vaccine Hesitancies* *Vaccine Hesitancy*

Descritor (português)	**Termos alternativos (em português)**	**Descritor (inglês)**	**Termos alternativos (em inglês)**
Movimento contra vacinação	Grupos Antivacina Grupos Antivacinação Grupos contra Vacina Grupos contra Vacinação Movimento Antivacina Movimento Antivacinação Movimento contra Vacina	*Anti-Vaccination Movement*	*Anti-Vaccination Groups* *Anti-Vaccine Group* *Anti-Vaccine Movement Groups, Anti-Vaccination Movement, Anti-Vaccine Group, Anti-Vaccination Anti-Vaccine Movements Groups, Anti-Vaccine Movements, Anti-Vaccination Anti-Vaccination Group Group, Anti-Vaccine* *Anti Vaccination Movement* *Anti Vaccine Groups Movement, Anti-Vaccination* *Anti Vaccine Movement Movements, Antivaccination* *Antivaccination Movements* *Anti-Vaccination Movements Movements, Anti-Vaccine* *Antivaccination Movement* *Anti-Vaccine Groups*

Descritor (português)	**Termos alternativos (em português)**	**Descritor (inglês)**	**Termos alternativos (em inglês)**
Aceitação pelo Paciente de Cuidados de Saúde	Aceitadores de Cuidados de Saúde Comportamento de Procura de Cuidados de Saúde Não Aceitadores de Cuidados de Saúde Predisposição em Aceitar Cuidados de Saúde	*Patient Acceptance of Health Care*	*Health Care Acceptors* *Acceptors of Health Care* *Care Acceptor, Health* *Health Care Seeking Behavior* *Care Nonacceptor, Health* *Nonacceptors of Health Care* *Health Care Nonacceptors* *Health Care Nonacceptor* *Care Nonacceptors, Health* *Healthcare Acceptabilities* *Healthcare Acceptability* *Health Care Acceptability* *Acceptability of Health Care* *Acceptability of Healthcare* *Health Care Utilization* *Healthcare Patient Acceptance* *Patient Acceptance of Healthcare* *Utilization, Health Care*

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 5 – Análise da qualidade dos estudos selecionados: análise crítica da qualidade das revisões sistemáticas (AMSTAR 2)

AUTOR (ANO)	OPÇÕES DESCRITAS	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	QUALIDADE
Thomas e Lorenzetti (2018)	Aumento da demanda da comunidade; Melhoria no acesso à vacinação; Intervenções baseadas no provedor ou no sistema.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	+
Abdullahi *et al*. (2020)	Educação em saúde; Melhoria no acesso à vacinação; Intervenções baseadas no provedor ou no sistema.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	N	!
Kilich *et al*. (2020)	Intervenções baseadas no provedor ou no sistema.	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	-

Legenda:
S: Sim N: Não NA: Não Se Aplica

+	Alta qualidade	!	Qualidade moderada	-	Baixa qualidade

Fonte: Adaptado de Shea *et al*. (2017)

Quadro 6 – Análise da qualidade dos estudos selecionados: análise crítica da qualidade dos ensaios clínicos (ROB 2)

AUTOR (ANO)	OPÇÕES DESCRITAS	D1	D2	D3	D4	D5	QUALIDADE
Eitze *et al*. (2021)	Educação em saúde	!	!	+	+	+	!
Yousuf *et al*. (2021)	Educação em saúde	+	+	+	+	+	+
Debroy *et al*. (2023)	Intervenções baseadas no provedor ou no sistema	+	-	+	+	+	-
Goren, Beeri e Vashdi (2022)	Melhoria no acesso à vacinação; Intervenções baseadas no provedor ou no sistema; Educação em saúde.	+	!	+	+	-	-
Sääksvuori *et al*. (2022)	Educação em saúde	+	+	+	+	+	+
Legendas: + Alta qualidade ! Qualidade moderada - Baixa qualidade	Domínios: D1: Processo de randomização D2: Desvios das intervenções pretendidas D3: Dados de resultado ausentes D4: Medição do resultado D5: Seleção do resultado relatado						

Fonte: Adaptado de Higgins *et al*. (2011)

Quadro 7 – Artigos excluídos e o motivo de exclusão

REFERÊNCIA	MOTIVO DE EXCLUSÃO
ANAKPO, G.; MISHI, S. Hesitancy of COVID-19 vaccines: Rapid systematic review of the measurement, predictors, and preventive strategies. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v. 18, n. 5, p. 2074716, nov. 2022. DOI: https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2074716. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2022.2074716. Acesso em: 19 out. 2023.	Não apresenta resultados quantitativos.
BREWER, S. E. *et al*. Motivational Interviewing for Maternal Immunisation (MI4MI) study: a protocol for an implementation study of a clinician vaccine communication intervention for prenatal care settings. **BMJ** Open, [s. l.], v. 10, n. 11, nov. 2020. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040226. Disponível em: https://bmjopen.bmj.com/content/10/11/e040226. Acesso em: 19 out. 2023.	Não avalia desfecho de interesse.
DUDLEY, M. Z. *et al*. MomsTalkShots, tailored educational app, improves vaccine attitudes: a randomized controlled trial. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 22, n. 1, nov. 2022. DOI: https://doi.org/10.1186/s12889-022-14498-7. Disponível em: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-022-14498-7. Acesso em: 19 out. 2023.	Não avalia desfecho de interesse.
NEKRASOVA, E. *et al*. Vaccine hesitancy and Influenza beliefs among parents of children requiring a second dose of Influenza vaccine in a season: an American Academy of Pediatrics (AAP) Pediatric Research in Office Settings (PROS) study. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [s. l.], v.16, n.5, p.1070-1077, 2020. DOI: https://doi.org/10.1080/21645515.2019.1707006. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2019.1707006. Acesso em: 19 out. 2023.	Não avalia desfecho de interesse.
O'LEARY, S. *et al*. Effectiveness of a web-based intervention to increase uptake of maternal vaccines. **Open Forum Infectious Diseases**, [s. l.], v. 4, n. supl. 1, 2017. DOI: https://doi.org/10.1093/ofid/ofx163.1163. Disponível em: https://academic.oup.com/ofid/article/4/suppl_1/S457/4294795. Acesso em: 19 out. 2023.	Não avalia desfecho de interesse.
OZEKE, O. *et al*. Post-truth era and cardiology: After ORBITA, before CABANA. **Indian Heart Journal**, [s. l.], v. 70, n. 3, p. 439-442, maio/jun. 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.04.005. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019483217310192?via%3Dihub. Acesso em: 19 out. 2023.	Não avalia desfecho de interesse.
PEIKERT, A. *et al*. Association of post-vaccination adverse reactions after Influenza vaccine with mortality and cardiopulmonary outcomes in patients with high-risk cardiovascular disease: the INVESTED trial. **European Journal of Heart Failure**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 299-310, fev. 2022. DOI: https://doi.org/10.1002/ejhf.2716. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejhf.2716. Acesso em: 19 out. 2023.	Não avalia desfecho de interesse.
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, 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265496. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0265496. Acesso em: 19 out. 2023.	Não avalia desfecho de interesse.
SHELDENKAR, A. *et al*. Acceptance and uptake of Influenza vaccines in Asia: a systematic review. **Vaccine**, [s. l.], v. 37, n. 35, p. 4896-4905, ago. 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.07.011. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X19308898?via%3Dihub. Acesso em: 19 out. 2023.	Não apresenta resultados quantitativos.
STOCKWELL, M. Influenza Vaccine Randomized Educational Trial: Adult. **ClinicalTrials.gov,** 2017. Disponível em: https://clinicaltrials.gov/show/NCT02907645. Acesso em: 19 out. 2023.	Não apresenta resultados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 8 – Estratégia identificada e respectiva qualidade metodológica

Autor/Ano	Tipo de estudo	Estratégias identificadas	Avaliação da qualidade*
OPÇÃO 1 – Melhoria no acesso à vacinação			
Thomas e Lorenzetti (2018)	Revisão sistemática	Visitas domiciliares	Alta qualidade
		Visitas em grupos	
		Vacinação gratuita	
Abdullahi *et al*. (2020)	Revisão sistemática	Incentivo financeiro	Qualidade moderada
Goren, Berri e Vashdi (2022)	Ensaio clínico controlado e randomizado		Baixa qualidade
OPÇÃO 2 – Educação em saúde			
Abdullahi *et al*. (2020)	Revisão sistemática	Folhetos informativos simples	Qualidade moderada
Eitze *et al*. (2021)	Ensaio clínico controlado e randomizado	Folhetos informativos simples	Qualidade moderada
Yousuf *et al*. (2021)	Ensaio clínico controlado e randomizado	Exposição a um vídeo contendo normas sociais, informações sobre vacinas e desmistificação dos mitos da vacinação.	Alta qualidade
Goren, Berri e Vashdi (2022)	Ensaio clínico controlado e randomizado	Fornecimento de informações	Baixa qualidade
Sääksvuori *et al*. (2022)	Ensaio clínico controlado e randomizado	Lembrete educativo, informando os benefícios individuais da vacinação	Alta qualidade
OPÇÃO 3 – Estímulo à demanda pela comunidade			
Thomas e Lorenzetti (2018)	Revisão sistemática	Lembretes na comunidade (folhetos e cartões postais)	Alta qualidade
		Convite de recepcionistas de clínicas	
		Enfermeiros vacinando pacientes	
		Estudantes de medicina vacinando os pacientes	
		Extensão de pacientes por professores aposentados	
		Questionários de recordação múltipla	

Autor/Ano	Tipo de estudo	Estratégias identificadas	Avaliação da qualidade*
OPÇÃO 4 – Intervenções baseadas no provedor e/ou no sistema de saúde			
Thomas e Lorenzetti (2018)	Revisão sistemática	Lembrete aos médicos para vacinar todos os pacientes	Alta qualidade
		Estímulo à competição entre médicos através de cartazes com taxas de vacinação	
		Pagamento aos médicos	
		Análise de prontuário e comparação com as taxas alcançadas pelos melhores médicos	
Abdullahi *et al*. (2020)	Revisão sistemática	Vacinação obrigatória	Qualidade moderada
		Vacinação escolar	
		Intervenção multicomponente, envolvendo marketing social e educação em saúde	
Kilich *et al*. (2020)	Revisão sistemática	Recomendação de profissionais de saúde, como médicos, enfermeiros e farmacêuticos	Baixa qualidade
Debroy *et al*. (2023)	Ensaio clínico controlado e randomizado	Lembrete clínico de registro eletrônico de saúde modificado, agrupando lembretes de vacinação, histórico de vacinação do paciente e pontos sobre hesitação vacinal.	Baixa qualidade
Goren, Berri e Vashdi (2022)	Ensaio clínico controlado e randomizado	Penalidade por não vacinar	Baixa qualidade
		Vacinação obrigatória	

* Para análise da qualidade, foram utilizados os instrumentos AMSTAR-2 e ROB-2.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 9 – Intervenções bem-sucedidas

CATEGORIA DE INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO		TIPO DE ESTUDO (N)	POPULAÇÃO TOTAL	AUTOR (ANO)
	ESTRATÉGIAS ADOTADAS	ADESÃO À VACINAÇÃO			
Aumento da demanda da comunidade	Lembretes na comunidade (folhetos e cartões postais)	OR 1,11; IC95% 1,07 a 1,15	Ensaios clínicos randomizados (n=36) Ensaios cluster (n=25)	1.055.377 participantes	Thomas e Lorenzetti (2018)
	Convite de recepcionistas de clínicas	OR 2,72; IC95% 1,55 a 4,76			
	Enfermeiros vacinando pacientes	OR 152,95; IC95% 9,39 a 2490,67			
	Estudantes de medicina vacinando os pacientes	OR 1,11; IC95% 1,07 a 1,15			
	Extensão de pacientes por professores aposentados	OR 3,33; IC95% 1,79 a 6,22			
	Questionários de recordação múltipla	OR 1,13; IC95% 1,03 a 1,24			
Estímulos à vacinação	Visitas domiciliares	OR 1,30; IC95% 1,05 a 1,61			
	Visitas em grupos	OR 27,2;IC95% 1,60 a 463,3			
	Vacinação gratuita	OR 2,36; IC95% 1,98 a 2,82			
Intervenções baseadas no provedor ou no sistema	Lembrete aos médicos para vacinar todos os pacientes	OR 2,47; IC95% 1,53 a 3,99			
	Estímulo à competição entre médicos através de cartazes com taxas de vacinação	OR 2,03; IC95% 1,86 a 2,22			
	Pagamento aos médicos	OR 2,22; IC95% 1,77 a 2,77			
	Análise de prontuário e comparação com as taxas alcançadas pelos melhores médicos	OR 3,43; IC95% 2,37 a 4,97			

CATEGORIA DE INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO		TIPO DE ESTUDO (N)	POPULAÇÃO TOTAL	AUTOR (ANO)
	ESTRATÉGIAS ADOTADAS	ADESÃO À VACINAÇÃO			
Educação em saúde	Folhetos informativos simples	RR 1,43; IC95% 1,16 a 1,76	Ensaios clínicos randomizados (n=08) Ensaios Cluster (n=04) Ensaios não-randomizados (n=03) Ensaios controlados antes e depois (n=01)	~264.891 participantes	Abdullahi *et al*. (2020)
Estímulo à vacinação	Incentivo financeiro	RR 1,45; IC95% 1,05 a 1,99			
Intervenções baseadas no provedor ou no sistema	Vacinação obrigatória	RR 3,92; IC95% 3,65 a 4,20			
	Vacinação escolar	RR 1,09; IC95% 1,06 a 1,13			
	Intervenção multicomponente, envolvendo marketing social e educação em saúde	RR 1,41; IC95% 1,25 a 1,59			
Intervenções baseadas no provedor ou no sistema	Recomendação de profissionais de saúde, como médicos, enfermeiros e farmacêuticos	OR 6,76; IC95% 3,12 a 14,64	Qualitativos (n=18) Quantitativos (n=49) Estudos mistos (n=3)	175.326 participantes	Kilich *et al*. (2020)
Educação em saúde	Folhetos informativos simples	Conhecimento sobre Influenza $\eta^2 = 0,080$ Percepções de risco após 3 meses da intervenção $\eta^2 = 0,060$ Intenção para vacina $\eta^2 = 0,015$	Ensaio clínico	585 participantes	Eitze *et al*. (2021)
Educação em saúde	Exposição a um vídeo contendo normas sociais, informações sobre vacinas e desmistificação dos mitos da vacinação	Confiabilidade nas informações sobre vacina OR 1,09; IC95% 1,01 a 1,17	Ensaio clínico	980 participantes	Yousuf *et al*. (2021)

CATEGORIA DE INTERVENÇÃO	INTERVENÇÃO		TIPO DE ESTUDO (N)	POPULAÇÃO TOTAL	AUTOR (ANO)
	ESTRATÉGIAS ADOTADAS	ADESÃO À VACINAÇÃO			
Intervenções baseadas no provedor ou no sistema	Lembrete clínico de registro eletrônico de saúde modificado, agrupando lembretes de vacinação, histórico de vacinação do paciente e pontos sobre hesitação vacinal	OR 6,76; IC95% 3,12 a 14,64	Ensaio clínico	28.941 participantes	Debroy *et al.* (2023)
Estímulos a vacinação	Incentivo financeiro	Confiabilidade sobre o baixo risco da vacina OR 1,21; IC95% 1,10 a 1,34	Ensaio clínico	929 participantes	Goren, Beeri e Vashdi (2022)
Intervenções baseadas no provedor ou no sistema	Penalidade por não vacinar	Confiabilidade nas informações repassadas pelo governo OR 1,15 IC95% 1,05 a 1,27			
	Vacinação obrigatória	Confiabilidade no governo OR 1,14 IC95% 1,03 a 1,25			
Educação em saúde	Fornecimento de informações	14,90%			
Educação em saúde	Lembrete educativo, informando sobre os benefícios individuais da vacinação	6,4% IC95% 3,6 a 9,1	Ensaio clínico	48.125 participantes	Sääksvuori *et al.* (2022)

Fonte: Elaborado pelos autores.

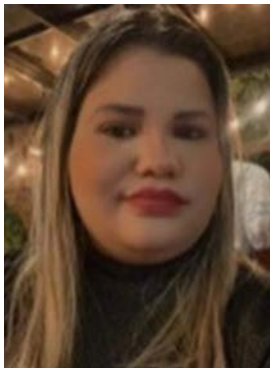
MORTALIDADE MATERNA ASSOCIADA À INFECÇÃO PELO SARS-CoV-2: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Marco Aurélio de Oliveira Góes

Médico infectologista, 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. Doutor em Ciências da Saúde. Atua em Vigilância em Saúde desde 2002, sendo atualmente diretor estadual da vigilância em saúde do estado de Sergipe. Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe, Aracaju (SE), Brasil.

E-mail: maogoes@gmail.com



Myllene Almeida Souza

Enfermeira 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. Atua na Vigilância Epidemiológica do estado da Bahia. Secretaria de Estado da Saúde da Bahia, Salvador (BA), Brasil. Vigilância Epidemiológica do estado da Bahia. Secretaria de Estado da Saúde da Bahia, Salvador (BA), Brasil.

E-mail: myllenealmeida2@gmail.com

André Vinicius Batista de Assis

Sanitarista (ESNP/Fiocruz), mestre em Saúde Coletiva (IEP/HSL), 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, Campo Grande (MS), Brasil. 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.

E-mail: sanitarista.andre@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A pandemia de Covid-19 trouxe vários reflexos para a vida e a saúde da população mundial. Apesar de atingir a todos, tem afetado de forma desigual as populações.

Sabe-se que as infecções respiratórias virais afetam com maior gravidade mulheres gestantes em relação às não gestantes. Desde o início da pandemia de Covid-19, esse grupo populacional tem sido alvo de uma atenção especial por ser considerado como de risco para a apresentação de formas graves da doença.

Serviços de saúde, comitês de mortalidade materno-infantil, assim como publicações científicas, relatam a influência da mortalidade materna durante o período da pandemia em detrimento ao período anterior.

Centenas de estudos primários e algumas revisões sistemáticas abordando essa temática têm sido publicados nos últimos anos. Diante dessa constatação e da necessidade de consolidar as principais informações sobre o impacto da Covid-19 na mortalidade materna, realizou-se uma resposta rápida para que, por meio das evidências científicas existentes, fosse possível compreender melhor o cenário a nível mundial, identificar a real magnitude da pandemia na mortalidade materna, assim como identificar o possível impacto em outros desfechos em saúde materno-infantil.

Além disso, destaca-se que o tema em questão é de grande afinidade e interesse dos autores deste trabalho, que são profissionais de saúde e estão diretamente envolvidos na área de vigilância epidemiológica, atuando no monitoramento de surtos e epidemias.

MÉTODO

O tipo de resposta rápida escolhida foi a revisão rápida, que consiste em uma síntese de evidências realizada de forma mais rápida do que uma revisão sistemática tradicional, eliminando ou simplificando etapas de sua elaboração (Brasil, 2019).

Para Chapman (2021), a variação dos produtos está relacionada em parte à novidade de métodos de revisão rápida (incluindo falta de acordo sobre os métodos ideais), bem como à adaptação do momento e do escopo das revisões às necessidades dos tomadores de decisão.

Para abreviar os processos de elaboração desses estudos, algumas estratégias foram incluídas na execução da resposta (atalhos metodológicos) deste estudo. Considerou-se apenas revisões sistemáticas publicadas em português, espanhol ou inglês, e excluída toda a literatura cinzenta.

Diante dos diversos relatos de aumento da mortalidade materna durante o período, a pergunta de pesquisa desta resposta rápida foi "Qual é o impacto da pandemia de Covid-19 na mortalidade materna?" (Quadro 1).

Quadro 1 – Acrônimo de acordo com a pergunta de interesse e critérios de inclusão e exclusão

Elementos POT	Inclusão	Exclusão
População ou problema	Gestantes ou puérperas com Covid-19.	Pessoas não gestantes ou não puérperas.
Outcome (desfecho)	Mortalidade materna.	Ausência de avaliação do desfecho óbito materno.
Tipo de estudo	Revisões sistemáticas.	Estudos primários e outras sínteses de evidências.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como critérios de inclusão, após a definição da pergunta de interesse, foram considerados os artigos de revisão sistemática (com ou sem metanálise) publicados em inglês, espanhol e português, disponíveis na íntegra (artigo completo) nas bases de dados selecionadas, no período compreendido de 1º de janeiro de 2020 a 24 de janeiro de 2023, que analisaram a mortalidade materna durante a pandemia de Covid-19.

Foram excluídos artigos primários e outros que não fossem revisão sistemática e aqueles que não tivessem o desfecho mortalidade materna avaliado, conforme o acrônimo POT (Quadro 1).

Foi realizada uma busca eletrônica da literatura de forma independente pelos dois autores, nas bases de dados PubMed, LILACS e SciELO para recuperar revisões sistemáticas avaliando a associação entre Covid-19 e óbito materno.

Os descritores utilizados foram cruzados por meio dos operadores booleanos "AND" e "OR" – *(Maternal Mortality)* OR *(Maternal Mortalities)* AND (COVID-19) OR (COVID 19 *Virus Disease*) OR (SARS CoV 2 *Infection*) OR (SARS-CoV-2) –, usando como critério para escolha deles pertencer aos Descritores em Ciências em Saúde e serem sinônimos de amplo uso. A última atualização da busca foi realizada em 24 de janeiro de 2023. A estratégica de busca foi adaptada para cada base indexada e está descrita no Quadro 2.

Quadro 2 – Estratégia de busca nas bases de dados e resultados

Base (repositório)	Data	Estratégia de busca	Número de resultados
LILACS (BVS)	24/01/2023	((maternal mortality) OR (maternal mortalities)) AND ((covid-19) OR (covid 19 virus disease) OR (sars cov 2 infection) OR (sars-cov-2)) AND (db:("LILACS")) AND (db:("LILACS") AND type_of_study:("systematic_reviews"))	5
SciELO	24/01/2023	((Maternal Mortality) OR (Maternal Mortalities)) AND ((COVID-19) OR (COVID 19 Virus Disease) OR (SARS CoV 2 Infection) OR (SARS-CoV-2))	30
PubMed	24/01/2023	((Maternal Mortality) OR (Maternal Mortalities)) AND ((COVID-19) OR (COVID 19 Virus Disease) OR (SARS CoV 2 Infection) OR (SARS-CoV-2))	50

Fonte: Elaborado pelos autores.

A seleção dos registros identificados nas bases de dados foi realizada manualmente, e eles foram organizados em planilha utilizando o *software* Microsoft Office Excel®. Os títulos e resumos foram lidos por dois revisores, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Leu-se na íntegra os estudos elegíveis.

Um formulário de coleta de dados foi elaborado pelos autores para extrair os dados dos artigos de forma integrada. As características dos estudos foram extraídas, incluindo detalhes do nome do primeiro autor, título e principais resultados. Os dois autores realizaram de forma independente, e quaisquer discordâncias foram resolvidas por meio de discussão e consenso.

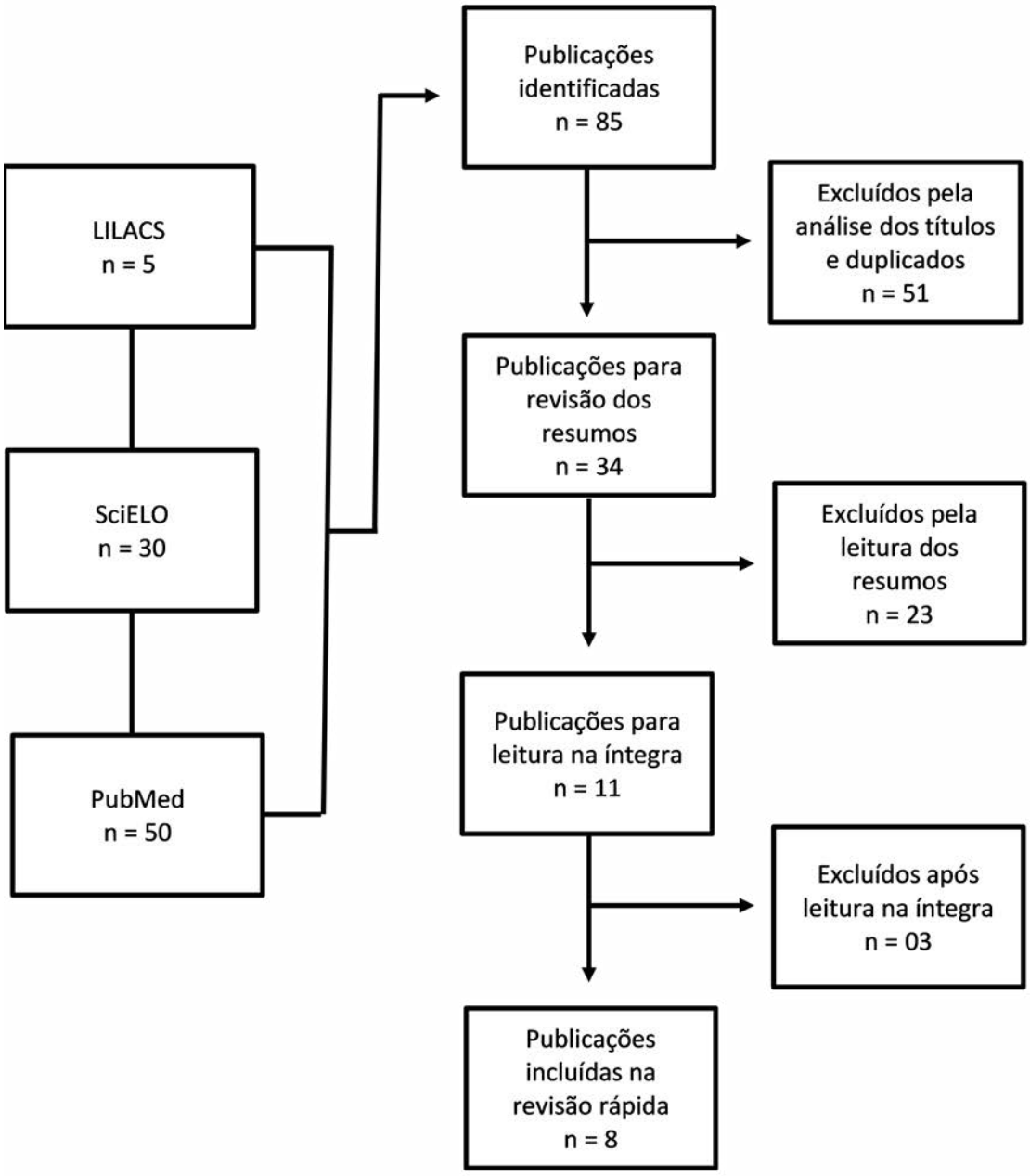
Depois de remover as duplicatas, a saída da pesquisa foi rastreada como a primeira etapa. Em seguida, na triagem secundária, os textos completos dos artigos recuperados foram revisados pelos mesmos autores.

RESULTADOS

A estratégia de busca utilizada identificou nas bases de dados LILACS, SciELO e PubMed 85 publicações. Por meio da análise de títulos e autores, foram excluídos 51 estudos, seja por duplicidade (15), seja pelo distanciamento entre o título e o objeto desta revisão rápida. As demais publicações seguiram para a leitura dos resumos. Após essa etapa, foram excluídos 23 estudos, principalmente porque não traziam dados que respondessem à pergunta principal dessa revisão rápida. Onze estudos foram selecionados para a leitura completa, excluindo-se três, que eram revisões sistemáticas, mas que descreveram os óbitos ocorridos em gestantes com SARS-CoV-2 sob a ótica de aspectos clínicos e sociodemográficos, sem descrever o risco de mortalidade. A Figura 1 fornece uma visão detalhada do processo de identificação e seleção dos estudos utilizados nesta resposta rápida.

Das oito revisões sistemáticas incluídas neste estudo, sete são com metanálise.

Figura 1 – Seleção de estudos incluídos na revisão rápida



Fonte: Elaborada pelos autores.

Mortalidade e morbidade materna

Smith *et al*. (2023), em uma metanálise de 12 estudos conduzidos em 12 países (Gana, China, Itália, Quênia, Nigéria, África do Sul, Espanha, Suécia, República Democrática do Congo, Turquia, Uganda e Estados Unidos), avaliaram 1.942 gestantes com infecção confirmada pelo SARS-CoV-2 e 11.194 gestantes sem história ou confirmação de SARS-CoV-2. A idade média em ambos os grupos foi de 31 anos, com variação entre os países, sendo as mais jovens no Quênia e as mais velhas na Itália. Essa metanálise identificou que, quanto aos cuidados intensivos, os indicadores foram piores nas grávidas infectadas.

O risco absoluto combinado de internação em unidade de terapia intensiva (UTI) entre mulheres grávidas com infecção por SARS-CoV-2 foi de 3% (IC 95%: 0% a 9%). As mulheres grávidas com infecção por SARS-CoV-2 tiveram um risco significativamente aumentado de admissão na UTI (oito estudos; 6.660 mulheres grávidas; RR 3,81, IC 95%: 2,03 a 7,17) e ventilação mecânica (sete estudos; 4.887 mulheres grávidas; RR 15,23, IC 95%: 4,32 a 53,71). Em sete estudos, cerca de 4% das mulheres grávidas com Covid-19 receberam algum cuidado intensivo (IC 95%: 0% a 13%) e tiveram cinco vezes mais chances de receber cuidados intensivos do que seus pares negativos para Covid-19 (sete estudos; 4.735 gestantes; RR 5,48, IC 95%: 2,57 a 11,72) (Smith *et al*., 2023).

Em relação à morbidade materna, essa metanálise identificou maior risco de pré-eclâmpsia ou eclampsia (RR 1,46, IC 95%: 1,17 a 1,81) e doença tromboembólica (RR 5,50, IC 95%: 1,12 a 27,12) entre mulheres grávidas com infecção por SARS-CoV-2 em comparação com aquelas não infectadas. O risco de cesariana foi um pouco maior entre mulheres grávidas com SARS-CoV-2 (RR 1,10, IC 95% 1,01 a 1,20) (Smith *et al*., 2023).

Em conjunto, a análise de 12 estudos, incluindo 13.136 mulheres grávidas de 12 países, indica que a infecção por SARS-CoV-2 a em qualquer momento durante a gravidez aumenta o risco de mortalidade materna, morbidades maternas graves e resultados potencialmente adversos para o recém-nascido (Smith *et al*., 2023).

Huntley *et al*. (2021), em uma metanálise que utilizou seis publicações de estudos observacionais que utilizaram a triagem universal para SARS-CoV-2 na admissão para o parto em quatro países (Índia, Estados Unidos, Suécia e Espanha), incluíram 728 partos para pacientes com resultado positivo para SARS-CoV-2 e 3.836 partos para pacientes com resultado negativo. Os autores encontraram diferenças estatisticamente significativas nos desfechos maternos secundários, como no suporte respiratório materno, admissão materna na UTI e comparações de febre pós-parto ($P \leq 0,001$ para todos os três desfechos). Mas entre os estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na taxa de morte materna associada à infecção pelo SARS-CoV-2 ($P = 0,27$).

Karimi *et al*. (2021), numa metanálise com 117 estudos, relataram um total de 153 mortes de 11.758 mulheres grávidas e puérperas afetadas pela Covid-19 (1,30%), dos quais 19 ocorreram em países de alta renda, incluindo Reino Unido, Estados Unidos, Itália, Suíça, França, Suécia, Portugal, Holanda, Irlanda, Espanha, Canadá e Austrália (taxa de mortalidade = 0,19%) e 134 em países de renda média, incluindo China, Irã, Iraque, Jordânia, Peru, Turquia, Índia, Venezuela, Tailândia, Brasil e Honduras (taxa de mortalidade = 8,51%). A maior taxa de mortalidade foi relatada no estudo no Brasil (12,7%).

As taxas de mortalidade materna têm sido menores em países de alta renda em comparação com países de baixa e média renda. Essas descobertas podem indicar as deficiências dos serviços de maternidade em países de baixa e média renda. O estudo também apontou que possíveis barreiras para uma prestação mais equitativa de cuidados intensivos em países de baixa renda podem ser um fator importante. Outro fato que pode ser observado é que em alguns estudos verificou-se uma alta prevalência de comorbidades maternas, chegando a 20%, o que por si só já pode aumentar o risco de

formas graves de Covid-19 e refletir nas diferenças encontradas nos estudos (Karimi *et al*., 2021).

Chmielewska *et al*. (2021), na metanálise que inclui 40 estudos, verificaram aumento na mortalidade materna, mas baseado apenas em dados de países de renda média baixa, trazendo como preocupação o fato de essas áreas já carregarem a maior parte da carga global de mortalidade materna. Os autores propõem que esse aumento dos resultados adversos da gravidez pode estar associado ao acesso reduzido aos cuidados. Embora a ansiedade materna tenha aumentado consistentemente durante a pandemia, profissionais de saúde em todo o mundo relataram redução da frequência para cuidados de rotina e para cuidados não programados com a gravidez. Essa redução pode ter sido motivada pela preocupação com o risco de adquirir Covid-19 em ambientes de assistência médica, recomendações governamentais para ficar em casa ou acesso reduzido ao transporte público e creches durante os períodos de confinamento.

Simbar, Nazarpour e Sheidaei (2023), em uma metanálise que incluiu 141 estudos com 1.843.278 gestantes, encontraram que as prevalências combinadas de parto prematuro (14,32; IC 95%: 12,07-16,91), mortalidade materna (0,65; IC 95%: 0,51-0,83), internação em UTI neonatal (14,57; IC95%: 10,15-20,48) e morte neonatal (0,65; IC95%: 0,51-0,83) no grupo com infecção por Covid-19 foram significativamente maiores do que aqueles sem infecção pela doença, respectivamente para parto prematuro (5,57; IC 95%: 3,2-9,52), mortalidade materna (0,02; IC 95%: 0,01-0,11), internação em UTI neonatal (4,53; IC 95%: 2,45-8,22) e morte neonatal (0,06; IC 95%: 0,05-0,08).

Reforçando a atenção que deve ser dada às questões de equidade em saúde, foi encontrado nos resultados da meta-regressão que a prevalência média de perda de gravidez em países de renda média baixa e média alta foi de 1,23% (p = 0,03), portanto, maior do que em países de renda alta, que foi 1,27% (p = 0,001) (Simbar; Nazarpour; Sheidaei, 2023).

Sheikh J *et al*. (2022) publicaram uma metanálise que incluiu 311 estudos (133 relatando taxas de infecção por SARS-CoV-2, 231 relatando desfechos), envolvendo 2.003.724 mulheres grávidas. Entre seus achados, destaca-se que as taxas de infecção por SARS-CoV-2 em mulheres grávidas variaram significativamente entre regiões geográficas e níveis de renda do país) (p <0,001), com as taxas mais altas relatadas na região da América Latina e Caribe (19%, IC 95%: 12% a 27%) e em estudos de países de renda média baixa (13,0%, IC 95%: 6% a 23,0%). Houve diferenças significativas na mortalidade materna (p <0,001), internação em UTI (p <0,001), ventilação invasiva (p <0,001) e prematuridade (p = 0,045) por região geográfica. Estudos sobre mulheres grávidas com Covid-19 no sul da Ásia relataram a maior taxa de mortalidade materna (0,88%, IC 95%: 0,16% a 1,95%). O Oriente Médio e o Norte da África relataram taxas mais altas de internações em UTI (5,56%, IC 95%: 3,07% a 8,62%) e parto prematuro (21,9%, IC 95%: 16,2% a 28,2%) do que outras regiões.

Calvert *et al*. (2021) encontraram na revisão sistemática que incluiu sete estudos de seis países (México, Peru, Uganda, África do Sul, Quênia e Índia) variação na mortalidade materna, havendo aumento desta em relação ao período pré-Covid-19 de 50% no Peru, de 26,2% no México, de 61,5% em Uganda, de 35,4% na Índia e de 30% na África do Sul.

Marchand *et al*. (2022) incluiram na metanálise 111 estudos que abrangeram um total de 42.754 gestantes infectadas. Entre suas análises, destaca-se que entre as mulheres positivas para Covid-19, 7,5% tinham diabetes gestacional (IC 95% 6–9,3; $I^2 > 50\%$) e 7% tinham eclâmpsia (IC 95% 5,5–8,9; $I^2 > 50\%$). A taxa de mortalidade materna foi de 1,2% (IC 95% 1-1,4; $I^2 < 50\%$), e 4,6% das mulheres com Covid-19 positivo foram internadas na UTI (IC 95% 3,4–6,2; $I^2 < 50\%$). Nas análises comparativas com razões de chances associadas, identificou-se que a Covid-19 aumentou significativamente o risco de parto prematuro (OR 1,48; IC 95% 1,22–1,8), pré-eclâmpsia (OR 1,6; IC 95% 1,2–2,1), natimorto (OR 2,36; IC 95%1,24–4,46), mortalidade neonatal (OR 3,35; IC 95% 1,07–10,5) e mortalidade materna (OR 3,08; IC 95% 1,5–6,3).

Quadro 3 – Descrição sintética dos estudos incluídos na revisão rápida

Autor	Título	Estudos incluídos	Principais resultados
Smith *et al*. (2023)	"Adverse maternal, fetal, and newborn outcomes among pregnant women with SARS-CoV-2 infection: an individual participant data meta-analysis"	Doze estudos em 12 países diferentes, com 13.136 gestantes.	Risco de mortalidade materna aumentado em dez estudos (n = 1490; RR 7,68, IC 95%: 1,70 a 34,61).
Huntley *et al*. (2021)	"Adverse Pregnancy Outcomes Among Individuals With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A Systematic Review and Meta-analysis"	Seis estudos incluídos, com 728 partos de pacientes com teste positivo para SARS-CoV-2 e 3.836 partos contemporâneos de pacientes com teste negativo.	A morte materna ocorreu em 3 de 559 (0,5%) pacientes com teste positivo e 8 de 3.155 (0,3%) com teste negativo (P = 0,23).
Karimi *et al*. (2021)	"Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis"	117 estudos, com um total de 11.758 gestantes.	A gravidade da doença não foi relatada em 1.125 indivíduos. A mortalidade materna foi de 1,3%.
Chmielewska *et al*. (2021)	"Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis"	40 estudos foram incluídos, com 168.295 gestações durante e 198.993 antes da pandemia.	Os resultados maternos e fetais globais pioraram durante a pandemia de Covid-19, com aumento de mortes maternas, natimortos, gravidezes ectópicas rompidas e depressão materna.
Simbar, Nazarpour e Sheidaei (2023)	"Evaluation of pregnancy outcomes in mothers with COVID-19 infection: a systematic review and meta-analysis"	141 estudos elegíveis, incluindo 1.843.278 mulheres grávidas.	A prevalência combinada de parto prematuro, mortalidade materna, internação em UTIN e morte neonatal no grupo com infecção por Covid-19 foi significativamente maior do que naqueles sem infecção por Covid-19 (p <0,01).

Sheikh *et al*. (2022)	"Global variations in the burden of SARS--CoV-2 infection and its outcomes in pregnant women by geographical region and country's income status: a meta-analysis"	311 estudos em 57 países, com 2.003.724 mulheres grávidas.	Países de renda média baixa relataram taxas significativamente mais altas de mortalidade materna (0,68%, IC 95%: 0,24% a 1,27%; três estudos, 31.136 mulheres), internação em terapia intensiva (4,53%, IC 95%: 2,57% a 6,91%; 54 estudos, 23.420 mulheres) e natimortos (1,09%, IC 95%: 0,48% a 1,88%; 41 estudos, 4.724 mulheres) do que países de alta renda.
Calvert *et al*. (2021)	"Maternal mortality in the covid-19 pandemic: findings from a rapid systematic review"	Cinco estudos incluídos.	O excesso de mortalidade materna variou de 8,5% no Quênia a 61,5% em Uganda.
Marchand *et al*. (2022)	"Systematic review and meta-analysis of COVID-19 maternal and neonatal clinical features and pregnancy outcomes up to June 3, 2021"	111 estudos envolvendo 42.754 gestantes positivas para Covid-19.	Nas análises comparativas com razões de chances associadas, identificou-se que a Covid-19 aumentou significativamente o risco de parto prematuro, pré--eclâmpsia, natimorto, mortalidade neonatal e mortalidade materna.

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

O aumento da mortalidade materna foi verificado em todo o mundo pela própria infecção pelo SARS-CoV-2, trazendo nesse grupo uma maior gravidade na apresentação clínica, pelo impacto da pandemia no acesso aos serviços de saúde, por um adequado pré-natal, pela assistência ao parto ou pelos cuidados intensivos quando necessário. Localidades com menor estrutura de atenção à saúde sofreram maior impacto, refletindo em um número maior de mortalidade materna.

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: 26 out. 2023.

CALVERT, C. *et al*. Maternal mortality in the covid-19 pandemic: findings from a rapid systematic review. **Global Health Action**, [s. l.], v. 14, supl. 1, out. 2021. DOI: https://doi.org/10.1080/16549716.2021.1974677. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16549716.2021.1974677. Acesso em: 26 out. 2023.

CHAPMAN, E. Promoção e uso de evidências nos serviços de saúde. Campo Grande: Fundação Oswaldo, 2021. **(Programa Educacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras doenças virais**, Unidade 2).

CHMIELEWSKA, B. *et al*. Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Health**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. e759-e772, jun. 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00079-6. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS-2214-109X(21)00079-6/fulltext. Acesso em: 26 out. 2023.

HUNTLEY, B. J. F. *et al*. Adverse Pregnancy Outcomes Among Individuals With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): A Systematic Review and Meta-analysis. **Obstetrics & Gynecology**, [s. l.], v. 137, n. 4, p. 585-596, abr. 2021. DOI: https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004320. Disponível em: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2021/04000/adverse_pregnancy_outcomes_among_individuals_with.5.aspx. Acesso em: 26 out. 2023.

KARIMI, L. *et al*. Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Pregnancy**, [s. l.], mar. 2021. DOI: https://doi.org/10.1155/2021/8870129. Disponível em: https://www.hindawi.com/journals/jp/2021/8870129/. Acesso em: 26 out. 2023.

MARCHAND, G. *et al*. Systematic review and meta-analysis of COVID-19 maternal and neonatal clinical features and pregnancy outcomes up to June 3, 2021. **AJOG Global Report**, [s. l.], v. 2, n. 1, fev. 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.xagr.2021.100049. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666577821000472?via%3Dihub. Acesso em: 26 out. 2023.

SHEIKH, J. *et al*. Global variations in the burden of SARS-CoV-2 infection and its outcomes in pregnant women by geographical region and country's income status: a meta-analysis. **BMJ Global Health**, [s. l.], v. 7, n. 11, nov. 2022.

SIMBAR, M.; NAZARPOUR, S.; SHEIDAEI, A. Evaluation of pregnancy outcomes in mothers with COVID-19 infection: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Obstetrics and Gynaecology**, [s. l.], v. 43, n. 1, 2023. DOI: https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2162867. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01

443615.2022.2162867. Acesso em: 26 out. 2023.

SMITH, E. R. *et al*. Adverse maternal, fetal, and newborn outcomes among pregnant women with SARS-CoV-2 infection: an individual participant data meta-analysis. **BMJ Global Health**, [s. l.], v. 8, n. 1, jan. 2023. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009495. Disponível em: https://gh.bmj.com/content/8/1/e009495. Acesso em: 26 out. 2023.

FATORES QUE INFLUENCIAM EM NOVAS ONDAS DE CASOS DA COVID-19 E DISSEMINAÇÃO DE NOVAS VARIANTES

AUTORIA

Richard Steiner Salvato

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). Doutor em Biologia Celular e Molecular, mestre em Biologia Celular e Molecular. Coordenador da vigilância genômica na Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul. Porto Alegre (RS), Brasil.

E-mail: richard-salvato@saude.rs.gov.br

Francisco Vasconcelos Ferraz de Abreu

Médico, 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). Residência médica em Ginecologia e Obstetrícia, especialista em Ginecologia e Obstetrícia e especialista em Ultrassonografia em Ginecologia e Obstetrícia pela FEBRASGO e CBR 1999.

E-mail: ferraz3filhos@gmail.com

Letícia Aparecida Lopes Bezerra da Silva

Obstetriz e assistente de pesquisa no Instituto de Saúde (SES/SP). Tutora do curso de Especialização em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de Outras Doenças Virais.

E-mail: leehloplopes@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

Após a primeira onda da pandemia da doença por coronavírus 2019 (Covid-19), o surgimento e a disseminação de variantes do SARS-CoV-2 resultaram em novas ondas de infecções em todo o mundo. É necessário compreender melhor o padrão entre a introdução e a disseminação do SARS-CoV-2 e novas ondas da Covid-19. A maior transmissibilidade e disseminação das variantes impacta diretamente o cenário epidemiológico, ocorrendo as denominadas novas ondas da doença, caracterizadas por aumento dos casos de Covid-19 em um curto período.

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Quais são os fatores que influenciam em novas ondas de casos da Covid-19 e disseminação de novas variantes?".

As buscas na literatura foram realizadas em duas bases de dados, com restrição do ano de publicação (a partir de 2020). Foram incluídas revisões sistemáticas (RS) em português, inglês e espanhol que estudaram os fatores que influenciam em novas ondas de casos da Covid-19 e disseminação de novas variantes. Nesta revisão rápida, não foi avaliada a qualidade metodológica dos estudos.

Foram incluídas três RS que avaliaram os principais fatores determinantes para novas ondas de casos da Covid-19. Estas observaram que atividades como exercícios e trabalho em lugares fechados com outras pessoas podem aumentar significativamente a propagação do vírus. O aumento da transmissão com a volta do trabalho presencial, espaços internos lotados, combinados com a falta de uso de máscaras, também foi determinante. Além disso, o contato próximo com uma pessoa infectada continua a ser um forte preditor de teste positivo para a infecção.

Os resultados sugerem que a flexibilização da autoproteção e a socialização em ambientes fechados influenciam em novas ondas de casos da Covid-19 e na disseminação da Covid-19. No entanto, são necessários mais estudos para fortalecer as evidências.

PROBLEMA

Os coronavírus são um tipo de vírus responsáveis por causar diferentes síndromes respiratórias (Umakanthan *et al*., 2020). Após a primeira onda da pandemia da doença por coronavírus 2019 (Covid-19), o surgimento e a disseminação de variantes do SARS-CoV-2 resultaram em novas ondas de infecções em todo o mundo (Umakanthan *et al*., 2020). Algumas variantes do SARS-CoV-2 desapareceram imediatamente, enquanto outras caracterizadas por várias mutações-chave se adaptaram bem, permitindo sua rápida disseminação. A Organização Mundial da Saúde (OMS) designou cinco variantes de preocupação (VOCs) associadas ao aumento da transmissibilidade e diversas formas de escape imunológico, ou seja, as variantes Alfa, Beta, Gama, Delta e Ômicron (Who, 2022).

Dada a maior transmissibilidade e capacidade de escape vacinal dessas VOCs, a introdução e disseminação dessas variantes impacta diretamente o cenário epidemiológico de uma determinada região, ocorrendo as denominadas novas ondas da doença, caracterizadas por aumento dos casos de Covid-19 em um curto período (CDC, 2022).

Por meio da vigilância genômica, é possível rastrear a disseminação de variantes do SARS-CoV-2, monitorar as alterações no código genético delas e, assim, associar os indicadores epidemiológicos (CDC, 2022).

Para melhor compreender o padrão entre a introdução e a disseminação do SARS--CoV-2 e novas ondas da Covid-19 no Brasil, este estudo avaliou os fatores que influenciam essas disseminações para proporcionar informações capazes de guiar as respostas de gestores frente à disseminação de novas VOCs e possíveis novas ondas de casos da doença.

MÉTODO

Para responder à pergunta de pesquisa, foi elaborada uma revisão rápida por meio da adaptação de algumas etapas, visando produzir uma síntese das melhores evidências disponíveis em tempo hábil (Haby; 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 os fatores que influenciam em novas ondas de casos da Covid-19 e disseminação de novas variantes?" – foi construída com base no acrônimo PCC, como detalhado no Quadro 1.

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

P (população-alvo)	População geral (adultos, crianças e idosos), independentemente de condições clínicas
C (conceito)	Fatores que influenciam em novas ondas de casos da Covid-19 e disseminação de novas variantes
C (contexto)	Nível nacional e internacional (Pandemia Covid-19)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram incluídas RS publicadas entre março de 2020 e dezembro de 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol, com disponibilidade de texto completo nas bases de dados. Não foram incluídos estudos que não estavam disponíveis integralmente ou em idiomas diferentes dos citados anteriormente. Desconsiderou-se estudos primários, *scoping reviews*, revisões de literatura e revisões integrativas.

Em 23 de novembro de 2022, foram pesquisadas as bases indexadas PubMed e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Portal Regional da Biblioteca Regional de Saúde (BVS). As estratégias de busca foram desenvolvidas com base na combinação de palavras-chave, estruturada a partir do acrônimo, usando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). 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 2020. A estratégia de busca foi adaptada para cada base indexada e está descrita no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados das estratégias de buscas nas bases eletrônicas

Base	Data	Estratégia	Resultado
PubMed	23/11/2022	("COVID-19") AND ("Risk Factors") AND ("Disease Transmission, Infectious")	89
BVS	23/11/2022	("COVID-19") AND ("fatores de risco" OR "risk factors" OR "factores de riesgo") AND ("transmissão de doença infecciosa" OR "disease transmission, infectious" OR "transmisión de enfermedad infecciosa") AND (fulltext:("1") AND la:("em" OR "es" OR "pt"))	346
		Total	**435**

Fonte: Elaborado pelos autores.

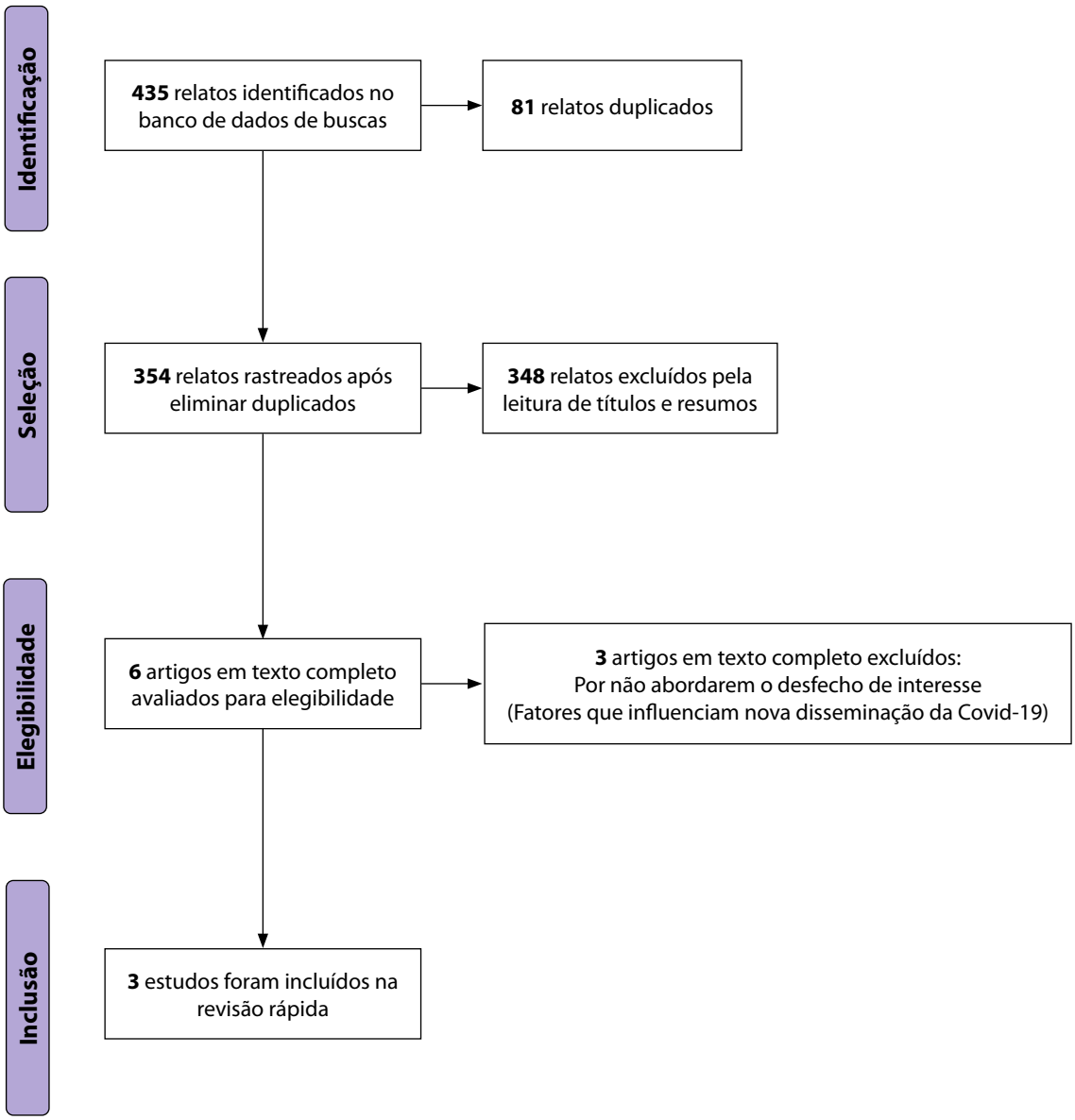
Os resultados das buscas nas bases indexadas foram exportados para o aplicativo de gerenciamento bibliográfico Rayyan QCRI (Ouzzani *et al*., 2016). A seleção dos estudos foi realizada em duplicidade e de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Os estudos elegíveis foram lidos na íntegra de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. A extração de dados dos estudos selecionados foi realizada por dois dos revisores e revisada por outro.

Por meio de uma planilha do Microsoft Excel®, os seguintes dados foram extraídos de cada estudo incluído: autoria, ano, objetivo do estudo, tipo de estudo, países dos estudos primários incluídos, características da população e amostra, principais resultados, conclusões e conflitos de interesses.

RESULTADOS

Avaliou-se títulos e resumos de 354 registros recuperados das bases de dados, após exclusão de duplicatas. Em seguida, 348 registros foram excluídos, resultando em seis relatos elegíveis para serem analisados. Foram excluídos na etapa de elegibilidade três relatos por não abordarem o desfecho de interesse (Cheng *et al*., 2020; Goodwin *et al*., 2021; Mukhra; Krishan; Kanchan, 2020). Os outros três artigos foram incluídos (Bulfone *et al*., 2021; Mousa *et al*., 2021; Tenforde; Fisher; Patel, 2021), como pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma com descrição dos processos, identificação, triagem, elegibilidade e seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelos autores, com base na recomendação PRISMA 2020 (Page *et al*., 2021).

Os estudos primários incluídos nas RS foram conduzidos em países dos seguintes continentes:

- Europa: Alemanha (Bulfone *et al*., 2021; Mousa *et al*., 2021), Bélgica (Mousa *et al*., 2021), Países Baixos (Mousa *et al*., 2021), Finlândia (Mousa *et al*., 2021), Itália (Bulfone *et al*., 2021; Mousa *et al*., 2021) e Polônia (Mousa *et al*., 2021);
- Ásia: China (Bulfone *et al*., 2021; Mousa *et al*., 2021), Cingapura (Bulfone *et al*., 2021), Hong Kong (Bulfone *et al*., 2021), Índia (Mousa *et al*., 2021), Japão (Bulfone *et al*., 2021), Rússia (Mousa *et al*., 2021), Tailândia (Bulfone *et al*., 2021; Mousa *et al*., 2021), Taiwan (Bulfone *et al*., 2021) e Vietnã (Bulfone *et al*., 2021; Mousa *et al*., 2021);
- África: África do Sul (Mousa *et al*., 2021), Quênia (Mousa *et al*., 2021), Senegal (Mou-

sa *et al*., 2021), Uganda (Mousa *et al*., 2021), Zâmbia (Mousa *et al*., 2021) e Zimbábue (Mousa *et al*., 2021);

- América do Sul: Peru (Mousa *et al*., 2021);
- América do Norte: Estados Unidos (Bulfone *et al*., 2021; Tenforde; Fisher; Patel, 2021).

As características dos estudos e populações analisadas nas revisões sistemáticas foram descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Características dos estudos incluídos

Autor, ano	Tipo de estudo	População	Conclusões
Bulfone *et al*. (2021)	5 estudos observacionais	Amostra: variou de 103 a 10.926 participantes. Gênero: não informado. Idade: não informada.	A mudança de atividades para ambientes ao ar livre pode reduzir infecções. No entanto, é importante notar que as infecções são possíveis ao ar livre, e a vantagem pode ser superada por esforços de mitigação relaxados.
Mousa *et al*. (2021)	19 estudos, não informado delineamento de estudo	Amostra: 28.503 participantes. Gênero: 47,5% eram do sexo masculino. Idade: variou entre 5 e acima de 65 anos.	Diferenças nos padrões de contato entre os ambientes têm consequências materiais tanto para a disseminação de patógenos respiratórios quanto para a eficácia de diferentes intervenções não farmacêuticas.
Tenforde, Fisher e Patel (2021)	7 estudos observacionais	Amostra: 314 participantes. Gênero: não informado. Idade: adultos.	Investigações locais para identificar atividades associadas ao aumento do risco podem ser usadas para concentrar estratégias de mitigação e informar mensagens de comunicação.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Duas RS (Bulfone *et al*., 2021; Mousa *et al*., 2021) descreveram que atividades como exercícios e trabalho em lugares fechados com outras pessoas foram fatores de aumento significativo da propagação do vírus causador da Covid-19. Destaca-se também o crescimento da transmissão com a volta do trabalho presencial, principalmente na classe média e baixa renda, devido ao uso de transporte coletivo para se deslocar (Mousa *et al*., 2021). Com medidas mais difundidas de distanciamento social e do uso de máscara, as pessoas começaram a aliviar as estratégias de autoproteção (Bulfone *et al*., 2021), o que corrobora com o relato de que a volta de crianças e adolescentes às aulas presenciais dificultou as restrições de autoproteção (Mousa *et al*., 2021).

No entanto, o resultado desse estudo mostrou que frequentar a escola ou creche não teve associação a resultados positivos no teste para detecção do SARS-CoV-2, sugerindo que o risco pode ter sido mitigado por meio do uso regular de máscaras por funcionários e crianças, juntamente com outras medidas de segurança nas instalações (Tenforde; Fisher; Patel, 2021). Fatores que influenciam o risco de transmissão variam entre os cenários, no entanto, eles ocorrem em vários padrões bem estabelecidos que podem ser evitados quando identificados. A propagação aumentou devido aos espaços internos lotados combinados com a falta de uso de máscaras. Reuniões com pessoas fora de casa, como funções sociais, jantares em restaurantes e idas a bares ou cafés – durante as quais as pessoas são menos propensas a usar máscaras ou manter distância social – estavam associadas a resultados positivos do teste SARS-CoV-2 (Tenforde; Fisher; Patel, 2021).

Ademais, o contato próximo com uma pessoa infectada com o SARS-CoV-2 continua a ser um dos mais fortes preditores de, eventualmente, testar positivo para a infecção (Tenforde; Fisher; Patel, 2021).

Os estudos revelaram limitações quanto ao baixo número de fatores que conseguiram explorar, a falta de informações adequadamente detalhadas nos estudos realizados, além de padrões de variações sazonais, composição da população e definições individuais de ambientes externos. Portanto, há a necessidade de mais estudos diante da diversidade de determinantes sociais e populacionais.

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que a flexibilização do uso de máscaras, autoproteção e a volta da socialização em ambientes fechados podem ser fatores que influenciam em novas ondas de casos da Covid-19 e para uma maior propagação da Covid-19. Apesar da consistência dos dados, mais estudos são necessários.

REFERÊNCIAS

BULFONE, T. C. *et al*. Outdoor Transmission of SARS-CoV-2 and Other Respiratory Viruses: A Systematic Review. **The Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 223, n. 4, p. 550-561, fev. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7798940/pdf/jiaa742.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

CDC. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Variants of the Virus. Coronavírus Disease 2019 (Covid-19)**, 2022. Disponível em: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/variants/index.html. Acesso em: 23 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://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024035/bis-v17n-1-politicas-de-saude-32-42.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

MOUSA, A. *et al*. Social Contact Patterns and Implications for Infectious Disease Transmission: A Systematic Review and Meta-Analysis of Contact Surveys. **eLife**, [s. l.], v. 10, nov. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8765757/pdf/elife-70294.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. Systematic **Reviews**, [s. l.], v. 5, n. 210, p. 2-10, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311443509_Rayyan-a_web_and_mobile_app_for_systematic_reviews. Acesso em: 23 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://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 23 nov. 2023.

TENFORDE, M. W.; FISHER, K. A.; PATEL, M. M. Identifying COVID-19 Risk Through Observational Studies to Inform Control Measures. **JAMA**, [s. l.], v. 325, n. 14, p. 1464-1465, abr. 2021. Disponível em: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2776937. Acesso em: 23 nov. 2023.

UMAKANTHAN, S. *et al*. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). **Postgraduate Medical Journal**, [s. l.], v. 96, n. 1142, p. 753-758, dez. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10016932/pdf/postgradmedj-96-753.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

WHO. **Tracking SARS-CoV-2 variants**. World Health Organization, 2022. Disponível em: https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants. Acesso em: 23 nov. 2023.

FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS À HOSPITALIZAÇÃO POR INFLUENZA EM CRIANÇAS DE 2 A 5 ANOS

AUTORIA

Tacilene Luzia da Silva

Bióloga, especialista em Atenção Primária a Saúde e Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais, sanitarista, atua como analista em saúde do Laboratório Central de Saúde Pública de Pernambuco, experiência em vigilância laboratorial, vigilância epidemiológica e Rede de Laboratórios de Saúde Pública. Universidade Federal de Pernambuco, Recife (PE), Brasil.

E-mail: tacy-19@hotmail.com

Leila Maria Araújo Vidal

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). Atua na equipe da Unidade de Vigilância em Saúde do Hospital Universitário Onofre Lopes, Natal (RN). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), Brasil.

E-mail: leilavidal79@hotmail.com

Ana Letícia Santos do Nascimento

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). Pós-graduada em Terapia Intensiva pela Faculdade Inspirar, São Luís (MA). Atua no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU/EBSERH), Uberlândia (MG), Brasil.

E-mail: ana.nascimento.15@ebserh.gov.br

Inara Pereira da Cunha

Tutora do curso de especialização Programa Educacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras doenças virais (VigiEpidemia), da Fiocruz Mato Grosso do Sul, em parceria com o Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública (DSASTE/Ministério da Saúde). Escola de Saúde Pública Dr. Jorge David Nasser, Campo Grande (MS), Brasil.

E-mail: inara-pereira@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A circulação do vírus da influenza é um importante desafio para a saúde pública. O estudo do perfil da doença e sua distribuição na população pode contribuir para o direcionamento de políticas e programas de controle e prevenção. A pergunta de pesquisa seguiu o acrônimo PECO (População, Exposição, Condição e Desfecho), sendo definida como: "Quais são os fatores de risco associados à hospitalização por influenza em crianças de 2 a 5 anos?". As estratégias de busca foram realizadas com a utilização de descritores após consulta ao DeCS/MeSH (Descritores em Ciências da Saúde), combinando por meio dos operadores booleanos "AND" e "OR" os termos "Síndrome Respiratória Aguda Grave", "Influenza Humana", e "Pré-escolar", além dos respectivos sinônimos. Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), considerando estudos dos últimos cinco anos. Não foi incluída a literatura cinzenta.

Após a aplicação da estratégia de busca, foram recuperados 191 artigos, sendo 12 da BVS e 179 da PubMed. Nove duplicatas foram removidas na etapa inicial, restando 182 trabalhos; destes, 141 foram excluídos após leitura do título e resumo. Entre 41 artigos considerados para a análise na íntegra, aplicados os critérios de inclusão e exclusão, oito artigos com método observacional foram incluídos. A extração dos dados foi realizada com o auxílio de uma planilha do Microsoft Word® (autoria e ano, objetivo, local, critérios de inclusão, data da última busca, países de realização dos estudos, participantes e grupos, resultados, conclusão e conflito de interesses).

A partir da análise dos trabalhos selecionados, foi possível concluir que a incidência da influenza é maior em crianças com média de um a dois anos de idade, assim como a maior frequência dos casos graves com internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Os principais fatores associados à evolução para casos graves e risco de internação foram: baixo peso ao nascer, crianças pré-termo, residir com fumantes, ausência da vacinação, doença neurológica crônica, internações prévias por causas respiratórias, reinternações, quadro clínico de pneumonia, imunodeficiência, fibrose cística e cardiopatia congênita.

PROBLEMA

A influenza é uma das infecções respiratórias que mais causou pandemias no último século. A sazonalidade das epidemias provocadas pelo vírus é um importante problema de saúde pública, relacionado ao aumento de consultas, hospitalizações e absenteísmo, impactando nos níveis de saúde e na economia das populações (Geha *et al*., 2021). Estima-se que a influenza resulte em cerca de 3 a 5 milhões de casos graves e 290.000 a 650.000 mortes por ano relacionadas a doenças respiratórias em todo o mundo (Shi *et al*., 2021).

A influenza pode acometer pessoas de todas as faixas etárias. Porém, crianças menores de cinco anos e adultos acima de 60 anos possuem maior risco de desenvolver complicações como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e prognósticos desfavoráveis (Shi *et al*., 2021).O estudo dos fatores associados à hospitalização por influenza em

crianças de 2 a 5 anos é fundamental para a compreensão do fenômeno e identificação das causas que contribuem para o desenvolvimento de quadros graves nessa população.

O presente estudo é uma revisão rápida, cujo objetivo foi identificar os fatores de riscos para hospitalização por influenza em crianças de 2 a 5 anos. Os resultados poderão contribuir para orientar medidas de controle e prevenção de quadros graves que levem à hospitalização dessa população-alvo.

MÉTODO

A revisão rápida (RR) é um tipo de estudo capaz de fornecer evidências de qualidade em um curto espaço de tempo para apoiar a tomada de decisão e o aperfeiçoamento das políticas de saúde. O processo de elaboração é orientado pelo método da revisão sistemática, com adaptações, visando produzir sínteses das melhores evidências em tempo hábil para atender demandas específicas (Tricco; Langlois; Straus, 2017; Nascimento *et al*., 2021).

A pergunta de pesquisa foi elaborada com base no acrônimo PECO (Quadro 1).

Quadro 1 – Acrônimo PECO de acordo com a pergunta de pesquisa

Elementos do acrônimo	Descrição
P (População)	Crianças com idade até 5 anos.
E (Exposição)	Vírus da influenza (H2N2, H1N1 e H3N2).
C (Comparador)	Não exposição ao vírus da influenza.
O (Desfecho)	Hospitalização.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A identificação e a seleção dos estudos ocorreram de forma independente por três pesquisadores, mediante a pergunta norteadora: "Quais são os fatores de risco associados à hospitalização por influenza em crianças de 2 a 5 anos?".

Na busca dos artigos considerou-se os seguintes critérios de inclusão: estudos de revisão sistemática e observacionais, publicados nos últimos 5 anos, nos idiomas português e inglês, que descreviam análises relacionadas à população-alvo (crianças de 2 a 5 anos), exposição (infecção por influenza) e desfecho (hospitalização) previamente definidos. Foram considerados critérios de exclusão a literatura cinzenta e artigos que não atenderam aos critérios de inclusão anteriormente mencionados.

A consulta foi realizada no dia 17 de novembro de 2022 nas bases de dados Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e PubMed. As estratégias de busca foram estruturadas a partir do acrônimo PECO, combinando com os operadores booleanos "AND" e "OR" os descritores em ciências da saúde (DeCS) para BVS e o correspondente *Medical Subjects Headings* (MESH) para PubMed, como pode ser visualizado nos Quadros 2 e 3, nos Apêndices. Os

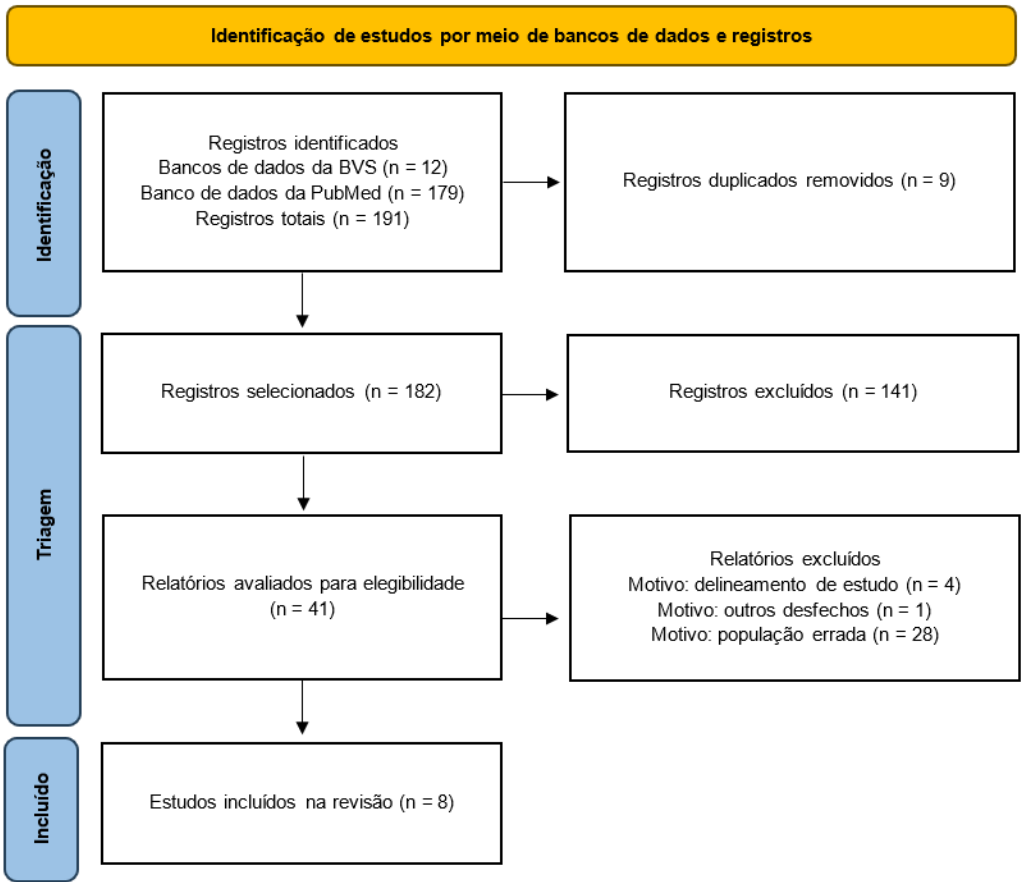
termos utilizados foram "Síndrome Respiratória Aguda Grave", "Influenza Humana" e "Pré-escolar". Destaca-se que o termo "criança" em inglês foi *"child, preschool"*, que significa indivíduos entre dois e cinco anos de idade. Ainda, sinônimos e termos alternativos foram utilizados na estratégia de busca.

Após a aplicação das estratégias de busca, 191 títulos foram identificados e exportados para o *software* de gerenciamento de referências. Nesta etapa, nove duplicatas foram identificadas e removidas (Roy Rosenzweig Center For History And New Media, 2018). Em seguida, 182 artigos foram exportados para o programa Rayyan (Ouzanni *et al*., 2016), e três revisoras realizaram, de modo independente, a triagem por meio dos critérios de elegibilidade na leitura dos títulos e resumos. Depois disso, foram excluídos 141 artigos, sendo 41 considerados elegíveis para a análise na íntegra. Por fim, foram excluídos quatro artigos devido ao delineamento, um por outros desfechos e 28 por população-alvo divergente.

RESULTADOS

Após o processo de seleção, oito artigos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram selecionados para responder à pergunta de pesquisa, conforme pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção, elegibilidade e inclusão



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

A descrição dos artigos incluídos pode ser visualizada no Quadro 4, nos Apêndices. Na análise, foi possível verificar que as crianças menores de cinco anos e idosos com mais de 60 anos são os mais suscetíveis à infecção por influenza, assim como para o desenvolvimento de quadros graves e internação na UTI. Entre as crianças menores de cinco anos, aquelas com idade entre um e dois anos se destacam em número de casos, gravidade e hospitalização. Nos estudos, os fatores de risco identificados para a hospitalização de crianças foram: baixo peso ao nascer, crianças pré-termo, residir com fumantes, ausência da vacinação, asma e doenças pulmonares obstrutivas crônicas, doença neurológica crônica, internações prévias por causas respiratórias, reinternações, quadro clínico de pneumonia, imunodeficiência, fibrose cística e cardiopatia congênita. Além disso, as comorbidades apareceram como preditor para internação e tempo de permanência na unidade de terapia intensiva.

CONCLUSÃO

A análise dos artigos sugere que a incidência de infecção por influenza e a hospitalização são maiores entre crianças na faixa etária menor de cinco anos, com destaque para aquelas menores de dois anos. Os principais fatores de risco para a hospitalização em crianças foram: prematuridade, comorbidades e ausência da vacinação. Vale ressaltar que, pelo uso de atalhos metodológicos, este estudo pode apresentar limitações para a tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

DRĂGĂNESCU, A. *et al*. The influenza season 2016/17 in Bucharest, Romania: surveillance data and clinical characteristics of patients with influenza-like illness admitted to a tertiary infectious diseases hospital. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v. 22, n. 5, p. 377-386, set./out. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bjid/a/VYJWM4vgdJfk8yjdPRXP3dD/?lang=en&format=html. Acesso em 26 out. 2023.

DRĂGĂNESCU, A. *et al*. The 2017–2018influenza season in Bucharest, Romania: epidemiology and characteristics of hospital admissions for influenza-like illness. **BMC Infectious Diseases**, [s. l.], v.19, n. 1, nov. 2019. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-4613-z. Acesso em 20 set. 2022.

DRĂGĂNESCU, A. *et al*. Circulation of influenza Viruses among patients hospitalized for severe acute respiratory infection in a tertiary care hospital in Romania in the 2018/19 season: Results from an observational descriptive epidemiological study. **Medicine**, Baltimore, v. 100, n. 52, dez. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8718231/. Acesso em 20 det. 2022.

GEHA, Y. F. *et al*.Análise epidemiológica comparativa entre as pandemias causadas pelos vírus Influenza A(H1N1)pdm09 e SARS-CoV-2 no estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, v. 12, 2021. Disponível em: https://ojs.iec.gov.br/index.php/rpas/article/view/1249/884. Acesso em 20 set. 2022.

GENTILE, A. *et al*. Influenza virus: 16 years' experience of clinical epidemiologic patterns and associated infection factors in hospitalized children in Argentina. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 13, n. 3, mar. 2018. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0195135. Acesso em: 20 set. 2022.

HUAI, Y. *et al*. Clinical characteristics and factors associated with severe acute respiratory infection and influenza among children in Jingzhou. **Influenza and Other Respiratory Viruses**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 148-156, mar. 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5304575/. Acesso em 27 set. 2022.

LINGET, J. *et al*. Comparative analysis of clinical features and risk factors of severe pneumonia development in pediatric patients hospitalized with seasonal influenza or swine-origin influenza infection. **Advances in Clinical and Experimental Medicine**, [s. l.], v. 29, n. 8, p. 971-977, ago. 2020. Disponível em: https://advances.umw.edu.pl/pdf/2020/29/8/971.pdf. Acesso em 20 set. 2022.

NASCIMENTO, D. *et al*. **Promoção e uso de evidências em serviços de saúde**. Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [s. l.], v. 5, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311443509_Rayyan-a_web_and_mobile_app_for_systematic_reviews. Acesso em: 17 set. 2022.

OZSUREKCI, Y. *et al*. Outcome predictors of influenza for hospitalization and mortality in children. **Journal of Medical Virology**, [s. l.], v. 93, n. 11, p. 6148-6154, nov. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8014286/. Acesso em 24 set. 2022.

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://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 20 set. 2022.

RABONI, S. M. *et al*.Global Influenza Hospital-based Surveillance Network (GIHSN): results of surveillance of influenza and other respiratory viruses in hospitalised patients in Brazil, 2015. **BMJ Open,** [s. l.], v. 8, fev. 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5829850/. Acesso em: 17 set. 2022.

ROY ROSENZWEIG CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA. Zotero. Vienna: **CDS; Fairfax**: RRCHHMVienna, 2018. Disponível em: https://www.zotero.org/. Acesso em: 26 out. 2023.

SHI, Y. *et al*. Clinical features and risk factors for severe influenza in children: A study from multiple hospitals in Shanghai. **Pediatrics & Neonatology**, [s. l.], v. 62, n. 4, p. 428-436, jul. 2021. Disponível em: https://www.pediatr-neonatol.com/article/S1875-9572(21)00082-6/fulltext. Acesso em 26 out. 2023.

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. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/258698/9789241512763-eng.pdf. Acesso em: 26 out. 2023.

APÊNDICES

Quadro 2 – Estratégia de busca e resultados na BVS (Data: 17/11/2022)

Base de dados	Data	Estratégia	Resultado
BVS	17/11/2022	Síndrome Respiratória Aguda Severa OR Síndrome OR Respiratória Grave Aguda OR Síndrome Respiratória Severa Aguda OR SRAG OR SRAS) AND (Influenza Humana OR Gripe OR Gripe Humana OR Influenza OR Influenza em Humanos) AND (Criança OR Crianças) Filtros: Tipo de estudo (Estudo observacional e fatores de risco); Idioma (português e inglês); Últimos 5 anos.	12

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 3 – Estratégia de busca e resultados na PubMed (Data: 17/11/2022)

Base de dados	Data	Estratégia	Resultado
PubMed	17/11/2022	((“severe acute respiratory syndrome”[MeSH Terms] OR (“severe”[All Fields] AND “acute”[All Fields] AND “respiratory”[All Fields] AND “syndrome”[All Fields]) OR “severe acute respiratory syndrome”[All Fields] OR (“severe acute respiratory syndrome”[MeSH Terms] OR (“severe”[All Fields] AND “acute”[All Fields] AND “respiratory”[All Fields] AND “syndrome”[All Fields]) OR “severe acute respiratory syndrome”[All Fields] OR (“respiratory”[All Fields] AND “syndrome”[All Fields] AND “severe”[All Fields] AND “acute”[All Fields]) OR “respiratory syndrome severe acute”[All Fields]) OR “SARS”[All Fields] OR (“severe acute respiratory syndrome”[MeSH Terms] OR (“severe”[All Fields] AND “acute”[All Fields] AND “respiratory”[All Fields] AND “syndrome”[All Fields]) OR “severe acute respiratory syndrome”[All Fields] OR (“respiratory”[All Fields] AND “syndrome”[All Fields] AND “acute”[All Fields] AND “severe”[All Fields]))) AND (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “influenza human”[All Fields] OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“human”[All Fields] AND “influenzas”[All Fields]) OR “human influenzas”[All Fields]) OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“influenzas”[All Fields] AND “human”[All Fields])) OR (“influenza s”[All Fields] OR “influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR “influenza”[All Fields] OR “influenzas”[All Fields] OR “influenzae”[All Fields]) OR (“influenza s”[All Fields] OR “influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR “influenza”[All Fields] OR “influenzas”[All Fields] OR “influenzae”[All Fields]) OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“human”[All Fields] AND “flu”[All Fields]) OR “human flu”[All Fields]) OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“flu”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “flu human”[All Fields]) OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“human”[All Fields] AND “influenza”[All Fields])) OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“influenza”[All Fields] AND “humans”[All Fields]) OR “influenza in humans”[All Fields]) OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “influenza in human”[All Fields]) OR (“influenza, human”[MeSH Terms] OR (“influenza”[All Fields] AND “human”[All Fields]) OR “human influenza”[All Fields] OR “grippe”[All Fields])) AND (“child, preschool”[MeSH Terms] OR (“child”[All Fields] AND “preschool”[All Fields]) OR “preschool child”[All Fields] OR (“child”[All Fields] AND “preschool”[All Fields]) OR “child preschool”[All Fields]))AND (y_5[Filter])	179

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 4 – Resumo dos artigos observacionais selecionados (n=8)

Autor/Ano/Local	**Drăgănescu *et al*. (2018), Romênia.**
Características da amostra/ Local do estudo	902 pacientes com idade inferior a 65 anos. Hospital terciário em Bucareste, Romênia.
População acometida	446 pacientes com resultado positivo para o vírus influenza.
Fatores de risco	Idade gestacional ao nascer, peso ao nascer.
Principais resultados	Crianças (um a doisanos): HR = 1,7; Pré-escolares (três a quatro anos): HR = 1,3. A taxa de positividade para influenza foi maior em crianças de três a treze anos internadas. A estratégia de amostragem refletiu a predominância geral de casos de influenza em crianças nesta temporada na área de estudo.
Autor/Ano/Local	**Drăgănescu *et al*. (2021), Romênia.**
Características da amostra/ Local do estudo	Todos os pacientes hospitalizados por influenza ou infecção respiratória aguda grave no Instituto Nacional de Doenças Infecciosas, Bucareste, Romênia.
População acometida	1.128 pacientes com resultado positivo para o vírus influenza.
Fatores de risco	Prematuridade, asma ou doença pulmonar obstrutiva crônica.
Principais resultados	Crianças menores de cinco anos, que nasceram prematuras e que foram positivas para influenza apresentaram um risco 11,2 vezes maior de admissão na unidade de terapia intensiva (UTI). De modo geral, crianças apresentaram menor probabilidade de desenvolver formas graves de influenza.
Autor/Ano/Local	**Drăgănescu *et al*. (2019), Romênia.**
Características da amostra/ Local do estudo	777 pacientes hospitalizados por suspeita de influenza no Instituto Nacional de Doenças Infecciosas, Bucareste, Romênia.
População acometida	502 pacientes positivos para influenza, moradores da região de Bucareste-Ilfov.
Fatores de risco	Comorbidades, baixa cobertura vacinal.
Principais resultados	Maior proporção de casos de gripe A ocorreram em crianças dos três aos quatro anos. Quase metade dos pacientes eram menores de cinco anos de idade. As hospitalizações por gripe em crianças pequenas sugerem necessidade de aumentar cobertura vacinal em menores de cinco anos.
Autor/Ano/Local	**Huai*et al*. (2017), Jingzhou, província de Hubei**
Características da amostra/ Local do estudo	Um total de 37.607 pacientes menores de 15 anos foram hospitalizados em quatro hospitais de vigilância em Jingzhou, e 15.354 (41%) deles atenderam à definição de caso SRAG.
População acometida	A idade mediana de todos os pacientes com SRAG inscritos foi de 1,9 anos (faixa interquartil 0,9–3,3 anos), 80% tinham menos de cinco anos.
Fatores de risco	Prematuridade; residir com fumantes.
Principais resultados	Pacientes com infecção respiratória aguda grave com idade entre 5 e 15 anos com infecção confirmada por influenza (H3N2) tinham maior probabilidade de ter diagnóstico radiográfico de pneumonia do que crianças sem influenza. Os casos não vacinados tiveram maior probabilidade de ter pneumonia do que os casos vacinados.
Autor/Ano/Local	**Gentile *et al*. (2018), Argentina.**
Características da amostra/ Local do estudo	Todas as crianças (≤18 anos) hospitalizadas por infecção respiratória aguda baixa, com bronquiolite ou pneumonia.

População acometida	De 14.044 pacientes, 37,7% (5.290) tiveram amostras confirmadas por FA ou RT-PCR que identificaram influenza. A idade mediana dos casos foi de 12 meses (faixa interquartil: 6–21 meses).
Fatores de risco	Idade ≥ 6 meses, doença neurológica crônica, internações prévias por causas respiratórias, reinternações, quadro clínico de pneumonia, imunodeficiência, fibrose cística, cardiopatia congênita e internações prévias por causas respiratórias.
Principais resultados	A influenza em crianças hospitalizadas na Argentina apresentou um padrão epidêmico sazonal (maio/julho) e afetou principalmente crianças com idade ≥ 6 meses de idade, bem como aquelas que tiveram pneumonia, internações anteriores por causas respiratórias e algumas comorbidades.
Autor/Ano/Local	**Ling *et al*. (2020), China.**
Características da amostra/ Local do estudo	Foram coletadas 1.074 amostras de aspirado nasofaríngeo (ANP) de crianças hospitalizadas com infecções agudas do trato respiratório.
População acometida	Foram detectadas 105 (9,8%) amostras com a presença de vírus influenza A (IVA), incluindo novo vírus influenza de origem suína (S-OIV) em 15 amostras (1,4%) e IVA sazonal nas amostras restantes (8,4%).
Fatores de risco	Condições cardíacas subjacentes, sibilância e coinfecção com adenovírus aumentam o risco de desenvolver pneumonia grave em pacientes com IVA sazonal.
Principais resultados	Crianças menores de dois anos parecem ser suscetíveis a ambos os tipos de infecção viral. Os diagnósticos de infecção não grave do trato respiratório foram feitos principalmente para pacientes com infecção por S-OIV e IVA.
Autor/Ano/Local	**Raboni *et al*. (2018), Brasil.**
Características da amostra/ Local do estudo	Foram rastreados 1.666 pacientes que apresentavam um processo agudo com indicação de internação que consistia em um conjunto predefinido de condições potencialmente associadas a infecção recente por influenza, em três hospitais no Brasil.
População acometida	595 pacientes preencheram os critérios de inclusão. Maior parte dos indivíduos na faixa de menos de cinco anos de idade.
Fatores de risco	Presença de comorbidades.
Principais resultados	As principais limitações apresentadas pelos estudos estão relacionadas ao alto número de crianças incluídas, o que pode ter levado a superestimação do risco nessa faixa etária. Além da seleção da população de estudo ser de base hospitalar, o que prejudica a inferência para a população geral.
Autor/Ano/Local	**Ozsurekci *et al*. (2021), Turquia.**
Características da amostra/ Local do estudo	Pacientes com infecção por influenza, classificados em quatro grupos: (1) Unidade de Terapia Intensiva (UTI), pacientes graves em internação em UTI;(2) grupo não UTI, pacientes que não necessitaram de internação em UTI; (3) ex-pacientes, pacientes que faleceram durante o tratamento foram incluídos na avaliação como mortalidade relacionada à infecção se a morte tivesse sido causada pela infecção; e (4) pacientes ambulatoriais, pacientes acompanhados em ambulatório que não necessitaram de internação.
População acometida	348 crianças foram diagnosticadas com influenza.
Fatores de risco	Comorbidades.

Principais resultados	Crianças menores de dois anos e com doenças de base devem ser vacinadas principalmente em países onde a vacinação contra influenza ainda não é rotineiramente implementada no calendário de imunização. Embora a vacinação contra influenza em crianças tenha dependido principalmente da taxa de hospitalização de uma perspectiva lógica, a redução do número de consultas ambulatoriais por meio da vacinação teria um grande impacto na carga de doenças com os benefícios sociais cruciais subestimados.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ COMO EVENTO ADVERSO À VACINA DA INFLUENZA: REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Willamis José Araújo

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). Atua como integrante da Área Técnica de Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização (ESAVI), Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

E-mail: willamis33@hotmail.com

Uélia Leão Barbosa

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). Integra a Escola Técnica Florence como Professora e Preceptoria, Poções, Bahia, Brasil.

E-mail: uelia_5@hotmail.com

Inara Pereira da Cunha

Tutora do Curso de Especialização do Programa Educacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e de Outras Doenças Virais (VigiEpidemia), da Fiocruz Mato Grosso do Sul, em parceria com o Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública (Ministério da Saúde). Escola de Saúde Pública Dr. Jorge David Nasser, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

E-mail: inara-pereira@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A farmacovigilância e o controle das informações sobre os eventos adversos e sua análise cuidadosa servem para verificar a causalidade em relação ao produto administrado, incluindo a incidência e gravidade das reações observadas. Considerando a magnitude e a notoriedade do processo de vacinação em todo o seu escopo de atuação, foi elaborada esta revisão rápida. A pergunta de pesquisa seguiu o acrônimo PCC (população, contexto e condição), sendo definida como: "Qual é o fator de risco para a Síndrome de Guillain-Barré após a vacinação contra o vírus da Influenza?".

A definição de busca utilizadas para a pesquisa foi realizada mediante consulta ao DeCS/MeSH (Descritores em Ciências da Saúde), incluindo os seguintes termos: "Vacina contra Influenza" e "Síndrome de Guillain-Barré", além dos respectivos sinônimos. Também foram considerados os termos e sinônimos na língua inglesa. Foram realizadas buscas em duas bases de dados, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), considerando estudos dos últimos 10 anos. A estratégia de busca realizada por meio de cruzamento de descritores com os operadores booleanos foi realizada com os termos "Vacina contra Influenza" e "Síndrome de Guillain-Barré". Houve exclusão da literatura cinzenta e ausência da avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.

Após a utilização da estratégia de busca, foram recuperados 382 artigos. Houve a triagem, inclusão e exclusão de estudos por meio de critérios de elegibilidade de 233 artigos, sendo lidos na íntegra 18 e incluídos na revisão rápida apenas dois artigos, uma revisão sistemática com metanálise e uma revisão sistemática sem metanálise.

Houve a extração dos dados em uma planilha do Microsoft Word® (autoria e ano, objetivo, local, critérios de inclusão, data da última busca, países de realização dos estudos, participantes e grupos, resultados, conclusão e conflito de interesses). Foi identificado no estudo de revisão sistemática com metanálise que há um risco de Síndrome de Guillain-Barré como evento adverso à vacina da influenza de 1,41 (IC95%, 1,20-1,66). No estudo de revisão sistemática sem metanálise, houve associação significativa entre Síndrome de Guillain-Barré como evento adverso à vacina sazonal da influenza em três dos 15 artigos incluídos. Neste mesmo estudo, houve associação significativa entre Síndrome de Guillain-Barré como evento adverso à vacina pandêmica da influenza apenas em um dos oito artigos incluídos.

Frente ao exposto, conclui-se que há um risco para a Síndrome de Guillain-Barré após a vacinação contra o vírus da influenza, porém, não é substancial ao ponto de se optar pela não utilização da vacina. Vale ressaltar que o presente estudo é uma resposta rápida realizada em quatro meses, adotando atalhos metodológicos para a produção de conhecimento em tempo adequado ao apoio decisório. Pode haver evidências não publicadas, em outras bases de dados, que alterem a conclusão deste estudo.

PROBLEMA

O sistema de vigilância em imunizações é um sistema nacional, totalmente descentralizado, responsável pela efetividade na imunização de toda a população, de acordo

com as especificidades de grupo-alvo, indicações clínica e estratégias de prevenção e controle de doenças imunopreveníveis (Brasil, 2021). Quando um evento supostamente atribuível à vacinação ou imunização é detectado no sistema de registro de notificação e-SUS Notifica, ele deve ser tratado de forma rápida com eficácia e segurança para não minar a confiança em uma vacina e, em última análise, não ter consequências dramáticas para a cobertura de imunização e a incidência da doença (OPAS, 2021).

Algumas raras vezes, podem ocorrer eventos adversos mais graves. Por questões éticas, é absolutamente necessário informar a quem toma a vacina ou aos responsáveis essa possibilidade de eventos supostamente atribuíveis à vacinação ou à imunização (ESAVI), ou seja, evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário ao paciente (Mendes Júnior, 2007). No entanto, na mesma ocasião é necessário informar os benefícios da vacinação, pela prevenção das doenças e a vida saudável (Homma *et al*., 2020). Segundo Rodrigues e Darli (2019), eventos supostamente atribuíveis à vacinação contra influenza são frequentes no Brasil, em especial entre os idosos. Os autores revelaram, por exemplo, que 84,7% dos eventos adversos que acometeram os idosos estudados foram descritos como evento adverso não grave, com 64,3% de manifestações locais e 27,6% de manifestações sistêmicas.

O agente etiológico da gripe é o *Myxovirus influenzae*, também denominado vírus influenza. Ele é único na habilidade de causar epidemias anuais recorrentes e, menos frequentemente, pandemias, atingindo quase todas as faixas etárias num curto espaço de tempo. As vacinas contra influenza atualmente em uso são inativadas, mas após a vacinação, entre as reações adversas sistêmicas, podem ocorrer eventos graves raros como a Síndrome de Guillain-Barré (Forleo-Neto *et al*., 2003). Assim, a literatura sugere que a vacina da gripe (Influenza) pode desencadear gatilhos potenciais e induzir um pequeno aumento do risco de evento adverso de Síndrome de Guillain-Barré (Chen *et al*., 2020).

A Síndrome Guillain-Barré é um distúrbio neurológico autoimune, no qual o sistema imunológico danifica as células nervosas, sendo caracterizada por paralisia facial simétrica das extremidades, anormalidades sensoriais e paralisia de nervos cranianos. Os episódios pós-vacinação (Eventos Supostamente Atribuíveis à Vacinação ou Imunização) também são raros, além de serem conhecidos e relacionados a outras vacinas (Brasil, 2022). Vale ressaltar que no Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2021), a incidência anual de eventos adversos é de 1 a 4 casos por 100.000 habitantes e pico entre 20 e 40 anos de idade.

A vacinação contra o vírus da influenza (H1N1) pode resultar em importantes complicações neurológicas, provavelmente secundárias à inflamação pós-vacinal. As mais comuns incluem encefalite aguda disseminada (ADEM), encefalite necrosante aguda (ANEC), encefalite por influenza e Síndrome de Guillain-Barré (Lessa *et al*., 2014). De acordo com dados do Ministério da Saúde, a cobertura vacinal da população vem despencando, chegando a 2021 com menos de 59% dos cidadãos imunizados. Em 2020, o índice era de 67% e em 2019, de 73%. O patamar preconizado pelo Ministério da Saúde é de 95% (Fundação Oswaldo Cruz, 2022). Suspeita-se que a diminuição da cobertura da vacinação esteja relacionada, dentre outros fatores, com o receio da população em relação à

possibilidade da ocorrência de eventos adversos, sendo importante, portanto, identificá-los para melhor esclarecimento da comunidade, especialmente quanto à ocorrência da Síndrome de Guillain-Barré.

MÉTODO

Apresentação do tipo de resposta rápida e atalhos

Trata-se de uma revisão rápida. Foram considerados como atalhos metodológicos a limitação do uso de repositórios científicos para a busca de evidências em apenas duas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e portal *States National Library of Medicine National Institutes of Health* (Medline/PubMed). Foram considerados como atalhos a inclusão de estudos em apenas dois idiomas (português e inglês), o período de publicação (últimos dez anos), exclusão da literatura cinzenta e a não avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos. Os métodos usados nas revisões rápidas mostram que há uma significativa variedade de abordagens metodológicas ou "atalhos" para torná-las mais rápidas (Haby;Clark, 2016).

Pergunta de pesquisa e critérios de inclusão e exclusão

A seguinte pergunta de pesquisa foi estruturada com base no acrônimo P (população), C (condição), C (contexto) e T (Tipo de estudo): "Qual é o risco para a Síndrome de Guillain-Barré após a vacinação contra o vírus da Influenza?", conforme Quadro 1, incluindo os critérios de elegibilidade.

Quadro 1 – Descrição dos critérios de inclusão e exclusão

Elementos do Acrônimo	Inclusão	Exclusão
P(População)	População vacinada contra o vírus da Influenza	População vacinada com outras vacinas
C (conceito)	Diagnóstico de Síndrome de Guillain-Barré após a vacinação contra o vírus da Influenza	Diagnóstico de Síndrome de Guillain-Barré anterior à vacinação da Influenza
C (contexto)	Evento adverso da vacina da Influenza	Outras intervenções ou outros eventos
T (Tipo de estudo)	Revisões sistemáticas com e sem metanálise, ensaios clínicos randomizados e estudos observacionais	Outros estudos, editoriais, comentários, artigos de opinião e literatura cinzenta.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Estratégia de busca

Os descritores utilizados para a pesquisa foram selecionados mediante consulta ao

DeCS/MeSH (Descritores em Ciências da Saúde), sendo eles“ Vacina contra Influenza” e “Síndrome de Guillain-Barré”, além dos respectivos sinônimos. Também foram considerados os termos e sinônimos na língua inglesa. Foram realizadas buscas em duas bases de dados, PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo considerados os estudos dos últimos 10 anos. As buscas foram realizadas em 22 e 23 de novembro de 2022 por meio de cruzamento de descritores com os operadores (booleanos). Os detalhes das estratégias de buscas são apresentados nos Quadros 2 e 3 (Apêndice).

Processo de seleção, elegibilidade e extração

Após a realização da pesquisa bibliográfica, 382 artigos dos materiais foram exportados das bases de dados para o *software* de gerenciamento de referências Zotero (Roy, 2018). Houve a identificação de 149 duplicatas. Em seguida, 233 artigos foram exportados para o Rayyan (Ouzanni *et al*., 2016). Esses artigos passaram pela triagem em duplicata, de modo independente, por meio da leitura do título e do resumo e aplicados os critérios de elegibilidade.

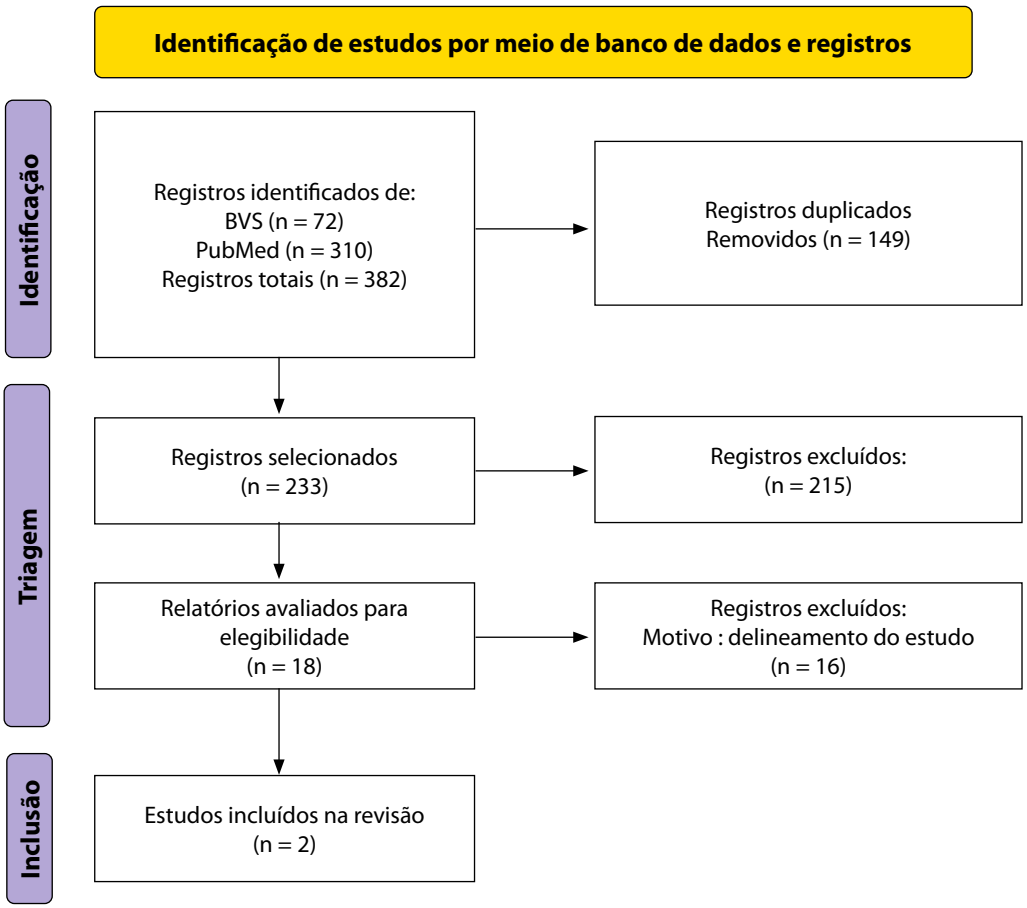
Os seguintes dados foram extraídos por dois revisores em uma planilha eletrônica: autoria e ano, objetivo, local, critérios de inclusão dos estudos, data da última busca, países de realização dos estudos, participantes e grupos, resultados, conclusão, conflito de interesses e limitações do estudo (Quadro 3, Apêndice).

RESULTADOS

Dos 233 artigos triados, 18 foram elegíveis e lidos na íntegra, restando apenas dois na fase final de análise (Figura 1). Os estudos excluídos e os motivos estão no Quadro 4 (Apêndice B). As características dos estudos incluídos estão no Quadro 5.

Ficou evidenciado em ambos os estudos incluídos a existência de risco para a Síndrome de Guillain-Barré após a vacinação contra o vírus da Influenza, visto que houve associação entre vacinação e o desfecho. Vale elucidar, ainda, se o risco real está mais relacionado aos tipos de vacinas ou aos tipos de populações, contudo, mais estudos sobre o tema devem ser desenvolvidos para elucidar a questão (Arias *et al*., 2015; Wachira, Peixoto; Oliveira, 2019).

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção, elegibilidade e inclusão



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

Quadro 5 – Características gerais dos estudos incluídos na revisão rápida (n=2)

Autor e ano	**Arias *et al*.(2015)**
Objetivo	Conduzir uma revisão sistemática e uma metanálise de estudos observacionais controlados abordando o risco de Síndrome de Guillain-Barré (SGB) associado a diferentes vacinas contra influenza.
Local	Centro de Estudos sobre a Segurança dos Medicamentos (CESME), Universidade de Valladolid, Espanha.
Critérios de inclusão dos estudos	Foram procurados estudos observacionais (caso-controle e coorte) que abordassem o risco de (SGB) associado a diferentes vacinas contra a gripe. Os critérios de inclusão foram: (1) estudos observacionais controlados avaliando o risco de SGB associado a quaisquer vacinas contra influenza, e (2) as estimativas desses estudos expressas em risco relativo (RR), razão de chances (OR), incidência relativa (IR) ou taxa de incidência (IRR) com seus correspondentes intervalos de confiança de 95%. Estudos avaliando SGB associado à vacina de "suínos" A/New Jersey/1976 não foram incluídos.
Data da última busca	2014.
Países de realização dos estudos	Estados Unidos (n=23), Canadá (n=3), Taiwan (n=1), União Europeia (Itália, França, Alemanha, Reino Unido) (n=10) e Austrália (n=2).
Estudos incluídos	Trinta e nove estudos de interesse publicados entre 1981 e 2014, incluindo estudos referentes às vacinas sazonais contra a gripe, as vacinas pandêmicas e um estudo referente a ambas as vacinas administradas simultaneamente.

Grupos	Vacinas contra a gripe sazonal (n=22); vacinas contra a gripe pandêmica (n=16); ambas as vacinas administradas em simultâneo (n=1).
Resultados	Na associação entre qualquer vacina contra a gripe, seja sazonal, seja pandêmica e SGB, o risco relativo global foi de 1,41 (IC95%, 1,20-1,66). Embora não estatisticamente significativo, as vacinas pandêmicas apresentaram um risco mais elevado (RR = 1,84; IC95%, 1,36-2,50) em comparação com as vacinas sazonais (RR = 1,22; 95% CI, 1,01-1,48). As vacinas adjuvantes pandêmicas não foram consideradas como estando relacionadas com um risco mais elevado em comparação com as vacinas não adjuvantes. Parece que, para vacinas pandêmicas, a característica responsável por algumas diferenças nas estimativas gerais de risco é o desenho do estudo, sendo que análises autocontroladas detectaram mais em comparação com outros desenhos de estudo. Além disso, o risco de vacinas pandêmicas parece maior na Austrália e em Taiwan, menor na América do Norte e ligeiramente inferior na Europa. Apesar da tendência de risco nessas áreas geográficas, os números não são significativamente diferentes.
Conclusão	A metanálise apontou para uma associação pequena, mas estatisticamente significativa, entre as vacinas contra a gripe, particularmente as pandêmicas, e a SGB, o que é consistente com as atuais explicações sobre possíveis mecanismos para que essa condição apareça. No entanto, é bem possível que o risco entre diferentes vacinas contra influenza varie; as causas dessa variação seriam uma pista para ter uma explicação clara e, portanto, para reduzir a incidência da síndrome. Além disso, os resultados sugerem uma possível diferença no risco associado a diferentes populações. Há necessidade de elucidar se o risco real está mais relacionado aos tipos de vacinas ou aos tipos de populações. A estimativa do risco relativo implica um pequeno aumento no risco absoluto dessa doença rara. Como já foi dito e aproveitando o benefício das vacinas contra influenza, isso não se contrapõe às atuais recomendações para a vacinação em massa.
Limitações do estudo	A metanálise compreendeu 39 estudos realizados em diversas localidades, em épocas diferentes e com desenhos diferentes. Não houve identificação de viés de publicação dos estudos incluídos. Como limitação, houve heterogeneidade entre os grupos sem qualquer avaliação da qualidade dos estudos incluídos. Mesmo sabendo que a idade pode ser um fator de risco para SGB, não foi possível considerá-la, pois foram utilizados dados agregados.
Autor e ano	**Wachira, Peixoto e Oliveira(2018)**
Objetivo	Conduzir uma revisão sistemática sobre os fatores associados ao desenvolvimento da Síndrome de Guillain-Barré, durante e após a pandemia de gripe A(H1N1) em 2009, e à recente epidemia do vírus Zika nas Américas.
Local	Centro de Medicina Tropical, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil; Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Avaliação de Tecnologias em Saúde, Porto Alegre, Brasil.
Critérios de inclusão dos estudos	Estudos do tipo caso-controle, coorte analítica, série de casos autocontrolada com intervalo de risco que foram escritos em português, inglês, francês ou espanhol.
Data da última busca	30/06/2017.
Países de realização dos estudos	Finlândia, Dinamarca, França, Holanda, Suíça, Reino Unido, Alemanha, Itália, Polinésia Francesa e Américas.
Estudos incluídos	Trinta e quatro artigos referente aos temas pandemia de influenza e epidemia do vírus Zika nas Américas.
Grupos	Caso-controle, coorte analítica, série de casos autocontrolados e intervalo de risco autocontrolado.

Resultados	O estudo teve 104 casos e 1198 controles. Houve uma associação estatística entre as vacinas e a SGB com risco bruto relativo (RR = 2,8;IC 95% 1,3–6,0); no entanto, quando o RR foi ajustado para doença semelhante à influenza, infecção de vias respiratórias e as vacinas contra a gripe sazonal, não houve associação entre as vacinas estudadas e a SGB (RR = 1,0 IC95% 0,3–2,7). Na Alemanha, um estudo de série de casos autocontrolados avaliou a associação entre SGB e Pandemrix em 676 casos, e os resultados foram estatisticamente significativos: 19 casos de SGB ocorreram no intervalo de risco e onze no período de controle (Incidência de risco: 4,44 IC95% 2,09–9,46). O estudo teve oito estrelas na avaliação de qualidade. A vacina contra a gripe sazonal foi associada ao desenvolvimento do SGB em apenas um dos oito artigos que estudaram a associação. O estudo foi feito na Itália e teve dois desenhos – série de casos autocontrolados e caso-controle – e teve cinco estrelas em avaliação de qualidade. Os estudos de série de casos autocontrolados tinham 176 pacientes com SGB, com 24 casos ocorridos no período de risco e 29 no período de controle, enquanto a análise de caso-controle incluiu 140 casos e 308 controles.
Conclusão	Trinta e quatro artigos preencheram os critérios de inclusão e foram selecionados para análise. Sua qualidade foi considerada boa em relação à maioria dos itens avaliados. Muitos agentes etiológicos tiveram como resultado a associação com a Síndrome de Guillain-Barré, entre eles *Campylobacter jejuni,* vacina contra influenza, vacinas pandêmicas e sazonais, infecção respiratória, infecção gastrointestinal, entre outras. Os agentes etiológicos encontrados são, em sua maioria, os mesmos relatados antes do período do estudo. A associação com cirurgias, vírus Chikungunya, vírus Zika e vacina quadrivalente contra o papiloma vírus humano destaca-se como novos agentes etiológicos na lista dos vários possíveis agentes desencadeantes da Síndrome de Guillain-Barré relatados no período do estudo. Não foram identificados estudos brasileiros nesse período.
Apoio financeiro	Este estudo contou com o apoio: da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Conselho Brasileiro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); da Fundação de Apoio à Pesquisa do DF (FAP-DF) (Edital 04/2016 – Demanda Induzida – *Aedes aegypti* e as arboviroses, Zika, Chikungunya e Dengue); e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Avaliação de Tecnologias em Saúde (IATS).
Limitações do estudo	As definições de caso utilizadas nos estudos não foram padronizadas. Os autores utilizaram diferentes sistemas de classificação e, em alguns estudos, a classificação foi baseada na opinião profissional ou códigos em bases de dados nacionais que tornaram a classificação utilizada questionável.

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

O risco para a Síndrome de Guillain-Barré após a vacinação contra o vírus da influenza, existe, porém, não é substancial ao ponto de optar pela não utilização da vacina. Vale ressaltar que o presente estudo é uma resposta rápida realizada em quatro meses, adotando atalhos metodológicos explícitos para a produção de conhecimento em tempo adequado ao apoio decisório. A qualidade da evidência não foi avaliada, limitando a abrangência desses achados. No entanto, sugere-se que outras investigações sejam realizadas para aprofundar a compreensão das associações encontradas.

REFERÊNCIAS

ARIAS, L. H. M.*et al*. Guillain-Barré syndrome and influenza vaccines: a meta-analysis. **Vaccine**, [s. l.], v. 33, n. 31, p. 3773-3778, jul. 2015. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264410X15006349. Acessoem: 6 out. 2023.

BRASIL. **Guia de Vigilância em Saúde. 5**. ed. Brasília, DF, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf.Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. **Alerta sobre casos raros de síndrome de Guillain-Barré pós-vacinação**. Anvisa, 1 nov. 2022.Disponívelem: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/alerta-sobre-casos-raros-de-sindrome-de-guillain-barre-pos-vacinacao. Acesso em: 6 out. 2023.

CHEN,Y. *et al.* VaccinesandtheriskofGuillain-Barré syndrome. **European Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 35, n. 4, p. 363-370, abr. 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31858323/. Acesso em: 6 out. 2023.

FORLEO-NETO, E. *et al*. Influenza. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical,** Uberaba, v. 36, n. 2, p. 267-274, mar./abr. 2003. Disponívelem: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/464YdYy4R3qTfF55KQNcgKp/?format=pdf&lang=PT. Acessoem: 6 out. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Cobertura vacinal no Brasil está em índices alarmantes.** Fiocruz, 29 ago. 2022. Disponível em:https://portal.fiocruz.br/noticia/cobertura-vacinal-no-brasil-esta-em-indices-alarmantes. Acesso em: 6 out. 2023.

HABY, M. M.; CLARK, R. Rapid response for evidence-informed health policy. **BIS – Boletim do Instituto de Saúde,** v. 17, n. 1, p. 32-42, jul. 2016. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024035/bis-v17n1-politicas-de-saude-32-42.pdf. Acesso em: 6 out. 2023.

HOMMA, A. *et al*. (org.). Vacinas e vacinação no Brasil: horizontes para os próximos 20 anos. Rio de Janeiro: **Edições Livres**, 2020.Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/45003/Livro %20Vacinas%20no%20Brasil-1.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 6 out. 2023.

LESSA, R. *et al*. Complicações neurológicas após vacinação para H1N1: achados de ressonância magnética. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 72, n. 7, p. 496-499, 2014. Disponível em:https://www.scielo.br/j/anp/a/xnkWjjtHdmjfKy8Hcfrtwty/?format=pdf&lang=en. Acesso em: 6 out. 2023.

MENDES JÚNIOR, W. V. **Avaliação da ocorrência** de eventos adversos em hospital no Brasil. 2007. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: https://proqualis.fiocruz.br/tese/avalia%C3%A7%C3%A3o-da-ocorr%C3%AAncia-de-eventos-adversos-em-hospital-no-brasil. Acesso em: 6 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Orientações para a implementação**

do Sistema Regional de Vigilância de ESAVI e EAIE no contexto da COVID-19. Opas, 2021. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53491/OPASFPLIMCOVID-19210013_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 6 out. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [s. l.], v. 5, n. 210, 2016.Disponível em:https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4.Acessoem:6 out. 2023.

PAGE,M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [s. l.],v. 372, p. n71, 2021. Disponível em: https://www.bmj.com/content/bmj/372/bmj.n71.full.pdf. Acesso em: 6 out. 2023.

RODRIGUES, D.; DALRI, R. de C. de M. B. de. Eventos adversos pós-vacinação contra influenza em idosos no Brasil. **Revista de Salud Pública**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 22-28, 2019. Disponível em: http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v21n1/0124-0064-rsap-21-01-22.pdf. Acessoem: 6 out. 2023.

ROY ROSENZWEIG CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA. Zotero. Vienna: **CDS; Fairfax**: RRCHHMVienna, 2018. Disponível em: https://www.zotero.org/. Acesso em: 29 out. 2022.

WACHIRA, V. K.; PEIXOTO, H. M.; OLIVEIRA, M. R. F. de. Systematic review of factors associated with the development of Guillain-Barré syndrome 2007–2017: what has changed?. **Tropical Medicine & International Health**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 132-142, fev. 2019. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tmi.13181. Acesso em: 6 out. 2023.

APÊNDICE

Quadro 2 – Busca, estratégia de busca e resultados na base de dados PubMed

Data da busca: 23/11/2022

Busca	Estratégia de busca	Resultados
#1	Influenza Vaccine OR Vaccine, Influenza OR Flu Vaccine OR Vaccine, Flu OR Influenza Virus Vaccines OR Flu Vaccines OR Influenzavirus Vaccine OR Vaccine, Influenzavirus OR Influenza Virus Vaccine OR Vaccine, Influenza Virus OR Virus Vaccine, Influenza OR Influenzavirus Vaccines OR High-Dose Trivalent Influenza Vaccine OR High Dose Trivalent Influenza Vaccine OR Monovalent Influenza Vaccines OR Influenza Vaccines, Monovalent OR Vaccines, Monovalent Influenza OR Monovalent Influenza Vaccine OR Influenza Vaccine, Monovalent OR Vaccine, Monovalent Influenza OR Trivalent Influenza Vaccine OR Influenza Vaccine, Trivalent OR Vaccine, Trivalent Influenza OR Intranasal Live-Attenuated Influenza Vaccine OR Intranasal Live Attenuated Influenza Vaccine OR Universal Flu Vaccines OR Universal Flu Vaccine OR Flu Vaccine, Universal OR Vaccine, Universal Flu OR Universal Influenza Vaccine OR Influenza Vaccine, Universal OR Vaccine, Universal Influenza OR Universal Influenza Vaccines OR Trivalent Live Attenuated Influenza Vaccine OR LAIV Vaccine OR Vaccine, LAIV OR Quadrivalent Influenza Vaccine OR Influenza Vaccine, Quadrivalent OR Vaccine, Quadrivalent Influenza Filters: Observational Study, Systematic Review, in the last 10 years.	467
#2	Guillain-Barre Syndrome OR Guillain Barre Syndrome OR Syndrome, Guillain-Barre OR Landry-Guillain-Barre Syndrome OR Landry Guillain Barre Syndrome OR Syndrome, Landry-Guillain- Barre OR Guillaine-Barre Syndrome OR Guillaine Barre Syndrome OR Syndrome, Guillaine-Barre OR Guillain-Barré Syndrome OR GuillainBarré Syndrome OR Guillain-Barré Syndromes OR Syndrome, Guillain-Barré OR Syndromes, Guillain-Barré OR Guillain-Barre Syndrome, Familial OR Familial Guillain-Barre Syndrome OR Familial Guillain-Barre Syndromes OR Guillain Barre Syndrome, Familial OR Guillain-Barre Syndromes, Familial OR Syndrome, Familial Guillain-Barre OR Syndromes, Familial Guillain-Barre OR Acute Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy OR Polyradiculoneuropathy, Acute Inflammatory Demyelinating OR Polyneuropathy, Inflammatory Demyelinating, Acute OR Inflammatory Demyelinating Polyradiculoneuropathy, Acute OR Demyelinating Polyradiculoneuropathy, Acute Inflammatory OR Acute Inflammatory Demyelinating Polyradiculoneuropathy OR Acute Inflammatory Polyneuropathy OR Acute Inflammatory Polyneuropathies OR Inflammatory Polyneuropathies, Acute OR Inflammatory Polyneuropathy, Acute OR Polyneuropathies, Acute Inflammatory OR Polyradiculoneuropathy, Acute Inflammatory OR Acute Inflammatory Polyradiculoneuropathies OR Inflammatory Polyradiculoneuropathies, Acute OR Polyradiculoneuropathies, AcuteInflammatory ORAcuteInflammatory Polyradiculoneuropathy OR Polyneuropathy, Acute Inflammatory OR Inflammatory Polyneuropathy Acute OR Polyneuropathy Acute, Inflammatory OR Acute Autoimmune Neuropathy OR Acute Autoimmune Neuropathies OR Autoimmune Neuropathies, Acute OR Autoimmune Neuropathy, Acute OR Neuropathies, Acute Autoimmune OR Neuropathy, Acute Autoimmune OR Acute Infectious Polyneuritis OR Infectious Polyneuritis, Acute OR Polyneuritis, Acute Infectious Filters: Observational Study, Systematic Review, in the last 10 years.	237
#3	#1 AND #2 AND #3	13

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 3 – Estratégia de busca e resultados na base de dados BVS; data da busca: 22/11/2022

Estratégia de busca	Resultados
("Vacinas contra Influenza" OR "Vacina Antigripal" OR "Vacina Intranasal de Virus da Influenza Vivo e Atenuado" OR "Vacina LAIV" OR "Vacina Monovalente contra Influenza" OR "Vacina Quadrivalente contra Influenza" OR "Vacina Trivalente contra Influenza" OR "Vacina Trivalente contra Vírus Vivo Atenuado de Influenza" OR "Vacina Trivalente de Alta Dosagem contra Gripe" OR "Vacina Universal contra Gripe" OR "Vacina Universal contra Influenza" OR "Vacina contra Gripe" OR "Vacina contra Influenza" OR "Vacina contra Influenzavirus" OR "Vacina contra Vírus Vivo Atenuado de Influenza Trivalente" OR "Vacina contra a Influenza" OR "Vacina contra o Vírus da Influenza" OR "Vacina da Gripe" OR "Vacinas Antigripais" OR "Vacinas Monovalentes contra Influenza" OR "Vacinas Universais contra Gripe" OR "Vacinas Universais contra Influenza" OR "Vacinas contra Gripe" OR "Vacinas contra a Gripe") AND ("Síndrome de Guillain-Barré" OR "Neuropatia Autoimune Aguda" OR "Neuropatia Autoimune Aguda" OR "Neuropatias Autoimunes Agudas" OR "Polineurite Infecciosa Aguda" OR "PolineuropatiaDesmielinizanteInflamatória Aguda" OR "Polineuropatia Inflamatória Aguda" OR "Polineuropatias Inflamatórias Agudas" OR "PolirradiculoneuropatiaDesmielinizante Inflamatória Aguda" OR "Polirradiculoneuropatia Inflamatória Aguda" OR "Polirradiculoneuropatias Inflamatórias Agudas" OR "Síndrome de GuillainBarré" OR "Síndrome de Guillain-Barré Familiar" OR "Síndrome de GuillaineBarré" OR "Síndrome de Guillaine-Barré" OR "Síndrome de LandryGuillainBarré" OR "Síndrome de Landry-Guillain-Barré" OR "Síndromes de Guillain-Barré" OR "Síndromes de Guillain-Barré Familiares").	208

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 4 – Estudos excluídos com motivos de exclusão

Nº	Estudo/Referência	Motivo de exclusão
1	MARRERO, B. V.;FIGUEROA, R. O.;TORRES, O. V. Guillain-Barre syndrome after influenza vaccine administration: two adult cases. **Boletin de la Asociacion Medica de Puerto Rico**, [s. l.],v. 102, n. 2, p. 39-41, abr./jun. 2010.	Delineamento do estudo
2	TREMBLAY, M. E. *et al*. Guillain-Barré syndrome following H1N1 immunization in a pediatric patient. **Annals of Pharmacotherapy**, [s. l.],v. 44, n. 7-8, p. 1330-1333, jul./ago. 2010.	
3	ENOS, L. What we know about influenza vaccine and Guillain-Barré syndrome. **The Oregon Nurse**, [s. l.],v. 5, nov. 2009.	
4	GRIMALDI-BENSOUDA,L.*et al*. Guillain-Barre syndrome, influenzalike illnesses, and influenza vaccination during seasons with and without circulating A/H1N1 viruses. **American Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 174, n. 3, p. 326-335, ago. 2011.	
5	EISEN, D. P.;MCBRYDE,E. S. Avoiding Guillan-Barré Syndrome following swine origin pandemic H1N1 2009 influenza vaccination. **The Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 200, n. 10, p. 1627-1628, nov. 2009.	

Nº	Estudo/Referência	Motivo de exclusão
6	ISRAELI,E. *et al*. Guillain-Barré syndrome: a classical autoimmune disease triggered by infection or vaccination. **Clinical Reviews in Allergy&Immunology**, [s. l.],v. 42, n. 2, p. 121-130, abr. 2012.	Delineamento do estudo
7	DESTEFANO, F.*et al*. Safety of adjuvanted pandemic influenza A (H1N1) 2009 vaccines. **BMJ**, [s. l.],v. 343, p. d4159, jul.2011.	
8	FERRARINI,M. A. G.*et al*. Síndrome de Guillain-Barré em associação temporal com a vacina influenza A. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo,v. 29, n. 4, dez. 2011.	
9	VELLOZZI, C.; IQBAL, S.; BRODER,K. Guillain-Barre syndrome, influenza, and influenza vaccination: the epidemiologic evidence. **Clinical Infectious Diseases**, [s. l.], v. 58, n. 8, p. 1149-1155, abr. 2014.	
10	SALMON, D. A.; DUDLEY, M. Z.; CARLETON, B. C. Guillain-Barré Syndrome Following Influenza Vaccines Affords Opportunity to Improve Vaccine Confidence. **The Journal of Infectious Diseases**, [s. l.],v. 223, n. 3, p. 355-358, fev. 2021.	
11	PEREZ-VILAR,S.*et al*. Guillain-Barré Syndrome After High-Dose Influenza Vaccine Administration in the United States, 2018-2019 Season. **The Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 223, n. 3, p. 416-425, fev. 2021.	
12	SOUAYAH,N.*et al*. Guillain-Barré syndrome after influenza vaccination in the United States, a report from the CDC/FDA vaccine adverse event reporting system (1990-2009). **Journal of Clinical Neuromuscular Disease**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 66-71, dez. 2012.	
13	LÓPEZ NIETO, M.*et al*. Síndrome de Guillain-Barré secundario a vacunación de gripe A H1N1. **Revista Clínica Española**, [s. l.],v. 210, n. 9, p. 485-486, out. 2010.	
14	FUJIMORI, M. *et al*. A study of the association between seasonal influenza vaccines and the increased risk of Guillain-Barré syndrome using Vaccine Adverse Event Reporting System, 2018-2019. **Pharmazie**, [s. l.],v. 76, n. 9, p. 437-443, set. 2021.	
15	GHADERI, S. *et al*. Risk of Guillain-Barré syndrome after exposure to pandemic influenza A(H1N1)pdm09 vaccination or infection: a Norwegian population-based cohort study. **European Journal of Epidemiology**, [s. l.],v. 31, n. 1, p. 67-72, jan. 2016.	
16	TOMIMATSU, T. *et al*. Guillain-Barré syndrome after trivalent influenza vaccination during pregnancy. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, [s. l.],v. 201, p. 225-226, jun. 2016.	

Fonte: Elaborado pelos autores.

VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19 NO CENÁRIO PRISIONAL: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Alexandro Blanco de Oliveira

Docente da Escola de Administração Penitenciária Dr. Luiz Camargo Wolfmann, da Secretaria de Administração Penitenciária, São Paulo (EAP/SAP/SP), Brasil, especialista em Atenção Primária a Saúde e Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais, especialista em gestão em saúde prisional e em gestão pública.

E-mail: alexandroblanco@ufmg.br

Jacqueline Cazarin Miola

Enfermeira, especialista em Atenção Primária a Saúde e Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais, especialista da Secretaria de Administração Penitenciária e do Centro Integrado de Atendimento – UNINFÂNCIA São José do Rio Preto (SP), Brasil, com ênfase em infectologia e saúde mental.

E-mail: jacqueline.cazarin@gmail.com

Marisa da Silva Vieira

Analista Executiva da Defesa Social (ANEDS), especialista em Atenção Primária a Saúde e Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais. Secretaria de Segurança Pública, Minas Gerais, Brasil. Contribuiu na Atenção Básica da Secretaria Municipal de Saúde de Barbacena (MG). Especialista em Terapia Intensiva e em Urgência e Emergência pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG).

E-mail: marisa.vieira@seguranca.mg.gov.br

Elisângela César dos Santos Anjos

Enfermeira, mestre em saúde pública pela FIOCRUZ. Tutora nas duas edições 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

No cenário prisional, em que há impossibilidade infraestrutural de distanciamento físico e social e há, por conseguinte, uma amplificação da transmissão viral comunitária, a vacina surge como estratégia capaz de reduzir surtos intramuros por Covid-19 e suas variantes. Daí a necessidade de elencar as evidências internacionais sobre a questão vacinal contra Covid-19 no meio prisional. Trabalhadores do sistema prisional e pessoas privadas de liberdade são igualmente suscetíveis à Covid-19, e a introdução do vírus em ambientes de confinamento pode ter impactos devastadores, principalmente com a retomada das atividades presenciais, o relaxamento dos protocolos de prevenção e o surgimento de novas variantes relevantes.

Os estudos incluídos apontam que a vacinação prioritária para detentos e trabalhadores prisionais é medida protetora à população geral por arrefecer a transmissão comunitária e constitui intervenção atenuadora de iniquidades históricas no segmento prisional. Há diferenças no modelo de gestão adotado pelas unidades prisionais descritas nos diferentes países, havendo aquelas em que a vacinação parece assumir veladamente um tom impositivo aos detentos, enquanto há outras em que parece existir alguma margem de escolha, grupo no qual incide a hesitação e recusa vacinais, tal qual na população geral, em taxas não quantificadas.

PROBLEMA

O uso de vacinas contra a Covid-19 em pessoas que cumprem pena privativa de liberdade e entre os profissionais do sistema prisional apresentou significativa diminuição ao longo da implantação do Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra Covid-19 (Brasil, 2022). Segundo o boletim do Departamento de Monitoramento e Fiscalização do Sistema Carcerário e do Sistema de Execução de Medidas Socioeducativas (DMF) do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), os índices de vacinação contra Covid-19 de pessoas privadas de liberdade e dos profissionais do sistema prisional apresentaram um comportamento decrescente de interesse e adesão a partir de junho de 2020 (Brasil, 2022). A hesitação e a recusa vacinal são aspectos centrais nessa pauta em razão de seu efeito potencialmente multiplicador e calcado essencialmente em informações falsas, teorias conspiratórias, medo da vacina e desconfiança dos sistemas de saúde (Montagni, 2021).

Segundo o Resumo das Prisões Mundiais (Crispim *et al*., 2021), países como o Brasil e outras nações classificam o sistema prisional como um importante cenário epidemiológico para a Covid-19, reconhecida a dinâmica potencializada de transmissão do vírus em aglomerações e considerando a rotatividade dos policiais penais, visitantes, privados de liberdade em regime aberto ou transferidos, resultando na disseminação da doença às comunidades locais.

Isso posto, a projeção epidemiológica que deriva desse cenário sinaliza desdobramentos extremamente preocupantes, não só pela iminência de transformar unidades

prisionais em reservatórios determinantes para o ressurgimento da Covid-19, como também assumindo importante contribuição no surgimento de novas variantes virais.

É na gravidade e urgência desse contexto que a presente proposta se insere e se justifica: para reunir evidências que sejam capazes de apontar caminhos de retomada e fomento da vacinação no cenário prisional. Cumpre destacar, ainda, os desafios da escassez de publicações científicas relacionadas à Covid-19 no cenário prisional, revelando a necessidade de romper os estigmas associados ao tema e, dessa forma, evidenciar as acentuadas peculiaridades da saúde prisional (Carvalho; Santos; Santos, 2020).

Diante da escassez de estudos em saúde prisional e no esforço de captar publicações que abordassem qualquer nuance da questão vacinal (hesitação, recusa, alocação do insumo vacinal e outros aspectos) no contexto da Covid-19 é que foi proposta uma ampla questão norteadora: "Qual é o estado da arte da vacinação contra Covid-19 no sistema prisional?".

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.

Foi definido um recorte temporal das publicações abrangendo 2020 a 2022. Foram incluídas publicações em inglês, português e espanhol disponíveis de forma gratuita em seu inteiro teor nas bases eletrônicas de dados consultadas (PubMed via Medline, Cochrane Library, Biblioteca Virtual em Saúde – BVS – e COVID-END). Não foram realizadas buscas em literatura cinzenta, e incluiu-se apenas revisões sistemáticas e/ou de escopo.

A pergunta de pesquisa foi elaborada sob os seguintes termos: "Qual é o estado da arte da vacinação contra Covid-19 no sistema prisional?".

Os critérios de elegibilidade dos estudos foram definidos em torno dos elementos centrais da pesquisa pelo acrônimo PICOT (TJBI, 2014), conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Elementos do estudo e critérios de elegibilidade

ELEMENTOS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
P (População): detentos e profissionais que atuem em unidades prisionais	Pessoas em cumprimento de pena de restrição de liberdade; Profissionais de segurança pública que atuem em unidades prisionais (policial penal, oficial operacional, oficial administrativo); Profissionais de saúde que atuem em unidades prisionais (médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, nutricionista, psicólogo, assistente social, fisioterapeuta e outros).	Pessoas que não estão inseridas ou não atuem em unidades prisionais.

ELEMENTOS	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
I (Intervenção): vacinação contra Covid-19	Uso da vacina contra Covid-19, primeiras doses e/ou reforços no contexto prisional.	Intervenções que não digam respeito à vacinação contra Covid-19 na seara prisional.
C (Controle / Comparação): nenhum	Não se aplica.	Não se aplica.
O (desfecho): questões relacionadas à vacinação contra Covid-19	Aspectos relacionados à cobertura vacinal, hesitação vacinal, recusa vacinal, estratégias de melhoria da cobertura vacinal e outros relacionados ao contexto prisional.	Outras variáveis que não se alinhem à vacinação contra Covid-19 no contexto prisional.
T: Tipo de Estudo	Revisões sistemáticas e/ou de escopo, em inglês, espanhol e português, publicadas em periódicos revisados por pares no período de 2020 a 2022, disponíveis em seu inteiro teor de forma eletrônica e gratuita.	Outras revisões, outras sínteses de evidências e produtos de literatura cinzenta; publicações em outros idiomas, em período diverso, de acesso restrito ou pago; exclusão dos estudos em duplicata; exclusão dos estudos cujo conteúdo não se alinhe ao objeto de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foi elaborada uma estratégia de busca com os descritores ("Covid-19") AND (vacinação OR *vaccination* OR *vacunación*) AND (prisões OR *prisons* OR *prisiones*). Como identificou-se que a aplicação do descritor e termos equivalentes à vacinação não indicava artigos encontrados, decidiu-se por aplicar uma segunda tentativa de estratégia de busca, mantendo-se o descritor ("Covid-19") e associando o descritor relativo às prisões e outros termos equivalentes ("*correcional*", "*correctional*", "*jail*"), o que levantou maior quantitativo de publicações.

As buscas foram realizadas em 1º de dezembro de 2022, em quatro bases de dados (PubMed via Medline, Biblioteca Virtual em Saúde – BVS –, Cochrane e COVID-END). Foram utilizados os limites de data (2020 a 2022) e idioma de publicação (português, inglês e espanhol), com filtros para tipo de estudo (revisões sistemáticas e/ou de escopo).

Foram encontrados 1.288 resultados e, após a aplicação dos filtros e demais critérios de elegibilidade, foram pré-selecionados 69 estudos. Desses, excetuando três duplicatas que foram excluídas antes da leitura completa, cinco se mostraram elegíveis após a leitura de títulos e resumos, conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados das buscas nas bases eletrônicas de dados

BASES DE DADOS	DATA DA BUSCA	ESTRATÉGIA DE BUSCA	SUBTOTAL DE ESTUDOS ENCONTRADOS	FILTROS APLICADOS	TOTAL DE ESTUDOS ENCONTRADOS	TOTAL DE ESTUDOS ELEGÍVEIS
BVS	01/12/2022	(Covid-19) AND (prisão OR prisões OR prisional OR prisons OR prisiones OR prisioners OR jail OR correctional)	579	Revisão Sistemática; Revisão Sistemática de Estudos Observacionais	18	três, sendo uma duplicata
PubMed via Medline		(Covid-19) AND (prisão OR prisões OR prisional OR prisons OR prisiones OR prisioners OR jail OR correctional)	652	Free full text; Review; Systematic Review	51	cinco, sendo duas duplicatas
Cochrane Library		Busca manual	5	---	0	0
COVID--END		Busca manual	52	---	0	0

Fonte: Elaborado pelos autores.

A seleção dos estudos buscados foi realizada com o auxílio de uma planilha do software Microsoft Excel®. Os títulos e resumos foram lidos por três revisores, de maneira independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Os cinco estudos elegíveis foram lidos na íntegra por três revisores, sendo necessário efetuar a exclusão de dois estudos por não apresentarem contribuições quanto à questão vacinal contra Covid-19 no cenário prisional, segundo indicado no Quadro 3.

Quadro 3 – Estudos excluídos na etapa de leitura de inteiro teor e motivos de exclusão

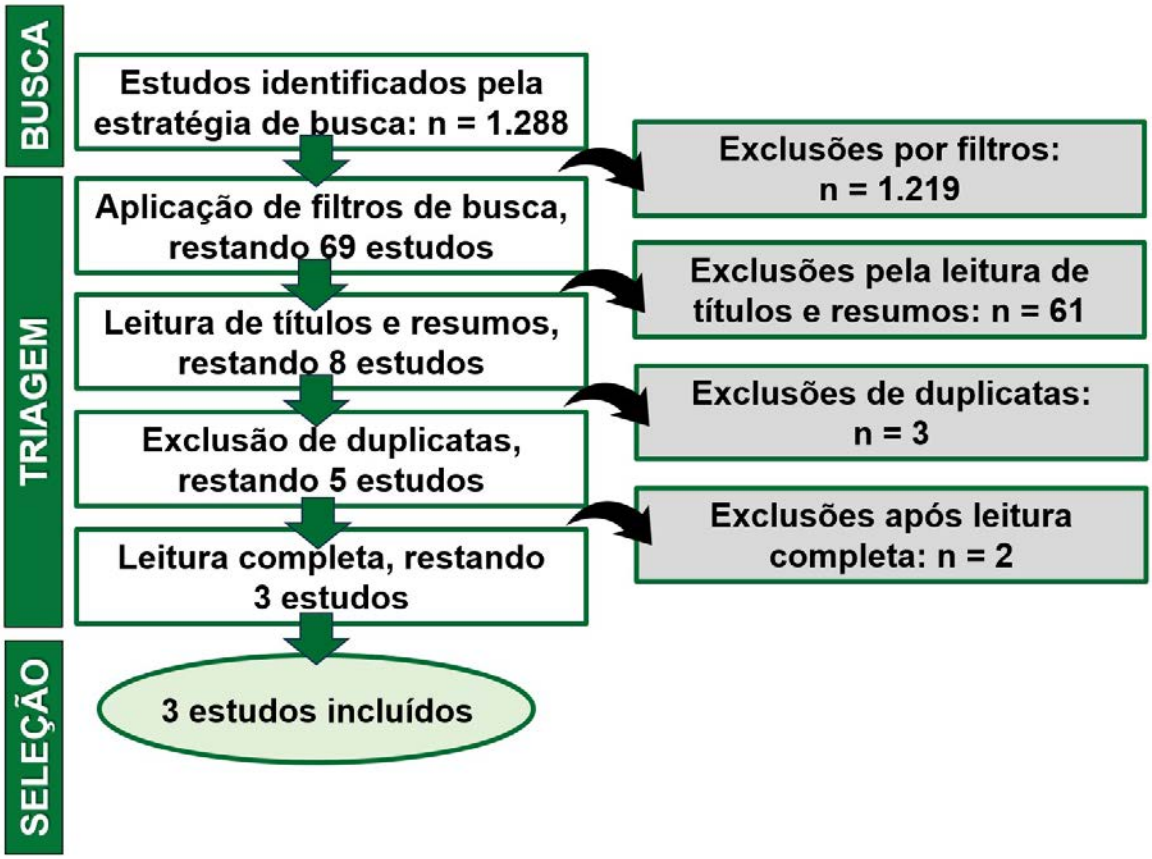
REFERÊNCIA DOS ESTUDOS EXCLUÍDOS NA ETAPA DE LEITURA DE INTEIRO TEOR	MOTIVO DA EXCLUSÃO
PEARCE, L. A. *et al*. A rapid review of early guidance to prevent and control COVID-19 in custodial settings. **Health & Justice**, v. 9, n. 1, out. 2021. DOI: https://doi.org/10.1186/s40352-021-00150-w. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34652519/. Acesso em: 30 out. 2023.	O estudo não traz contribuições acerca do recorte vacinal contra Covid-19 no cenário prisional.
SILVERMAN, R. A. *et al*. Vaccine Effectiveness during Outbreak of COVID-19 Alpha (B.1.1.7) Variant in Men's Correctional Facility, United States. **Emerging Infectious Diseases**, v. 28, n. 7, p. 1313-1320, 2022. DOI: https://doi.org/10.3201/eid2807.220091. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35731137/. Acesso em: 30 out. 2023.	O estudo não traz contribuições acerca do recorte vacinal contra Covid-19 no cenário prisional.

Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS

Restaram, portanto, três estudos incluídos nesta revisão rápida, sendo uma revisão de escopo e duas revisões sistemáticas. O processo de seleção dos estudos está sintetizado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos da revisão rápida



Fonte: Elaborado pelos autores.

Com o auxílio de uma planilha do *software* Microsoft Excel®, foram extraídas informações dos três estudos incluídos: autoria, ano, objetivo do estudo, amostra, caracterização da população, métodos, principais resultados, limitações do estudo, conclusões, conflitos de interesses, sintetizados no Quadro 4 (no Apêndice).

A vacinação contra Covid-19 nas prisões, objeto desta revisão rápida, ecoou em todos os estudos como ação prioritária e mais eficaz para o controle da infecção no cenário prisional. Além disso, todos os estudos alertaram no sentido de que a eventual impossibilidade de garantia de cobertura vacinal universal contra Covid-19 nas prisões também funcionaria como um elemento de sustentação da pandemia, por meio do surgimento de novas variantes virais relevantes e novas ondas de contaminação a partir e por meio desse locus.

Justificando a priorização da vacinação nesse segmento, Esposito *et al*. (2022) estimam que a população carcerária mundial conte com mais de dez milhões de pessoas, que estão majoritariamente em ambientes confinados, superlotados, com condições de higiene ruim. Tanto trabalhadores prisionais quanto detentos possuem perfil de saúde

permeado por comorbidades capazes de agravar o curso da infecção por Covid-19, como hipertensão arterial, diabetes, tuberculose e doenças sexualmente transmissíveis (algumas das quais geram imunossupressão).

Nessa lógica, Ismail *et al*. (2022) também defendem que a vacinação contra Covid-19 seja prioritária para a população prisional por este ser um grupo historicamente fragilizado, marginalizado, estigmatizado e tradicionalmente desassistido, o que tem gerado mortalidade desproporcionalmente maior entre detentos e trabalhadores. A vacinação prioritária e estratégica constitui medida de justiça e de atenuação das históricas iniquidades em saúde para esse recorte populacional.

Também endossando vacinação prioritária, Kim *et al*. (2022) lembram que essa estratégia é protetora da população geral, à medida que têm sido implementadas dinâmicas de liberação temporária e progressão de regime penal para um número relevante de detentos que, se imunizados com prioridade, deixam de protagonizar a transmissão comunitária.

O estudo de Esposito *et al*. (2022) reconhece a vacina como uma ferramenta estrategicamente potente de combate, controle e prevenção, embora sejam raros os estudos revisados pelos autores que apontem eficácia da vacinação a partir de recortes populacionais prisionais. Um dos artigos revisados por esses autores demonstrou a eficácia da vacina em uma população institucional, na qual privados de liberdade e trabalhadores do sistema prisional receberam pelo menos uma dose da vacina. Nesse grupo, identificou-se redução de novas contaminações e de morbimortalidades por Covid-19, sendo constatadas, portanto, a eficácia e a magnitude da proteção vacinal quando comparada com a comunidade em geral.

O estudo de Ismail *et al*. (2022) revisou artigos oriundos de países em que a vacinação contra Covid-19 parece não se revestir de obrigatoriedade no que tange às pessoas privadas de liberdade, o que oportuniza a manifestação dos fenômenos de hesitação e recusa vacinal, em prevalência não quantificada pelos autores. Ponderam, portanto, a importância de ampliar a cobertura vacinal nesse segmento, no qual o encarceramento precisa figurar como aspecto motivador da vacinação universal. Os autores também criticam que nos países estudados não foram cumpridos critérios de priorização da vacinação contra Covid-19 em pessoas privadas de liberdade e trabalhadores prisionais.

Nessa mesma linha, o estudo de Kim *et al*. (2022) aborda a ocorrência de recusa vacinal na ocasião da primeira dose vacinal contra Covid-19, o que pode decorrer da lacuna informacional sobre a vacina e sua regulação e eficácia. Os estudos revisados pelos autores apontam a necessidade de adoção de critérios de imunização prioritária para o segmento prisional, população acima de 60 anos, pessoas imunocomprometidas e pessoas portadores de doenças crônicas.

Os estudos incluídos descreveram as rotas de entrada da Covid-19 nos ambientes prisionais, enfatizando as peculiaridades que amplificaram a sua disseminação e confirmando a vulnerabilidade das pessoas privadas de liberdade e daqueles que trabalham nas prisões. Essas evidências, ponto comum dos estudos, apresentaram argumentos para o desenvolvimento de políticas de saúde prisional que, a partir da pandemia por

Covid-19, trouxeram à superfície a fragilidade da saúde prisional, sobretudo no que tange ao controle e prevenção das doenças transmissíveis e às desigualdades de acesso à assistência médica.

Os estudos incluídos nesta revisão rápida apontaram o cenário prisional como uma área de emergência em saúde pública, agravada pela pandemia. Apontam que a vacinação ocorreu de forma morosa e incompleta, muito em razão de questões de disponibilização e distribuição dos imunobiológicos. As altas taxas de rotatividade dos detentos, a dificuldade de gerar registro rápido e rastreável sobre doses administradas por detento, a falta de identificação dos privados de liberdades, o baixo quantitativo de profissionais de saúde que limita o gerenciamento das vacinas de modo a evitar perda de doses diariamente e particularidades das próprias unidades prisionais sinalizam o desperdício e uso adequado da vacina e impõem a necessidade de intervenções direcionadas pelas instâncias governamentais.

CONCLUSÃO

Os estudos incluídos apontam que a vacinação prioritária para detentos e trabalhadores prisionais é medida protetora à população geral por arrefecer a transmissão comunitária e constitui intervenção atenuadora de iniquidades históricas no segmento prisional. Há diferenças no modelo de gestão adotado pelas unidades prisionais descritas nos diferentes países, havendo aquelas em que a vacinação parece assumir veladamente um tom impositivo aos detentos, enquanto há outras em que parece existir alguma margem de escolha, grupo no qual incide a hesitação e recusa vacinais, tal qual na população geral.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/coronavirus/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contra-a-covid-19-pno-2a-edicao-com-isbn/view. Acesso em: 30 out. 2023.

CARVALHO, S. G. de; SANTOS, A. B. S. dos; SANTOS, I. M. A pandemia no cárcere: intervenções no superisolamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, p. 3493-3502, set. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/GCbXVPLqVYQ7Kxz7SsVCjVS/?lang=pt. Acesso em: 30 out. 2023.

CRISPIM, J. de A. *et al*. Impacto e tendência da COVID-19 no sistema penitenciário do Brasil: um estudo ecológico. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 169-178, jan. 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/6K h8xFNHmqTQHzncYCsJDPw/. Acesso em: 30 out. 2023.

ESPOSITO, M. *et al*. The Risk of COVID-19 Infection in Prisons and Prevention Strategies: A Systematic Review and a New Strategic Protocol of Prevention. **Healthcare, Basel**, v. 10, n. 2, fev. 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/healthcare10020270. Disponível em: https://www.ncbi. nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8872582. Acesso em: 30 out. 2023.

ISMAIL, N. *et al*. COVID-19 vaccine for people who live and work in prisons worldwide: A scoping review. **PloS One**, [s. l.], v. 17, n. 9, set. 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267070. Disponível em: https://pubmed. ncbi.nlm.nih.gov/36084037/. Acesso em: 30 out. 2023.

KIM, H. *et al*. The health impacts of the COVID-19 pandemic on adults who experience imprisonment globally: A mixed methods-systematic review. **PloS One**, [s. l.], v. 17, n. 5, maio 2022. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268866. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9122186/. Acesso em: 30 out. 2023.

MONTAGNI, I. *et al*. Acceptance of a Covid-19 vaccine is associated with ability to detect fake news and health literacy. **Journal of Public Health**, Oxford, v. 43, n. 4, p. 695-702, dez. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33693905/. Acesso em: 30 out. 2023.

TJBI. The Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual 2014 Edition. Adelaide: **The Joanna Briggs Institute**, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rlae/a/3X4PW3B8fzcrpH6YvgZhCJH/. Acesso em 30 out. 2023.

APÊNDICE

Quadro 4 – Extração de evidências dos estudos selecionados

Autor (Ano de Publicação)	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Países e regiões	Resultados	Limitações do estudo	Conclusão
Esposito *et al*. (2022)	"The Risk of COVID-19 Infection in Prisons and Prevention Strategies: A Systematic Review and a New Strategic Protocol of Prevention"	Jan/2020 a nov/2021	Revisão sistemática de 21 artigos, entre os quais estudos de coorte, estudos observacionais, estudos retrospectivos, estudos transversais e estudos ecológicos.	Pessoas privadas de liberdade e trabalhadores do sistema prisional.	47 países europeus, incluindo Reino Unido, Irlanda, Itália e Espanha, além de Canadá, Honduras, El Salvador, Guatemala, EUA, Brasil, Argentina, Chile, Colômbia e México.	Todos os 21 estudos incluídos confirmaram a magnitude da infecção por Covid-19 nas prisões, considerando as variáveis de superlotação e insalubridade. Os métodos de prevenção estudados (análise de swab nasal, triagem clínica, distanciamento social, redução da superlotação, desencarceramento, limitação da visitação e uso adequado de EPI) demonstraram sua eficácia quando implementados no ambiente prisional. Apenas um estudo analisou a prevenção da infecção de Covid-19 por meio de vacinação dentro das prisões, sendo considerada uma estratégia preventiva efetiva, de fácil exequibilidade e alta eficácia.	Os autores não mencionam	Agravamento da saúde mental das pessoas privadas de liberdade pela rigidez das estratégias de prevenção da Covid-19. Proposta de novos estudos comparativos abordando a política vacinal nas prisões.

Autor (Ano de Publicação)	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Países e regiões	Resultados	Limitações do estudo	Conclusão
Ismail *et al*. (2022)	"COVID-19 vaccine for people who live and work in prisons worldwide: A scoping review"	Dez/2019 a set/2021	Revisão de escopo de 45 artigos, entre os quais havia editoriais, estudo de coorte retrospectivo, ensaios transversais, estudos de sequenciamento genômico, relatórios, artigos de modelagem matemática e de análise de dados.	Pessoas privadas de liberdade e trabalhadores do sistema prisional.	35 prisões da Califórnia, nos EUA, além de países da África, Brasil, Europa, Canadá e Coreia do Sul.	Considera os presídios uma bomba epidemiológica no contexto da Covid-19, especialmente em razão de a superlotação ocorrer em mais de 60% dos países com política prisional eficaz, o que torna a vacinação prioritária ao segmento um imperativo. O estudo revelou altas taxas de hesitação vacinal em relação à vacinação contra Covid-19 entre pessoas privadas de liberdade e trabalhadores do sistema prisional nas várias regiões do mundo. Brasil, Quênia, Marrocos, Nepal, África do Sul e um terço dos países membros da União Europeia fizeram destinação prioritária de vacinas contra Covid-19 para detentos e trabalhadores prisionais.	Identificada a ausência de políticas e pesquisas relacionadas à priorização de vacinação contra a Covid-19 nas prisões. Falta de registros de casos de Covid-19 e taxas de vacinação nos funcionários que trabalham nas prisões. Diferenças geopolíticas entre as nações estudadas, impedindo a generalização dos resultados.	A Covid-19 afeta desproporcionalmente as populações prisionais tanto de detentos quanto de trabalhadores, o que agrava as iniquidades em saúde para esse segmento. Priorizar as populações encarceradas é uma medida de justiça para um grupo já tão fragilizado, vulnerável e historicamente desassistido.

Autor (Ano de Publicação)	Título	Intervalo de buscas	Desenho metodológico	População	Países e regiões	Resultados	Limitações do estudo	Conclusão
Kim *et al*. (2022)	"The health impacts of the COVID-19 pandemic on adults who experience imprisonment globally: A mixed methods systematic review"	Fev/2021 a out/2021	Revisão sistemática de 62 estudos selecionados qualitativos e quantitativos que tratavam sobre a pandemia de Covid-19 e as pessoas que vivenciam a prisão.	Pessoas privadas de liberdade e trabalhadores do sistema prisional.	40 estudos foram realizados nos EUA, 9 na Europa, 7 no Reino Unido, 4 no Brasil e 2 no Canadá.	A vacinação é a principal estratégia de prevenção primária, inclusive permitindo que as dinâmicas de rodízio e liberação por alternância de presos como medida de alívio da aglomeração prisional na pandemia seja feita com mais segurança para a população geral, já que a população carcerária é uma variável de peso na transmissão comunitária da Covid-19. Somente os estudos feitos nos EUA abordaram questões vacinais, sendo quantificado as populações carcerárias que receberam a primeira e a segunda dose, bem como as pessoas que hesitaram e/ou recusaram a vacinação. Três estudos recomendam que idade acima de 55 anos, comorbidades, imunossuprimidos e população prisional sejam grupos prioritários para a vacina. Um estudo identificou que a reinfecção por Covid-19 entre vacinados não ultrapassou 1,3% nos 6 meses subsequentes.	A maioria dos estudos selecionados apresentava risco de viés pela escassez de dados acerca da população. Outro ponto que limitou o alcance desta revisão foi a exclusão de literatura cinzenta.	A população carcerária deve ser priorizada para a intervenção vacinal, inclusive para redundar em segurança à população geral em razão da circulação e dinâmicas de liberação temporária a que os detentos foram submetidos na pandemia. Entre detentos que contam com disponibilidade vacinal, também incide hesitação e recusa. Entre os vacinados, a reinfecção nos meses subsequentes foi pífia.

Fonte: Elaborado pelos autores.

TEMA 2

DENGUE E OUTRAS ARBOVIROSES

AÇÕES DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO CONTROLE E PREVENÇÃO DA DENGUE: REVISÃO RÁPIDA DA LITERATURA

AUTORIA

André Paulo Gomes Simões

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). Residente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz (RN), Brasil.

E-mail: andrepaulosimoes@gmail.com

Paula Rivele Gomes Sousa Mendes

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). Responsável Técnica pela Vigilância Epidemiológica e Imunização do Município de Alcântaras (CE), Brasil.

E-mail: paulinharivele@hotmail.com

Fernanda Campos de Almeida Carrer

Dentista formada em 2001 pela Universidade de São Paulo. Mestre e Doutora em Odontologia e Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Coordenadora do Núcleo de Evidências e Análise Econômica da Universidade de São Paulo (NeV FOUSP) e pesquisadora do Observatório Iberoamericano de Políticas Públicas de Saúde Bucal. 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.

E-mail: fernandacsa@usp.br

RESUMO EXECUTIVO

As arboviroses são doenças causadas pelos chamados arbovírus, que incluem o vírus da dengue, zika vírus, febre chikungunya e febre amarela. Juntas, essas doenças representam um importante problema de saúde pública e impactam diretamente a vida das pessoas acometidas e a capacidade de respostas dos sistemas de saúde. A educação em saúde é uma potente estratégia para controle dessas doenças, podendo ser utilizada em diferentes espaços da sociedade de maneira articulada e intersetorial.

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Quais estratégias de educação em saúde podem ser utilizadas no controle da dengue em diferentes contextos territoriais?".

Foi feita uma revisão rápida da literatura utilizando os descritores "Dengue" e "Educação em Saúde". As buscas foram realizadas no mês de janeiro de 2023 de maneira pareada por dois revisores nas bases de dados PubMed e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde. Após aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 27 artigos para triagem com a leitura do resumo, sendo incluídos seis estudos para análise descritiva.

O estudo mostrou que a educação em saúde se constitui como uma importante estratégia no controle da dengue, principalmente no âmbito escolar. Utilizar metodologias ativas, conjugadas e múltiplas nos processos educativos favorece a comunicação e traz resultados mais satisfatórios, com o apoio e participação da comunidade. Aliada à educação em saúde, têm-se outras formas de controle do vetor, como o controle biológico e a eliminação direta de possíveis focos do *Aedes aegypti*.

Os processos educativos se constituem como estratégias dinâmicas e compreensivas que favorecem a comunicação e, consequentemente, a qualidade da informação em saúde. Desse modo, deve ser uma prioridade na agenda dos serviços de saúde pública, sendo fundamental no processo de trabalho de controle das arboviroses, a ser implementada em conjunto com outras estratégias de controle vetorial e em parceria com a comunidade.

PROBLEMA

As arboviroses representam um importante problema de saúde e estão associadas frequentemente com surtos e epidemias, gerando impactos econômicos e sociais em muitos países (Costa *et al*., 2022). Dengue, zika e chikungunya representam as três principais arboviroses e no ano de 2021 somaram cerca de 500 mil casos (Brasil, 2022).

O enfrentamento de arboviroses emergentes exige políticas e intervenções de amplo espectro, envolvendo vários setores da sociedade, não somente a área da saúde (Donalisio; Freitas; Zuben, 2017).

Quanto à educação em saúde, os autores reforçam que ela orienta a população para que esta viva de maneira saudável, e as ações devem ser realizadas de acordo com o contexto dos indivíduos, das famílias e da comunidade, por meio das experiências e vivências dos sujeitos envolvidos em cada processo.

A mobilização em torno do desafio de reduzir a incidência das doenças provocadas pelo *Aedes aegypti* trouxe uma nova meta para a prática educomunicativa no Brasil (Soares *et al.*, 2019), e para avançarmos em uma perspectiva de produção compartilhada do conhecimento popular e vigilância ativa por parte da própria comunidade, faz-se necessário compreender como acontece a dinâmica das relações no território, que é vivo e interativo.

A escolha pela revisão sistemática rápida se deu pela possiblidade de produção de evidências de forma rápida. A resposta poderá favorecer o fortalecimento da vigilância popular em saúde no controle das arboviroses, além de permitir que profissionais e gestores da saúde possam dar visibilidade a essa importante estratégia dentro da dinamicidade do território.

Desse modo, quais estratégias de educação em saúde podem ser utilizadas no controle da dengue em diferentes contextos territoriais? Para buscar respostas para a pergunta norteadora, utilizamos o acrônimo PCC (População = dengue; Conceito = educação em saúde; Contexto = território).

MÉTODO

Trata-se de uma revisão rápida da literatura sobre participação popular no controle e monitoramento da dengue. Vale ressaltar que uma revisão rápida consiste em uma síntese de evidências realizada de forma mais rápida do que uma revisão sistemática tradicional, eliminando ou simplificando etapas de sua elaboração, muito útil para indicar a melhor evidência disponível sobre um determinado tópico (Brasil, 2019).

As revisões sistemáticas devem ser abrangentes e não tendenciosas na sua preparação. Os critérios adotados são divulgados de modo que outros pesquisadores possam repetir o procedimento. Revisões sistemáticas de boa qualidade são consideradas o melhor nível de evidência para tomadas de decisão (Goldbaum, 1996).

Utilizou-se de alguns atalhos metodológicos com a finalidade de encurtar o processo de construção da resposta rápida: delimitação do tempo de publicação dos estudos, considerando estudos publicados nos últimos cinco anos; restrição do tipo de estudo para revisões sistemáticas de literatura, pois esse desenho apresenta uma maior confiabilidade e relevância das informações; artigos publicados apenas nos idiomas inglês, espanhol e português; e textos completos disponíveis.

A pergunta norteadora do estudo foi: "Quais estratégias de educação em saúde podem ser utilizadas no controle da dengue em diferentes contextos territoriais?".

Incluímos apenas revisões sistemáticas que avaliaram a efetividade de intervenções de educação em saúde no controle e monitoramento da dengue. Foram excluídos estudos que, após a leitura do título e/ou resumo, não relacionaram o tema vigilância popular e educação em saúde com o controle da dengue.

Realizou-se buscas nas bases indexadas Medline (via PubMed) e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As estratégias de busca utilizadas serão desenvolvidas com base na combinação de palavras-chave estruturadas a partir do acrônimo PCC.

Inicialmente foi realizada uma busca na plataforma dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH) para identificar os descritores do estudo e, assim facilitar, a busca de artigos científicos e demais produções relacionadas ao tema. Os descritores identificados a partir dos DeCS foram "Dengue" e "Educação em saúde" e seus respectivos termos em inglês.

Os dados foram selecionados e extraídos de maneira pareada por dois revisores independentes, com dupla checagem em planilha do software Microsoft Excel®. As informações extraídas foram: autoria do estudo, ano de publicação, país de realização do estudo, tipo de estudo, objetivos, característica da intervenção, resultados e benefícios e conclusões.

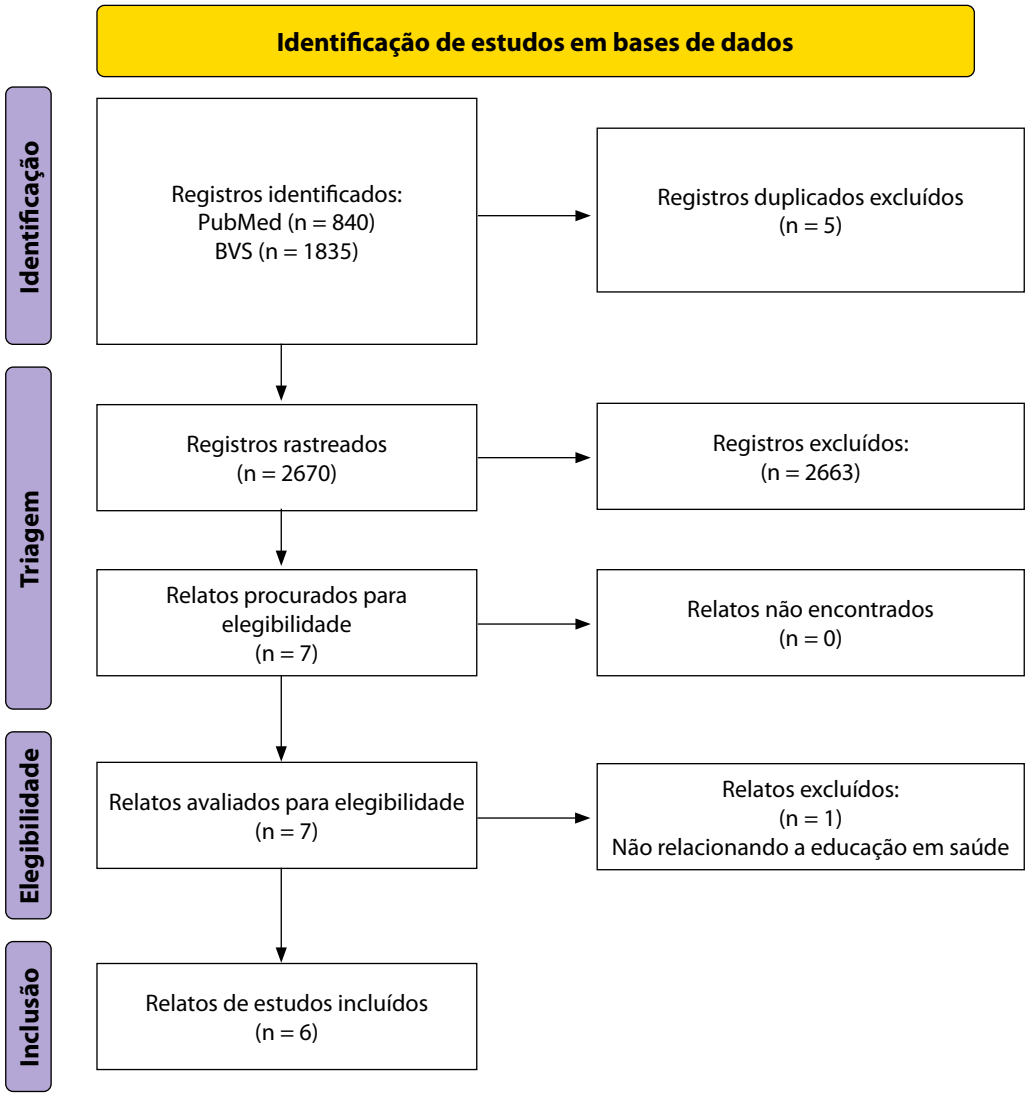
A pesquisa inicial utilizou os termos "(Dengue) AND (Health Education)" nas bases de dados BVS e PubMed, sendo encontrados 1.835 e 840 artigos, respectivamente. Após, aplicou-se os filtros texto completo disponível, idiomas em inglês, português e espanhol, publicações dos últimos cincos anos e tipo de estudo revisões sistemáticas, resultando em 18 estudos na base BVS e nove estudos no PubMed.

Após a leitura dos títulos e resumos dos 18 artigos encontrados na BVS, foram excluídos oito artigos por não atenderem aos critérios de inclusão e três por apresentarem duplicidade. Seguiu-se com a leitura do texto completo dos demais estudos, e mais um artigo foi excluído por fugir do tema, totalizando onze estudos excluídos e seis artigos escolhidos por atenderem aos critérios propostos.

Na plataforma PubMed, após a triagem dos artigos, sete foram excluídos por fugirem do tema principal e não atenderem aos critérios de inclusão, selecionando-se apenas dois. No entanto, foram também excluídos por apresentarem duplicidade com o resultado obtido na busca na plataforma BVS. Sendo assim, dos nove artigos encontrados no PubMed, todos foram excluídos.

Desse modo, considerando as duas plataformas de busca, foram identificados 27 potenciais estudos. Após triagem inicial e leitura do texto completo pelos revisores de maneira independente, inclui-se na amostra apenas seis artigos. O processo de seleção dos estudos encontra-se detalhado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos



Fonte: Elaborada pelos autores.

Destaca-se que os títulos, resumos e textos completos foram lidos por dois revisores de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. As características gerais das revisões sistemáticas incluídas estão apresentadas no Quadro 1, no Apêndice.

RESULTADOS

Dos seis estudos incluídos, cinco são artigos e um é dissertação de mestrado, sendo quatro publicados na língua inglesa e dois na língua portuguesa. O delineamento metodológico dos estudos correspondeu à revisão sistemática e integrativa.

O Brasil aparece em quatro dos estudos analisados. Os outros países foram Colômbia, México, Peru, Argentina, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Porto Rico, Uruguai, Cuba, Venezuela e Nicarágua, em sua maioria do continente americano. Isso decorre das condições ambientais e estruturais que contribuem para a persistência dos problemas de saúde pública ocasionados pelo *Aedes aegypti*.

Para uma melhor compreensão dos resultados dos estudos analisados, apresentaremos em categorias temáticas, de acordo com as intervenções de cada estudo.

Ações educativas em escolas como estratégia de enfrentamento do *Aedes aegypti*

Dias e colaboradores (2022) demonstram de diferentes formas a importância da educação em saúde como uma estratégia de controle da dengue, associada às demais intervenções de controle do vetor. Confirmou-se que a educação ativa pode ser capaz de reduzir a fonte dos vetores e promover um melhor comportamento na comunidade, enquanto os modelos de ensino tradicionais e passivos não trouxeram resultados significativos.

Outro fator a se considerar é para quem as intervenções educativas são direcionadas e onde elas acontecem. Dos estudos identificados na revisão, três optaram por incluir escolas como locais de intervenção por percebê-la como espaço adequado para a formação cidadã. Identificou-se que aumentou a conscientização sobre as características biológicas do *Aedes aegypti*, bem como as práticas de prevenção e controle da dengue (Dias *et al*., 2022*;* Mulderij-Jansen *et al*., 2022).

Embora o estudo de Mulderij-Jansen *et al*. (2022) tenha pontuado que ao avaliar a sustentabilidade de uma campanha de educação em saúde para prevenir dengue nas escolas os efeitos da intervenção não foram sustentados, os demais estudos que utilizaram a escola como espaço da intervenção discutem a importância dessa estratégia, que têm baixos custos e resultados promissores. Dessa forma, é possível aumentar o conhecimento em diferentes âmbitos no controle da dengue e formar educandos promotores da mudança de atitude no combate às doenças transmitidas pelo mosquito.

Estratégias educativas que construam um diálogo permanente com a população-alvo são ferramentas úteis para a implementação de medidas de controle e prevenção de agravos que afetam os grupos populacionais mais vulneráveis (Murta *et al*., 2022). Importante também considerar a forma como as intervenções são apresentadas aos diferentes sujeitos sociais pertencentes à comunidade escolar. Faz-se necessário uma abordagem problematizadora da realidade local, com informações epidemiológicas do território no qual estão inseridos, além de utilizar metodologias ativas capazes de reter a atenção e apreensão sobre a temática.

Múltiplas estratégias potencializam a ação educativa com a participação da comunidade

A utilização de múltiplas estratégias potencializa as ações educativas (Machado *et al*., 2021). Estratégias combinadas de educação em saúde têm um potencial de assimilação e aumento de conhecimento. Mobilizar a comunidade e torná-la empoderada e participativa nos processos decisórios que envolvem o seu processo de saúde e adoecimento é relevante para a obtenção de resultados positivos no controle da dengue e posicionamentos críticos ante à realidade apresentada.

As evidências sugerem que apenas a oferta de educação não é suficiente para controlar o *Aedes aegypti* em longo prazo. As campanhas de educação em saúde devem incluir esforços de participação/mobilização da comunidade para serem bem-sucedidas (Mulderij-Jansen *et al*., 2022). Observa-se que as estratégias de enfrentamento aos vetores têm sido gradativamente implementadas de modo articulado, tendo em vista, além das capacitações, o desenvolvimento de atividades que envolvem a participação social mediante mutirões para limpeza e recolhimento de material reciclável (Dias *et al*., 2022).

Bardach *et al*. (2019) reforçam que as intervenções integradas foram o método mais eficaz para o controle do *Aedes aegypti*, sempre considerando a influência dos determinantes ecobiossociais na cadeia epidemiológica vírus-vetor-homem e engajamento da comunidade.

Está bem registrada na literatura a importância da participação popular nos espaços de discussão sobre a saúde coletiva. A estratégia de envolver ativamente a comunidade para colaborar no controle da dengue e de outras doenças torna-a vigilante e atenta ao surgimento de casos da doença.

O que vem se discutindo nos remete à temática da Vigilância Popular em Saúde (VPS), que busca a potencialização dos processos autônomos desenvolvidos nos territórios no sentido de fortalecer a resposta sanitária. Não se trata de propor uma VPS autônoma, pois ela já existe, mas pensar em como estabelecer um diálogo entre essas redes populares de produção de conhecimento e de informação e as instituições de Estado (Machado *et al*., 2021).

Segundo Dias *et al*. (2022), as intervenções que trouxeram melhores resultados no enfrentamento às arboviroses foram as que se utilizaram de várias estratégias combinadas, com foco na mobilização coletiva, participação da gestão pública e emprego de métodos ativos.

Pelo exposto e considerando as inúmeras repercussões negativas da dengue para a saúde pública, é essencial e necessário a intersetorialidade, prioritariamente com o envolvimento da comunidade (Llorente-PÉRez; Rodríguez-Acelas; Cañon-MontaÑEz, 2023).

As campanhas periódicas devem ser substituídas por educação permanente com a valorização do conhecimento popular, priorizando a cultura e a realidade social. Dessa forma, o processo de educação deve ocorrer de forma horizontal (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Outras estratégias de vigilância do controle do vetor

Uma das estratégias utilizadas no combate e controle do *Aedes aegypti* são ações que dispõem do controle biológico com predadores das larvas do vetor por meio da criação de algumas espécies de peixes ou mariscos. O controle biológico é muito eficaz na eliminação de larvas do mosquito, mas quando são adicionados em ambientes com outros substratos que os peixes se alimentam, além das larvas, eles optam pelos substratos ao invés das larvas do mosquito. As ações de educação em saúde também não de-

mostraram resultado satisfatório na diminuição de larvas quando associados ao controle biológico (Mitchell-Foster *et al*., 2015).

Diferentes técnicas são utilizadas para compartilhar informações à população, gerando impactos positivos nas boas práticas em saúde. Uma dessas intervenções educativas é a utilização de ferramentas digitais. Um estudo realizado por Dammert, Galdo e Galdo (2014) demostrou que a utilização de serviço de mensagens móveis curtas, quando associada a folhetos de intervenção e prevenção da dengue, resultou em aumento de conhecimento e práticas realizadas pela população no controle da dengue.

Outras estratégias utilizadas foram intervenções educativas desenvolvidas por enfermeiros por meio de estratégias de comunicação que impactam em comportamentos da população. Segundo Cáceres-Manrique, Ângulo-Silva e Vesga-Gómez (2010), essa intervenção provocou mudanças positivas nas práticas de prevenção e controle, sinais e sintomas, assim como em práticas de empoderamento da população.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, fica evidente que a educação em saúde é fundamental no processo de trabalho de controle das arboviroses, devendo ser implementada em conjunto com outras estratégias de controle vetorial e de maneira articulada com a comunidade. O ambiente escolar é um espaço estratégico para empoderamento da população, com desenvolvimento de ações educativas relacionadas às doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, proporcionando resultados positivos, como melhora do conhecimento, redução de criadouros e diminuição do índice de infestação predial.

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**, [*s. l.*], v. 24, n. 5, p. 530-552, maio 2019. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13217. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **DATASUS Tecnologia da informação a serviço do SUS.** 2022. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?logtabnet/log.def. Acesso em: 4 fev. 2024.

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: 13 nov. 2023.

CÁCERES-MANRIQUE, F. M.; ANGULO-SILVA, M. L.; VESGA-GÓMEZ, C. Eficacia de la movilización y la participación social para la apropiación o "empoderamiento" (sic.) (empoderamento) das medidas de controle da dengue, Comuna Norte, Bucaramanga. **Biomédica**, [*s. l.*], v. 30, n. 4, p. 539-550, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/51452213_Efficacy_of_the_social_mobilization_and_the_social_participation_in_dengue_control_measures. Acesso em 13 nov. 2023.

COSTA, F. R. V. da *et al*. Análise espacial de casos prováveis de Dengue no município de São Luís, Maranhão, Brasil. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 26, n. 3, p. 693-704, set./dez. 2022. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1399328. Acesso em 13 nov. 2023.

DAMMERT, A. C.; GALDO, J. C.; GALDO V. Preventing dengue through mobile phones: Evidence from a field experiment in Peru. **Journal of Health Economics**, [*s. l.*], v. 35, p.147-161, maio 2014. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167629614000125?via%3Dihub. Acesso em: 13 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**, [*s. l.*], v. 35, n. 5, p. 376-395, out. 2020. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13217. Acesso em: 13 nov. 2023.

DIAS, I. K. R. *et al*. Education-based Aedes Aegypti control actions an integrative review. **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/?lang=en. Acesso em: 13 nov. 2023.

DONALISIO, M. R.; FREITAS, A. R. R.; ZUBEN, A. P. B. V. Arboviroses emergentes no Brasil: desafios para a clínica e implicações para a saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/Nym8DKdvfL-8B3XzmWZB7hJH/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 23 nov. 2023.

GOLDBAUM, M. Epidemiologia e serviços de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, supl. 2, p. S95-S98, 1996. Disponível em: GOLDBAUM, M. Epidemiologia e serviço de saúde. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 12, supl. 2, p. S95-S98, 1996. Acesso em: 20 nov. 2022.

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. **Enfermería Clínica (English Editions),** [*s. l.*], v. 33, n. 2, p.157-166, mar./abr. 2023. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2445147922001230?via%3Dihub. Acesso em: 23 nov. 2023.

MACHADO, J. M. H. *et al*. Vigilância popular em saúde em tempos de pandemia: proposta de um caminho. *In*: FREITAS, C. M. de; BARCELLOS, C.; VILLELA, D. A. M. (org.). **Covid-19 no Brasil: cenários epidemiológicos e vigilância em saúde**. Rio de Janeiro: Observatório Covid-19 Fiocruz; Editora Fiocruz, 2021. p. 397-411. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/livro/covid-19-no-brasil-cenarios-epidemiologicos-e-vigilancia-em-saude. Acesso em: 23 nov. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto: Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ. Acesso em: 23 nov. 2023.

MITCHELL-FOSTER, K. *et al*. Integrating participatory community mobilization processes to improve dengue prevention: an eco-bio-social scaling up of local success in Machala, Ecuador. *T***ransactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 109, n. 2, p.126-133, fev. 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4299531/. Acesso em 23 nov. 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**, [*s. l.*], v. 17, n. 11, nov. 2022. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0277038. Acesso em: 23 nov. 2023.

MURTA, F. L. G. *et al*. Teachers as multipliers of knowledge about schistosomiasis: a possible approach for health education programmes. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 22, n. 1, nov. 2022. Dispomível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07829-x. Acesso em: 23 nov. 2023.

SOARES, I. de O. *et al*. Educom.Saude-SP: um projeto de mobilização do poder público e da população paulista para ações integradas na vigilância e controle do mosquito *Aedes aegypti*. **BEPA**, São Paulo, v. 16, n. 184, p. 13-22, 2019. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1023332/1518413-22.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

APÊNDICE

Quadro 1 – Características gerais das revisões sistemáticas incluídas

Autor/ano	Países de realização do estudo	Tipo de estudo	Objetivo	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Conclusão
Dias *et al.* (2022)	Brasil	Revisão sistemática	Objetivou sintetizar os estudos publicados na literatura científica que abordem estratégias de enfrentamento às arboviroses mediante ações educativas.	Ações de enfrentamento vetorial mediante capacitação da comunidade; mobilização social em torno do combate às arboviroses; combate vetorial a partir de ações educativas associadas ao uso de controle biológico; ações integradas de enfrentamento às arboviroses.	Estratégias educativas com resultados positivos como: redução dos *habitats* do mosquito; eliminação de criadouros; diminuição de infestação vetorial; ampliação dos conhecimentos, atitudes e práticas em torno do controle vetorial que contribuíram para tornar comunidades empoderadas.	Infere-se que a educação em saúde é um elemento indispensável para o enfrentamento às arboviroses e que deverá ser implementada de forma conjunta e articuladas às demais estratégias de combate vetorial. Intervenções educativas em torno das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* são ações estratégicas que devem ser implementadas de forma participativa e contínua, com métodos ativos, os quais demonstraram resultados mais satisfatórios na promoção à saúde, em contrapartida aos modelos de ensino verticalizados que demonstraram limitações para motivar a população para o controle de vetores.

Autor/ano	Países de realização do estudo	Tipo de estudo	Objetivo	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Conclusão
Llorente-Pérez, Rodríguez-A-celas e Cañon--Montañez (2023)	Colômbia	Revisão sistemática	Revisar e sintetizar a produção científica de intervenções educativas para a prevenção e controle da dengue em adultos.	Intervenções com ferramentas digitais; estratégias de prevenção e controle com a população; intervenções educativas desenvolvidas por enfermeiro.	No que diz respeito à aplicação de medidas de saúde por meio de ferramentas digitais, mostrou o papel desempenhado pelas TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) e sistemas digitais como o SMS, por processos de educação vetorial, o que facilita uma maior compreensão das informações fornecidas à população. A mobilização da comunidade demonstrou uma estratégia capaz de reduzir o risco de se tornar doente por dengue. A participação da comunidade e a revisão das vasilhas de água como objetivo para a redução da doença, o que é considerado uma prática adequada para reduzir criadouros de vetores.	A educação em saúde em cenários diferentes dos clínicos pode favorecer o empoderamento da população para melhorar os comportamentos de saúde. Por outro lado, o uso de ferramentas eletrônicas é de grande ajuda na avaliação do efeito de uma intervenção.

Autor/ano	Países de realização do estudo	Tipo de estudo	Objetivo	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Conclusão
Mulderij-Jansen *et al.* (2022)	Brasil	Revisão sistemática	Sintetiza as evidências sobre a eficácia do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em intervenções de prevenção e controle realizadas na ALC (2000–2021).	Aplicação de larvicida em criadouros de mosquitos; pulverização de inseticida (interior/exterior); controle biológico; gestão ambiental; armadilhas; educação para a saúde e mobilização/participação comunitária; intervenções integradas.	As evidências relativas às campanhas de educação em saúde destacam o efeito benéfico da educação em saúde no CAP de crianças em idade escolar/membros da comunidade e nos índices entomológicos. No entanto, as evidências também sugerem que apenas a oferta de educação não é suficiente para controlar os mosquitos *Aedes* em longo prazo. As campanhas de educação em saúde devem incluir esforços de participação/mobilização da comunidade para serem bem sucedidas. Além disso, o governo, incluindo os sistemas de saúde, deve formalizar programas de controle do mosquito e campanhas de educação em saúde por meio de regulamentos para apoiar as intervenções. Sem regulamentação, é difícil manter a implementação do programa.	Uma intervenção de controle integrado foi a estratégia empregada mais comumente em ambas às regiões. Medidas de controle biológico, gestão ambiental e campanhas de educação em saúde sobre a participação da comunidade alcançaram resultados mais sustentáveis do que uma intervenção em que apenas uma medida de controle químico foi usada. Uma gestão integrada do vetor (*Aedes*) com foco na participação da comunidade parece ser a abordagem mais eficaz para mitigar as doenças infecciosas transmitidas pelo mosquito.

Autor/ano	Países de realização do estudo	Tipo de estudo	Objetivo	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Conclusão
Machado *et al*. (2021)	Brasil, Argentina, Venezuela e Colômbia	Revisão integrativa	Discutir o conteúdo aplicado nas atividades lúdicas utilizadas nas ações de educação em saúde voltadas ao controle das arboviroses.	Utilização de jogos, pintura, teatro, gincanas, dança e recolhimento de materiais recicláveis.	Os jogos são atividades muito bem aceitas por estudantes, permitindo que os alunos adquiram mais conhecimento sobre a doença trabalhada (dengue); múltiplas estratégias potencializam as ações educativas (gincanas, recolhimento de material reciclável, teatro, pintura temática em muros, jogo da memória temático, amarelinha); fortalecimento do Teatro como estratégia para trabalhar questões educativas (integração ensino-serviço-comunidade).	O controle da dengue, bem como das demais arboviroses, envolve a parceria de diversos setores e questões socioambientais. Adaptar as estratégias de promoção, prevenção e controle, principalmente para as populações mais pobres e vulneráveis. A participação popular e estratégias educativas lúdicas prazerosas são primordiais para alcançar uma aprendizagem significativa. A educação em saúde deve estar sempre presente e baseada no diálogo e respeito à realidade e vivência das pessoas. LIMITAÇÃO: atividades lúdicas voltadas ao ciclo de vida e transmissão do vetor, em detrimento de outros importantes conteúdo relacionados à temática.

Autor/ano	Países de realização do estudo	Tipo de estudo	Objetivo	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Conclusão
Bardach, *et al.* (2019)	Brasil, Colômbia, México, Peru, Argentina, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Porto Rico, Uruguai, Cuba, Venezuela e Nicarágua	Revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais	Coletar informações sobre a eficácia, custo-efetividade das estratégias de controle de vetores e experiências de implementação conforme relatado na literatura científica.	Redes mosqueteiras e cortinas tratadas com inseticida; educação em saúde e engajamento da comunidade; cobertura de água tratada; uso de inseticida no campo; ovitrampas letais; formação de líderes comunitários; uso de larvicidas e adulticidas; redução de contêineres.	Eficácia das intervenções com materiais tratados com inseticidas. Inseticidas em criadouros: resultados não significativos. Pulverização residual interna: não foram encontrados benefícios. Armadilhas de oviposição letal: redução nas densidades dos vetores. Gerenciamento de contêineres: a depender do índice utilizado, teve redução estatística significativa. Educação em saúde e envolvimento com a comunidade: redução significativa do Índice de Breteau, *House index* e de Pupas. Vigilância epidemiológica como parte do controle de vetores.	Para a região da ALC existe uma importante lacuna de conhecimento, e poucos tipos de intervenções foram apoiados por evidências sobre sua eficácia, e muitos outros mostraram baixa eficácia. A vigilância epidemiológica como parte de programas integrados de controle mostrou algum grau de eficácia proveniente de estudos não randomizados. Em relação à educação em saúde e ao envolvimento da comunidade, que avaliam o conhecimento e as atitudes relacionadas à prevenção, foram encontrados resultados de saúde pública estatisticamente significativos e relevantes em estimativas agrupadas de eficácia provenientes de quatro RCTs identificados para essas intervenções, com melhores resultados a longo prazo. LIMITAÇÃO: foram encontradas importantes lacunas de evidências, mas também evidências sólidas que apoiam intervenções como mobilização comunitária e ações integradas como pontos de partida para colocar as evidências em prática.

Autor/ano	Países de realização do estudo	Tipo de estudo	Objetivo	Características da intervenção	Resultados – Benefícios	Conclusão
Díaz-González, Danis-Lozano e Peñaloza (2020)	Sul e sudeste asiático, América do Sul, Norte e Central e Caribe	Revisão sistemática; revisão de escopo	Fornecer uma atualização sobre a situação da educação em saúde sobre dengue nas escolas e discutir a efetividade das intervenções educativas nas escolas e suas comunidades.	Avaliar o conhecimento geral, atitudes, riscos percebidos, autoeficácia e/ou práticas de dengue e controle de *Aedes aegypti;* ensinar os alunos sobre a dengue, dengue grave e/ou estratégias de controle do *Aedes aegypt;* intervenções de base comunitária que envolveram as escolas como ponto de encontro para a educação da comunidade e/ou alunos engajar-se com a comunidade para fins de educação e controle da dengue.	No geral, os níveis de conhecimento dos alunos variaram. Intervenções educativas nas escolas melhoram conhecimentos, atitudes e práticas. Falta de sustentabilidade em suas atividades comunitárias para controle de dengue. As crianças tiveram dificuldades com conceitos abstratos como a reprodução do mosquito, identificação de criadouros e outros métodos de controle. Em geral, os alunos consideraram a dengue um importante problema de saúde pública, no entanto, alguns deles acreditam que o governo deve tomar medidas para controlá-la.	Considerar mais fatores ambientais seria ajudar na construção de modelos eficientes para comportamento de saúde para o controle da dengue. O principal objetivo de qualquer programa de educação em saúde é mudança comportamental real e não apenas um aumento de conhecimento e uma melhoria das atitudes em relação à dengue e ao controle.

Fonte: Elaborado pelos autores.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO MECANISMO DE CONTROLE DA DENGUE

AUTORIA

Camila Evangelista dos Santos Costa

Nutricionista e Bióloga, 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). Professora de Biologia na SEEDUC/RJ. Rio de Janeiro (RJ).

E-mail: camilaevangelista.costa@gmail.com

Thiago Faé dos Santos

Farmacêutico, 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). Atua no hospital Unimed e na UPA infantil. Linhares (ES), Brasil.

E-mail: fae.thiago@hotmail.com

Julia Hiromi Hori Okuyama

Doutora e Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Sorocaba (Uniso). Graduada em Farmácia pela Faculdade Oswaldo Cruz. Farmacêutica da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). São Paulo (SP), Brasil. 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.

E-mail: jhhokuyama@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é uma doença que está em crescente aumento no Brasil e no mundo e tem várias causas geradoras e diferentes fatores associados aos hábitos de vida da população. Temos como ações fundamentais as atividades educativas para ampliar o conhecimento sobre a doença – diminuindo, assim, a incidência de novos casos – e melhorar a qualidade de vida da população.

Uma população mais preparada será capaz de cooperar e atuar de forma consciente e prever o surgimento da doença, eliminando na comunidade os possíveis criadouros do mosquito transmissor, reduzindo os custos com a diminuição de atendimentos na assistência.

Muitos casos suspeitos e confirmados de dengue são atendidos diretamente por equipes de pronto-atendimento, o que gera aumento da demanda nesses serviços e hospitais e elevação dos custos em saúde. O dever da ação educativa é desenvolver no indivíduo e no grupo a capacidade de analisar criticamente a sua realidade, de decidir ações conjuntas para resolver problemas e modificar situações, de organizar e realizar as ações e de avaliá-las com espírito crítico.

Quanto mais informações disponíveis, maiores são as condições de cuidar da saúde com efetividade, e a educação em saúde é um eficiente mecanismo para o controle da dengue.

Esperamos, com esta resposta rápida, contribuir para o aumento das informações sobre a participação comunitária nas soluções a esse problema de saúde, buscando desenvolver a confiança entre a comunidade e a equipe de saúde.

PROBLEMA

A dengue é uma doença originária da África, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti,* que se desenvolve em água limpa e parada (CRF-SP, 2016).

O quadro epidemiológico da dengue no Brasil caracteriza-se pela ampla distribuição do *Aedes aegypti* em todas as regiões (Brasil, 2009). Esse vírus possui quatro variações, conhecidas como DENV 1, DENV 2, DENV 3 e DENV 4.

Em termos de prevenção, um ponto importante a ser observado é a educação em saúde na população, com o objetivo de levar conhecimento sobre os cuidados em evitar a procriação dos vetores (Zara, 2016).

Considerando que a educação em saúde tem o propósito de promover a participação popular no seu autocuidado, reduzir a busca por unidades de saúde especializadas e, consequentemente, diminuir o número de atendimentos e custos assistenciais no tratamento, a presente pesquisa objetiva levantar referências bibliográficas que citam a educação em saúde no controle da dengue.

MÉTODO

O método adotado foi o sumário de resumos. Foram utilizados alguns atalhos para agilizar sua realização, tais como: evitou-se a busca manual de evidências em fontes não eletrônicas e na literatura cinzenta e limitou-se a pesquisa a estudos em português e inglês.

Pergunta de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão

A pergunta de pesquisa "A educação em saúde para a população pode contribuir para reduzir os custos em saúde nos casos de dengue?" foi realizada pelo acrônimo PCC:

P (população): pacientes com dengue; população exposta à dengue.

C (Conceito): educação em saúde.

C (Contexto): diminuição de atendimento nas unidades de saúde especializada e redução de custos nos casos de dengue.

Como critérios de inclusão, definiram-se estudos secundários (revisão sistemática e síntese de evidências) publicados e indexados nos cinco anos anteriores (2018-2022), escritos nos idiomas português e inglês e disponibilizados on-line nos bancos de dados previamente determinados. Como critérios de exclusão, foram instituídos estudos primários e relatórios institucionais.

Busca, seleção e extração de dados

O processo de busca por evidências contou com a participação de dois revisores, que de maneira independente avaliaram a relevância dos estudos para inclusão ou exclusão a partir de critérios de elegibilidade.

Para a busca das informações, foram utilizados os termos "educação"; "saúde"; "dengue"; "Aedes aegypti", "educação em saúde", nas fontes Biblioteca Virtual em Saúde – BVS, PubMed e Google Acadêmico (Quadro 1).

Quadro 1 – Estratégias de busca

Data da busca e fontes de dados	Termos utilizados	Filtros utilizados	Nº de artigos encontrados
13/10/2022 PubMed	"Dengue" AND "Health Education"	"Last 5 years", "review", "systematic review"	11
13/10/2022 PubMed	"Dengue" OR "Aedes Aegypti" AND "Health Education" NOT "zika" NOT "chikungunya"	"Last 5 years", "review", "systematic review"	9

Data da busca e fontes de dados	Termos utilizados	Filtros utilizados	Nº de artigos encontrados
13/10/2022 PubMed	"Dengue" OR "Aedes Aegypti" AND "Health Education" AND "economic"	"Last 5 years", "review", "systematic review"	1
13/10/2022 BVS	"Dengue" AND "Health Education"	"Last 5 years", "revisão sistemática", "revisão sistemática observacional"	14
13/10/2022 BVS	"Dengue" OR "Aedes Aegypti" AND "Health Education" NOT "zika" NOT "chikungunya"	"Last 5 years", "síntese de evidências", "revisão sistemática"	00
13/10/2022 BVS	"Dengue" OR "Aedes Aegypti" AND "Health Education" AND "economic"	"Revisão sistemática", "last 5 years"	1
15/10/2022 Google Acadêmico	"Dengue" OR "Aedes Aegypti" AND "Health Education" AND "economic" NOT "zika" NOT "chikungunya"	"Last 5 years", "artigos de Revisão"	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os filtros foram utilizados para delimitar o tema de pesquisa, gerando maior especificidade. Na plataforma PubMed, os filtros utilizados foram "*last 5 years*" (2017-2022), "*review*" e "*systematic review*". Na plataforma BVS, utilizou-se "*last 5 years*" (2017-2022), "revisão sistemática" e "revisão sistemática observacional". E na plataforma Google Acadêmico, os filtros foram "*last 5 years*" (2017-2022) e "artigos de revisão".

Nessa etapa, foram extraídos estudos relacionados à educação em saúde observando o ano da publicação, o autor e a relevância para a revisão.

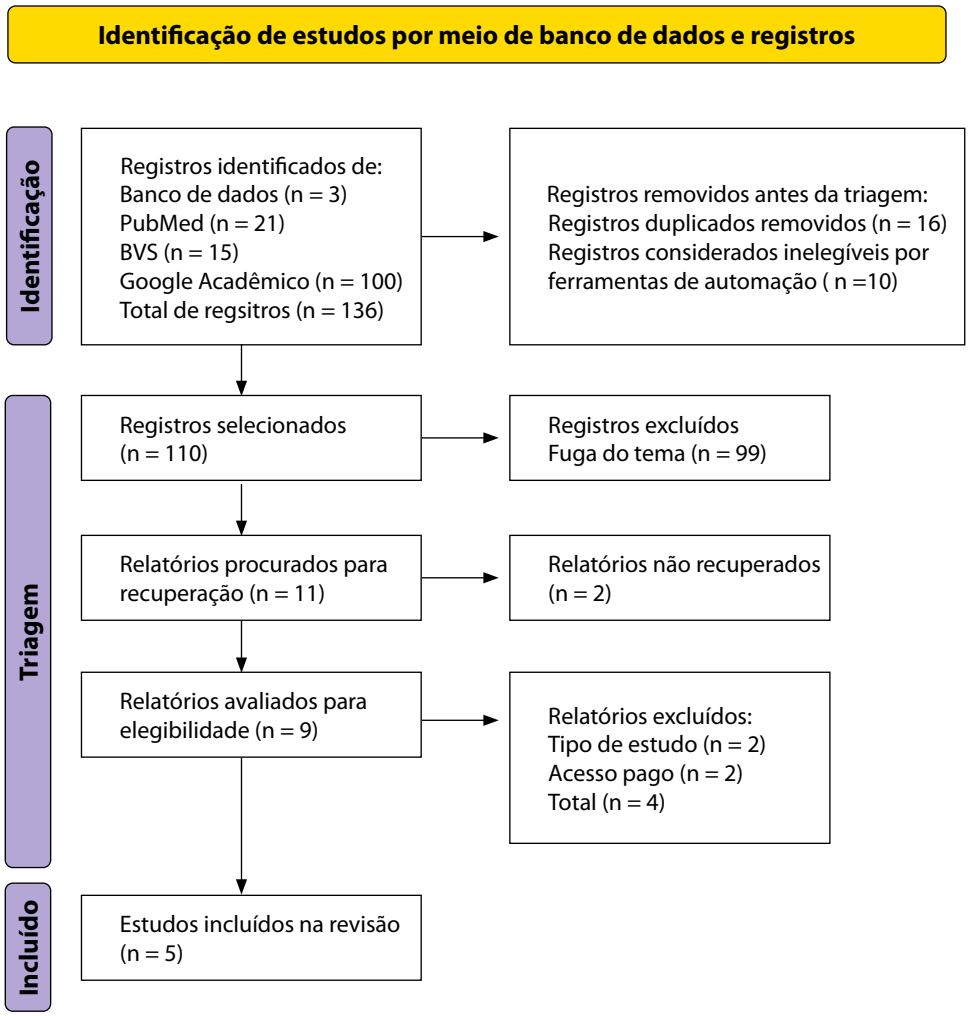
Por permitir de forma independente a triagem dos títulos, localização de duplicatas e elaboração da lista de referências no final do projeto, utilizou-se o gerenciador de referências Rayyan® on-line. A seleção dos estudos foi realizada pelos dois autores de maneira independente com base nos critérios de elegibilidade definidos a partir da pergunta da pesquisa. Cada pesquisador registrou sua concordância na inclusão dos estudos com base na avaliação dos títulos e dos resumos, e os casos discordantes foram resolvidos por consenso.

Considerando os critérios de elegibilidade, foram extraídos os seguintes dados dos resumos: características da intervenção, resultados benéficos e danos potenciais, incertezas, lacunas do conhecimento e percepções de quem recebeu a intervenção.

RESULTADOS

No total, foram recuperados 136 títulos e incluídos cinco deles (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma PRISMA descrevendo a seleção dos títulos



Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise de conteúdo identificou cinco categorias temáticas, descritas a seguir nos Quadros 2 a 6.

Quadro 2 – Importância da tecnologia (celular) para prevenção e controle da dengue (arbovirose). A eficácia dessa estratégia depende da conectividade à internet e do acesso a telefones celulares para facilitar a chegada de informações relevantes em comunidades distantes

Título	***The use of mobile phones for the prevention and control of arboviral diseases: a scoping review* (CARRILLO *et al.*, 2021)**
Características da intervenção	Importância da tecnologia (celular) para prevenção e controle da dengue (arbovirose).
Resultados – Benefícios	A maioria das intervenções que envolveram um telefone celular relatou resultados positivos em termos de dimensões de resultado (desempenho, viabilidade, aceitação, usabilidade, custos e eficácia).
Resultados – Danos potenciais	Não foram relatados danos potenciais.
Incertezas e lacunas do conhecimento	Mais estudos sobre aceitação, custo e eficácia em escala são recomendados para avaliar o impacto com mais precisão.
Percepções de quem recebeu a intervenção	Boa usabilidade e aceitação.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 3 – Determinar se os fatores relacionados ao aparecimento de epidemias de dengue no Brasil ajudaram a reduzir o número de casos

Título	***Factors associated with the occurrence of dengue epidemics in Brazil: a systematic review* (SOUSA *et al.*, 2021)**
Características da intervenção	Determinar os fatores relacionados ao aparecimento de epidemias de dengue no Brasil.
Resultados – Benefícios	Disseminar a educação em saúde nas comunidades, abordando fatores relacionados ao combate da doença; ações para detecção precoce de casos da doença podem prevenir novos surtos de epidemias.
Resultados – Danos potenciais	As epidemias registradas no Brasil foram associadas e/ou correlacionadas a múltiplos fatores, como ambiente, condições socioeconômicas, clima e aspectos relacionados ao vetor, entre outros.
Incertezas e lacunas do conhecimento	Possibilidade de viés de publicação, o que pode dificultar generalizações dos resultados. A maioria dos estudos foi do tipo ecológico, por isso é importante considerar a possibilidade de viés ecológico.
Percepções de quem recebeu a intervenção	Não há.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 4 – Educação em saúde como estratégia para o controle de vetores mediante ações educativas como capacitação da comunidade, mobilização social no combate às arboviroses e ações educativas associadas ao uso de controle biológico

Título	***Education-based Aedes Aegypti control actions: an integrative review* (DIAS *et al*., 2022)**
Características da intervenção	Ações educativas de enfrentamento ao *Aedes aegypti*.
Resultados – Benefícios	Associados ao uso de estratégias educativas: capacitação da comunidade; mobilização social para controle de arboviroses e vetores; melhor conhecimento, atitudes e práticas no controle de vetores contribuem para o empoderamento das comunidades e sensibilizam a população para a necessidade de manejo dos habitats dos mosquitos.
Resultados – Danos potenciais	Programas isolados, irregulares e verticais de controle sem envolvimento comunitário tendem a não ter sucesso.
Incertezas e lacunas do conhecimento	Necessário diálogo entre gestores e representantes da sociedade civil com todos os segmentos da comunidade para identificar os principais fatores que influenciam o controle vetorial.
Percepções de quem recebeu a intervenção	Não há.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 5 – Avaliar a eficácia de intervenções educativas para arboviroses sobre conhecimento e comportamento autorreferido em comunidades e escolas. A intervenção educativa deve ser mais pessoal e incluir explicação, em vez de distribuição de material impresso sem envolvimento do participante

Título	***Effect of education on improving knowledge and behavior for Arboviral diseases: a systematic review and meta- analysis* (PAIXÃO; BALLOUZ; LINDAHL, 2019)**
Características da intervenção	Avaliar a eficácia de intervenções educativas para arboviroses sobre conhecimento e comportamento autorreferido em comunidades e escolas.
Resultados – Benefícios	A maioria das intervenções obteve um aumento tanto no conhecimento sobre arboviroses quanto na adoção autorrelatada de comportamentos protetores contra elas.
Resultados – Danos potenciais	Todas as intervenções revisadas usaram questionários; portanto, a redação das perguntas ou a experiência dos pesquisadores que as aplicaram pode ter afetado os resultados.
Incertezas e lacunas do conhecimento	Necessidade de esforços de educação em saúde para complementar, ou mesmo substituir, os esforços de controle de vetores e limitação de doenças.
Percepções de quem recebeu a intervenção	No geral, houve um efeito positivo no comportamento autorreferido pela maioria das intervenções.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 6 – Avaliar, com o uso de questionários, os diferentes conhecimentos da população sobre educação em saúde realizados na Malásia. Práticas preventivas em relação à dengue devem ser conduzidas em estratégias mais sustentáveis pelo envolvimento ativo das comunidades

Título	***Different domains of dengue research in Malaysia: a systematic review and meta- analysis of questionnaire-based studies* (GUAD *et al.*, 2021)**
Características da intervenção	Avaliar os diferentes conhecimentos da população sobre educação em saúde realizados na Malásia e a confiabilidade e validade nos questionários aplicados aos participantes.
Resultados - benefícios	O reconhecimento e a conscientização precoce da dengue podem aumentar o atendimento imediato aos cuidados médicos nas populações afetadas, reduzindo, assim, a mortalidade e a gravidade da dengue.
Resultados - Danos potenciais	É desejável que diferentes tipos de canais de comunicação sejam aplicados para alcançar diferentes tipos de população.
Incertezas e lacunas do conhecimento	Mais estudos são necessários para determinar uma vacina segura para a dengue e outros tipos de terapia, como a administração de *C. papaya*.
Percepções de quem recebeu a intervenção	A maioria dos pacientes com dengue (85,3%) apresentou aceitação favorável ao uso da medicina complementar (educação em saúde).

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

A educação em saúde para o controle da dengue é de fundamental importância a inserção de tecnologias nos locais mais afastados das grandes cidades se torna um grande aliado ao combate dessa arbovirose, levando informações em tempo real para a população local.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf. Acesso em: 12 out. 2023.

CARRILLO, M. A. *et al*. The use of mobile phones for the prevention and control of arboviral diseases: a scoping review. **BMC Public Health**, [*s. l.*], v. 21, n. 1, jan. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33422034/. Acesso em: 12 out. 2023.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DO ESTADO DE SÃO PAULO (CRF-SP). **Manual de Orientação ao Farmacêutico: Dengue, Zika e Chikungunya**. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2016. Disponível em: http://portal.crfsp.org.br/documentos/dengue/Manual%20do%20Farmaceutico.pdf. Acesso em: 12 out. 2023.

DIAS, I. K. R. *et al*. Education-based *Aedes Aegypti* control actions: an integrative review. **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/abstract/?lang=en. Acesso em: 12 out. 2023.

GUAD, R. M. *et al*. Different domains of dengue research in Malaysia: a systematic review and meta-analysis of questionnaire-based studies. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [*s. l.*], v. 18, n. 9, 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8122824/. Acesso em: 12 out. 2023.

PAIXÃO, M. M.; BALLOUZ, T.; LINDAHL, J. F. Effect of education on improving knowledge and behavior for Arboviral diseases: a systematic review and meta-analysis. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 101, n. 2, p. 441-447, ago. 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6685569/. Acesso em: 12 out. 2023.

SOUSA, S. C. *et al*. Factors associated with the occurrence of dengue epidemics in Brazil: a systematic review. **Revista Panamericana de Salud Pública**, [*s. l.*], v. 45, ago. 2021. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/rpsp/2021.v45/e84/. Acesso em: 12 out. 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: https://www.scielo.br/j/ress/a/dxD9DzpTvhQxZDYtnfbF8xz/?lang= pt&format=pdf. Acesso em: 12 out. 2023.

ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA O COMBATE À DENGUE: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Elaine Rucaglia Rizzo

Bióloga, especialista em Atenção Primária a Saúde e Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais, integrante do Hospital Regional de Coxim (MS). Especialista em Saúde Pública pela Escola de Saúde Pública do Mato Grosso do Sul. Funcionária Pública Municipal desde 1999. Atua no Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital Regional de Coxim desde 2021.

E-mail: elainevinirizzo@hotmail.com

Virginia Sequeira Moreira

Médica Veterinária do município de Nova Iguaçu (RJ), especialista em Atenção Primária a Saúde e Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da Covid-19 e de outras Doenças Virais, integrante do Centro de Informação de Emergências em Saúde Pública (Cievs). Mestre em Educação Profissional em Saúde pela Fiocruz do Rio de Janeiro. Atua na área de vigilância em saúde desde 1990.

E-mail: moreira_virginia@hotmail.com

Roberta Crevelário de Melo

Gerontóloga, pós-graduada em Saúde Coletiva/Avaliação de Tecnologia de Saúde. Tem experiência em Políticas Informadas por Evidências. 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. 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.

E-mail: rcrevelario11@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é a arbovirose urbana de maior relevância nas Américas e apresenta alta nos números de casos no território nacional. As epidemias de dengue determinam uma importante carga aos serviços de saúde, em que uma maioria dos pacientes apresenta evolução clínica benigna e se recupera, mas uma parte pode evoluir para formas graves e inclusive a óbitos. O controle da dengue na atualidade é uma atividade complexa, e diversas estratégias de comunicação e educação em saúde são realizadas, mas faz-se necessário identificar sua eficácia no combate à dengue.

Foi realizada uma revisão rápida de revisões sistemáticas para encontrar estratégias de educação em saúde ou comunicação em saúde no combate aos vetores da dengue. Nesse sentido, foram feitas buscas em três bases de dados da área da saúde. Somente o processo de seleção de títulos e resumos foi feito em duplicata e de forma independente.

De 43 publicações identificadas nas bases de dados, após a retirada de estudos repetidos e realização do processo de seleção dos estudos, foram incluídas três revisões sistemáticas. Diversas estratégias foram elencadas, como uso de mídias, estratégias envolvendo a comunidade e campanhas nacionais de conscientização. Resultados positivos foram encontrados na redução dos índices entomológicos com essas intervenções, com exceção de sete das estratégias de educação isoladas ou campanhas de conscientização que não apresentaram efeito.

Apenas três revisões sistemáticas abordaram educação e comunicação em saúde para o controle da dengue. Os resultados em sua maioria foram positivos na diminuição dos índices entomológicos. Ressalta-se que, como os dados foram advindos de poucos estudos, torna-se necessário interpretar com cautela e avaliar a sua implementação de acordo com o contexto de cada realidade local.

PROBLEMA

As arboviroses transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* constituem-se como um dos principais problemas de saúde pública no mundo (Brasil, 2009). A dengue é a arbovirose urbana de maior relevância nas Américas (Brasil, 2009). Os insetos vetores de dengue no Brasil são mosquitos da família *Culicidae*, pertencentes ao gênero *Aedes* (Brasil, 2021) e são conhecidos quatro sorotipos do vírus – DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4 (Pinho, 2013 *apud* Brasil, 2021).

A dengue é uma doença febril aguda, sistêmica e dinâmica que pode apresentar um amplo espectro clínico, variando de casos assintomáticos a graves. No curso da doença – em geral debilitante e autolimitada –, a maioria dos pacientes apresenta evolução clínica benigna e se recupera. No entanto, uma parte pode evoluir para formas graves e óbitos. De alta morbidade, as epidemias de dengue determinam uma importante carga aos serviços de saúde (Brasil, 2021).

No Brasil, desde a Semana Epidemiológica (SE) nº 43 de 2022, ocorreram 1.374.019 casos prováveis de dengue (taxa de incidência de 644,1 casos por 100 mil habitantes).

Em comparação com o ano de 2019, houve redução de 7,7% de casos registrados para o mesmo período analisado. Quando comparado com o ano de 2021, houve aumento de 182,0% de casos (Brasil, 2022a). Em 2022, a região Centro-Oeste apresentou a maior taxa de incidência de dengue por 100 mil habitantes (1.951,3 casos), seguida das regiões Sul (1.034,1 casos), Sudeste (501,6 casos), Nordeste (415,4 casos) e Norte (235,3 casos) (Brasil, 2022a).

O controle da dengue na atualidade é uma atividade complexa, tendo em vista os diversos fatores externos ao setor saúde que são importantes determinantes na manutenção e dispersão tanto da doença quanto de seu vetor transmissor. Entre esses fatores, destacam-se o surgimento de aglomerados urbanos, inadequadas condições de habitação, irregularidade no abastecimento de água, destinação imprópria de resíduos, o crescente trânsito de pessoas e cargas entre países e as mudanças climáticas provocadas pelo aquecimento global (Brasil, 2009). Ações de comunicação e de mobilização social devem ser conduzidas de forma intersetorial, com apoio de entidades da sociedade organizada (Brasil, 2009). A produção de informações oportunas, coerentes e confiáveis sobre a dengue faz parte do processo de sensibilização e mobilização da população, necessário ao fortalecimento do Sistema Único de Saúde na defesa da saúde das pessoas (Brasil, 2009).

O "Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública por Dengue, Chikungunya e Zika" define como competências e atribuições no nível federal na área de comunicação a responsabilidade do Núcleo de Eventos, Cerimonial, Agenda, Comunicação e Multimídia (Necom), da Secretaria de Vigilância em Saúde, e da Assessoria de Comunicação (Ascom), do Ministério da Saúde, pela elaboração de campanhas publicitárias e pela divulgação de boletins epidemiológicos, de peças publicitárias, de informação e de materiais educativos veiculados nos diversos meios de comunicação, incluindo a rede interna do Ministério da Saúde e de setores parceiros, direcionadas à população em geral, a profissionais de saúde e a outros públicos e regiões prioritários. Além disso, esses órgãos monitoram o fluxo de informações nas redes sociais e na mídia a fim de esclarecer rumores, boatos, informações equivocadas e notícias falsas chamadas de *fake news* (Brasil, 2022b). Ferramenta primordial na disseminação de informações relacionadas à dengue, a comunicação compreende as estratégias de ocupação dos espaços de mídia comercial, estatal e alternativa (como rádios comunitárias), bem como a produção de material de acordo com o conhecimento, a linguagem e a realidade regionais. Essas ações devem ser articuladas com as estratégias de mobilização, garantindo a participação de todos os envolvidos na elaboração desses materiais (Brasil, 2009).

Nesse contexto, esta revisão rápida tem como finalidade encontrar evidências científicas que possam auxiliar na construção de material comunicacional que tenha mostrado maior efetividade junto à população no controle do vetor.

MÉTODO

Tipo da resposta rápida e atalhos

Realizou-se uma revisão rápida, definida como uma forma de síntese do conheci-

mento que acelera o processo de condução de uma revisão sistemática tradicional por meio da simplificação ou omissão de uma variedade de métodos com o objetivo de produzir evidências de maneira eficiente em termos de recursos (Hamet *et al*., 2020 *apud* Zimmermann, 2021). A revisão rápida auxilia a uma tomada de decisão específica, em um prazo geralmente curto (Toma; Soares, 2016).

Por se tratar de uma revisão rápida que tem como finalidade ser elaborada em um curto período, foram adotados atalhos como: inclusão de revisões sistemáticas em inglês, espanhol e português e uso de três bases de dados. O processo de seleção de títulos e resumos foi realizado em duplicidade e de forma independente. Não foram realizadas avaliações da qualidade metodológica das revisões sistemáticas. Os atalhos utilizados foram provenientes de recomendações metodológicas validadas (Silva; Silva; Barreto, 2018; Haby; Clark, 2016).

Pergunta de pesquisa e critérios de inclusão e exclusão

A pergunta de pesquisa "Quais as estratégias de comunicação em saúde ou educação em saúde são efetivas sobre o combate ao vetor da dengue?" foi elaborada com base no acrônimo PICOT: P (População), população em geral; I (Intervenção), estratégias de comunicação em saúde/educação em saúde; C (Comparador), aberto (nenhuma ou qualquer ação); O (Desfechos/Outcomes), diminuição dos índices de infestação do vetor, medidas de controle do vetor; T (Tipo de estudo), revisões sistemáticas.

Foram incluídas revisões sistemáticas em inglês, espanhol e português que avaliassem os materiais de comunicação ou ações educativas do controle do vetor da dengue, podendo ou não ser combinadas entre si. Foram excluídos outros delineamentos de estudos, como *overviews*, sínteses de evidências e estudos primários.

Estratégia de busca

Foram realizadas buscas em 19 de dezembro de 2022 nas bases de dados PubMed, Lilacs via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Epistemonikos. Foram usados filtros de revisão sistemática em todas as bases e interface avançada na PubMed e Epistemonikos (Quadro 1). Os arquivos das fontes de informação utilizados para a pesquisa de revisão rápida foram exportados para o gerenciador de referências Rayyan (Ouzzani *et al*., 2016).

Quadro 1 – Relatório de buscas

Base de dados	Data da busca	Estratégia utilizada	Filtros aplicados	Total de estudos encontrados
PubMed	19/12/2022	((Health Communication) OR (Health Education)) AND ((dengue) OR (aedes))	Revisão sistemática	25

Lilacs (viaBVS)	19/12/2022	(“educação em saúde” amarela” OR mosquito-rajado OR dengue) AND (db:("LILACS") AND type_of_study:("systematic_reviews" “sysrev_observational_studies”))	Revisão sistemática; revisão sistemática de estudos observacionais, filtro de Lilacs	8
Epistemonikos	19/12/2022	("Health Communication" OR "Health Education") AND (Dengue OR Aedes)	Revisão sistemática	10

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Processo de seleção, elegibilidade e extração

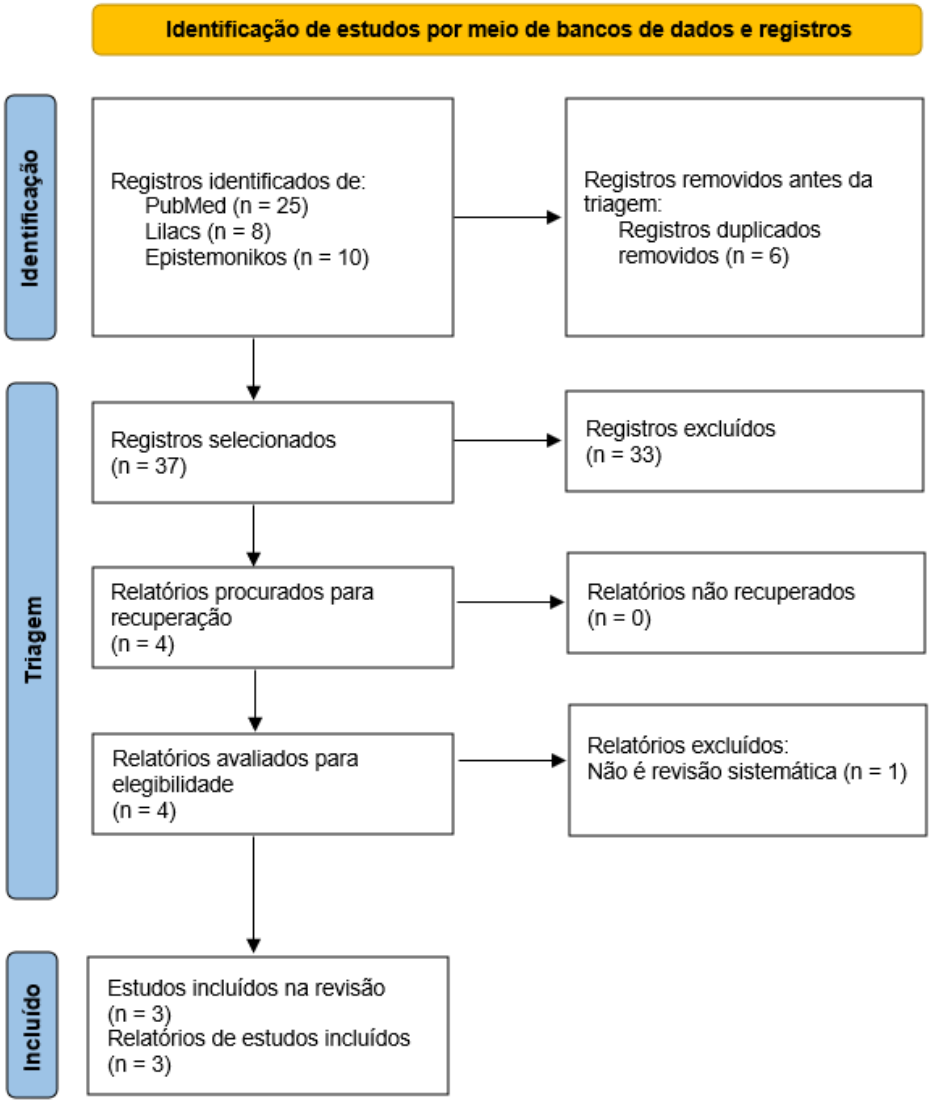
Após exportação das bases elencadas para o Rayyan, foram retiradas as duplicidades. A seleção de estudos por títulos e resumos foi feita em dupla de modo independente, e as divergências foram resolvidas por uma terceira revisora. A leitura completa e extração dos dados foi realizada de modo complementar por duas revisoras e checada pela terceira revisora.

Foram extraídas informações das revisões sistemáticas como: autor/ano, objetivo, estudos incluídos, população, países, intervenção, controle, resultados e conclusão.

RESULTADOS

De 43 registros encontrados nas bases de dados, após retiradas de artigos repetidos e leitura de títulos e resumos, quatro estudos foram lidos na íntegra, e um estudo foi excluído por não ser revisão sistemática (Díaz-González *et al*., 2020). Assim, esta revisão rápida sobre comunicação/educação em saúde para o controle da dengue incluiu três revisões sistemáticas (Al-Muhandis; Hunter, 2011; Bardach *et al*., 2019; Das *et al*., 2014). A Figura 1 demonstra como foi realizado o processo de seleção dos estudos conforme os critérios de elegibilidade.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos



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

As revisões avaliaram intervenções que visavam diminuir os índices entomológicos do *Aedes aegypti* na população em geral de diversos países utilizando a educação em saúde como estratégia, provenientes de estudos primários conduzidos em Cuba (Al--Muhandis; Hunter, 2011; Bardach *et al*., 2019), Brasil (Al-Muhandis; Hunter, 2011; Bardach *et al*., 2019), México, Porto Rico e Vietnã (Al-Muhandis; Hunter, 2011; Das *et al*., 2014), Fiji Honduras, Indonésia, Polinésia Francesa e Tailândia (Al-Muhandis; Hunter, 2011), Colômbia, Honduras e Venezuela (Bardach *et al*., 2019).

Os estudos incluídos nas revisões sistemáticas foram realizados em casas, bairros ou locais com altos níveis de infestação por *Aedes* (Bardach *et al*., 2019), na população em geral (DAS *et al*., 2014) ou não traziam essa informação (Al-Muhandis; Hunter, 2011).

Foram identificadas diversas estratégias de educação/comunicação em saúde, tais como uso de mídia impressa ou de transmissão, palestras públicas, treinamento em casa pela equipe de saúde pública, visitas domiciliares a crianças em idade escolar, podendo ser combinadas com intervenções químicas (Al-Muhandis; Hunter, 2011), formação de líderes comunitários, engajamento da comunidade, intervenção mista sobre educação,

vigilância entomológica e uso de larvicidas, educação comunitária, educação saudável, campanhas de informação, vigilância epidemiológica e estratégias de redução de vetores, intervenção de empoderamento comunitário com treinamentos em vigilância comunitária da dengue, comunicação social, mudança de comportamento e avaliação da participação (Bardach *et al*., 2019) e ainda campanha preventiva de educação e limpeza comunitária, programa preventivo de educação comunitária por meio de anúncios e cartazes de serviço público televisionados e pulverização preventiva e campanha educativa (Das *et al*., 2014).

Todos os estudos utilizaram como parâmetro a redução do índice entomológico das larvas do *Aedes aegypti*, com evidências de que as intervenções são mais eficazes cerca de 18 a 24 meses após a intervenção, porém, com um declínio depois (Al-Muhandis; Hunter, 2011). Destacou-se a importância de envolver e educar a comunidade, além de conseguir a implementação de ações integradas entre a saúde e outros setores em nível nacional e regional (Bardach *et al*., 2019). Salientou-se que as campanhas educativas sozinhas não geraram impactos significativos, tal como a educação comunitária isolada, que também não teve impacto (Das *et al*., 2014). O Quadro 2 mostra os detalhes das intervenções e seus resultados.

Quadro 2 – Características das intervenções e seus respectivos resultados

Autor e ano	Intervenções	Resultados positivos	Incertezas/lacunas do conhecimento
Al-Muhandis e Hunter (2011)	Uso de mídia impressa ou de transmissão, palestras públicas, treinamento em casa pela equipe de saúde pública, visitas domiciliares a crianças em idade escolar, podendo ser combinadas com intervenções químicas (uso de pulverização ou larvicida). Tempo de acompanhamento: variou de 4 a 33 meses.	Os resultados sugerem que medidas de diferentes mensagens educativas incorporadas em uma abordagem baseada na comunidade sobre a incidência de larvas de *Aedes aegypti* parecem ser eficazes na redução dos índices entomológicos.	Há evidências de que as intervenções são mais eficazes cerca de 18 a 24 meses após a intervenção, mas declinam posteriormente. Foi constatada heterogeneidade substancial no tamanho do efeito entre os diferentes estudos.

Autor e ano	Intervenções	Resultados positivos	Incertezas/lacunas do conhecimento
Bardach *et al*. (2019)	Formação de líderes comunitários; engajamento da comunidade; educação em saúde com intervenção mista com educação, vigilância entomológica e uso de larvicidas; educação comunitária; educação saudável com intervenções combinadas; Plano Nacional de Controle da Dengue (PNCD), que incluiu campanhas de informação, vigilância epidemiológica e estratégias de redução de vetores; intervenção de empoderamento comunitário que visou cinco processos participativos (treinamento, vigilância comunitária da dengue, comunicação social, mudança de comportamento e avaliação da participação); atividades rotineiras de prevenção à dengue consistindo em controle de vetores, vigilância e educação em saúde realizadas durante todo o período do estudo.	Intervenções multifacetadas usando uma abordagem integrada e parte de um programa de controle de vetores mostraram a obtenção de um padrão comportamental adequado, com redução do índice de Breteau.	A natureza observacional de vários dos estudos selecionados e as diferentes definições de exposição e o resultado causou diferentes graus de heterogeneidade para a maioria das análises. A qualidade da evidência encontrada foi principalmente baixa a muito baixa devido à má condução e/ou relato do estudo de design, metodologias observacionais, heterogeneidade e resultados indiretos, o que dificulta a recomendação baseada em evidências.
DAS *et al*. (2014)	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.	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 geraram impactos significativos. A educação comunitária isolada também não teve impacto. Falta de dados limitada à análise de subgrupo para estratégias de entrega integradas e não integradas, no entanto, a síntese qualitativa sugere que a prestação integrada é mais eficaz quando comparada com as intervenções verticais. Destaca-se que a integração foi possível apenas por causa dos programas de controle de vetores verticais existentes.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

CONCLUSÃO

Esta revisão rápida incluiu três revisões sistemáticas que mostraram que a prática educativa contribui para a diminuição do número de criadouros e, consequentemente, do índice de infestação do *Aedes aegypti*. Apesar dos resultados positivos, poucas revisões sistemáticas foram encontradas nesta área de educação e comunicação em saúde para o controle da dengue. Dessa forma, torna-se necessário interpretar com cautela e avaliar a sua implementação de acordo com o contexto de cada realidade local.

REFERÊNCIAS

AL-MUHANDIS, N.; HUNTER, P. R. The value of educational messages embedded in a community-based approach to combat dengue Fever: a systematic review and meta regression analysis. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 5, n. 8, p. e1278, ago. 2011.

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, 2019.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. **Guia de Vigilância em Saúde**. 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude_5ed_21nov21_isbn5.pdf/view. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 43 de 2022. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 53, n. 41, nov. 2022a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no41. Acesso em: 6 out. 2023.

BRASIL. **Plano de Contingência para Resposta às Emergências em Saúde Pública por Dengue, Chikungunya e Zica.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/plano-de-contingencia-para-resposta-as-emergencias-em-saude-publica-por-dengue-chikungunya-e-zika. Acesso em: 6 out. 2023.

DAS, J. K. *et al*. Community based interventions for the prevention and control of Non-Helmintic NTD. **Infectious Diseases of Poverty**, [*s. l.*], v. 3, p. 24, 2014.

DÍAZ-GONZÁLEZ, E. E. *et al*. 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.

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: 6 out. 2023.

OUZZANI, M. *et al*. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic Reviews**, [*s. l.*], v. 5, n. 210, 2016. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4. Acesso em: 6 out. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [*s. l.*], v. 372, p. n71, 2021.

SILVA, M. T.; SILVA, E. N. da; BARRETO, J. O. M. Rapid response in health technology assessment: a Delphi study for a Brazilian guideline. **BMC Medical Research Methodology**, [*s. l.*], v. 18, n. 1, p. 51, jun. 2018.

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: 6 out. 2023.

ZIMMERMANN, I. O papel da revisão rápida no enfrentamento da pandemia de Covid-19. *In*: SANTOS, A. de O.; LOPES, L. T. (org.). **Planejamento e gestão**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2021. (Coleção Covid-19; v. 2). p. 94-110. Disponível em: https://www.conass.org.br/biblioteca/volume-2-planejamento-e-gestao/. Acesso em: 6 out. 2023.

MARCADORES DE GRAVIDADE NA INFECÇÃO POR DENGUE: UMA SÍNTESE DE EVIDÊNCIAS

AUTORIA

Fernanda Herpit Macedo

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). Atua naVigilância Epidemiológica e em Vigilância Sanitária na Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo. Vitória (ES), Brasil.

E-mail: fernandamacedo@saude.es.gov.br

Natália Caversani Lemos Arruda

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). Atua naVigilância Epidemiológica na Superintendência Regional de Saúde de Minas Gerais (SES).

E-mail: natalia.lemos@ufvjm.edu.br

Vanessa Terezinha Gubert

Farmacêutica-bioquímica com experiência em Vigilância Epidemiológica a partir de resultados laboratoriais na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande (MS), Brasil. 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.

E-mail: vanessa.gubert@ufms.br

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é uma doença viral transmitida pelo vetor *Aedes aegypti*, com manifestações clínicas que variam desde doença febril até casos graves que podem culminar em óbito. O impacto social e econômico é importante, apesar da baixa mortalidade. Sendo assim, são necessárias ações para diminuir a ocorrência das formas graves, suas complicações e, consequentemente, as taxas de óbito. Não há medicamentos antivirais específicos contra a doença, e a vacina existente ainda não protege a população devido a inúmeras limitações. Dessa forma, o tratamento precoce e a determinação de preditores que auxiliem na investigação da evolução para casos graves se torna importante. O presente trabalho é uma síntese de evidências de estudos publicados nos últimos dez anos que avaliaram marcadores de gravidade para a redução dos casos de gravidade de dengue e consequente redução no número de óbitos.

O objetivo deste artigo foi identificar quais marcadores de gravidade de dengue colaboram para a redução da mortalidade pela doença. Para isso, foi realizada busca, nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), por revisões sistemáticas no intervalo de 2012 a 2022. Utilizou-se combinações dos termos "marcadores", "gravidade", "dengue" e "mortalidade", estruturados a partir do acrônimo PCC, e dos vocabulários controlados "MeSH" (PubMed), "DeCS/MeSH" (BVS), além de seus sinônimos e termos alternativos. Títulos e resumos foram rastreados, e, posteriormente, textos completos foram avaliados de acordo com critérios de elegibilidade preestabelecidos.

Após o processo de busca e gerenciamento de referências, foram encontrados 101 estudos, dos quais 37 eram duplicados. As duplicidades foram excluídas. Dos 64 estudos restantes, apenas 17 foram considerados potencialmente relevantes.

Os resultados mostraram os seguintes marcadores como sensíveis para a precocidade dos casos graves de dengue: alterações hepáticas com aumento do AST, ALT e redução de PTT; redução de colesterol total e LDL; alterações eletrocardiográficas e em exame de imagem cardiológica; trombocitopenia; alterações nos níveis de quimase, triptase e histamina; hemoconcentração, hipoalbuminemia e hipoproteinemia. Os dados encontrados apresentam limitações, mas mostram-se promissores para o manejo clínico e hospitalar e, consequentemente, para a diminuição de óbitos por quadros graves de dengue.

PROBLEMA

A dengue é uma doença viral transmitida pelo vetor *Aedes aegypti*, com alta incidência nos países subtropicais, sendo uma das arboviroses mais frequentes no mundo. A mortalidade por dengue grave é baixa, porém, o impacto social e econômico é considerável, necessitando de ações no sentido de diminuir a ocorrência dessa apresentação clínica. As complicações ocorrem moderadamente tarde no curso da doença (Wilder-Smith *et al*., 2019).

O número de casos e países que relataram surtos de dengue aumentou em dez vezes nas últimas três décadas. A doença está presente em cerca de cem países tropicais e subtropicais, incluindo os da África, Américas, Pacífico Ocidental, Sudeste Asiático, Caribe

e Mediterrâneo Oriental. A expansão da dengue tem determinantes multifatoriais como evolução do vírus, crescimento populacional, mudanças climáticas, fatores socioeconômicos e escassez de recursos econômicos, além de viagens e comércio internacionais (Furtado *et al*., 2019).

Apesar de a mortalidade por dengue grave ser baixa, a ocorrência pode ser abrupta, de forma que somente o acompanhamento do paciente constitui medida terapêutica. Dessa forma, a identificação de marcadores de gravidade possibilita antever a progressão para a gravidade e possíveis complicações em fases iniciais da doença, minorando a carga do manejo clínico tanto do ponto de vista econômico, quanto dos esforços da mão de obra técnica (Thach *et al*., 2021). A dengue acarreta grande impacto econômico, com gasto mundial anual estimado em aproximadamente 39 bilhões de dólares, para custear ações de vigilância, prevenção e tratamento médico (Furtado *et al*., 2019).

Não há medicamentos antivirais contra a doença disponíveis no mercado, e a vacina ainda não garante proteção a toda população devido a limitações existentes. Portanto, o tratamento precoce apropriado, bem como ações de educação em saúde e controle de vetores, estão entre os métodos atuais para reduzir a mortalidade pela enfermidade.

Em 2009, a OMS fez uma revisão na classificação baseada em trabalhos que indicaram alta sensibilidade na predição de casos graves dessa afecção. Com o aparecimento de revisões que possibilitaram uma melhor compreensão da patogênese da dengue, foi possível associar fatores preditores da evolução da doença (Ajlan *et al*., 2019). Assim, conhecer os fatores preditores e os marcadores de gravidade da doença torna-se fundamental para diminuir as taxas de mortalidade em decorrência dessa complicação. Por isso, a pergunta de pesquisa nesta síntese foi: "Quais são os marcadores de gravidade de dengue utilizados para reduzir a mortalidade pela doença?".

Foi utilizado o acrônimo PCC para delimitar os diferentes componentes da pergunta, conforme Quadro 1. Posteriormente, foi utilizado o acrônimo FINER para avaliar a relevância e aplicabilidade da pergunta. Concluiu-se que a realização da pesquisa é factível, pois a pergunta é capaz de motivar a equipe até a finalização da resposta, além de identificar os melhores marcadores de gravidade de dengue para a redução da mortalidade pelo agravo. A pesquisa atende os princípios éticos vigentes, e os resultados encontrados serão relevantes para melhorias nas práticas clínicas.

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

P – População	Pacientes graves com dengue.
C – Conceito	Marcadores/indicadores utilizados para monitorar os pacientes.
C – Contexto	Redução da mortalidade por dengue.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

MÉTODO

O tipo de resposta rápida escolhida para a realização desta pesquisa foi a síntese de evidências para informar políticas de saúde. A opção de desenvolver esse tipo de estudo de forma rápida foi escolhida devido ao curto período disponível para a realização do trabalho. Com isso, alguns atalhos foram utilizados, como a utilização de revisões sistemáticas, em português, inglês e espanhol, publicadas nos últimos 10 anos. A triagem dos estudos foi realizada de forma individualizada, na qual dois revisores fizeram a extração. Além disso, foi omitida a avaliação de qualidade metodológica a fim de otimizar o tempo de conclusão dos estudos.

A pergunta de pesquisa nesta síntese foi: "Quais são os marcadores de gravidade de dengue utilizados para reduzir a mortalidade pela doença?".

Foram incluídas revisões sistemáticas com ou sem metanálise, publicadas em inglês, espanhol e português nos últimos 10 anos, que avaliaram marcadores de gravidade de dengue efetivos para a redução da gravidade pelo agravo e consequente redução da mortalidade.

Não foram incluídos *overviews*, revisões integrativas, *scoping reviews*, estudos de avaliação de tecnologias de saúde, estudos de avaliação econômica, sínteses de evidências para políticas e estudos primários.

As buscas foram realizadas nos dias 22, 24 e 27 de novembro de 2022. Foram utilizadas as bases PubMed e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) com busca de revisões sistemáticas no intervalo de 2012 a 2022.

Para a estratégia de busca, foram utilizadas as combinações dos termos "marcadores", "gravidade", "dengue" e "mortalidade", estruturados a partir do acrônimo PCC, utilizando os vocabulários controlados "MeSH" (PubMed), "DeCS/MeSH" (BVS), além de seus sinônimos e termos alternativos. Foi aplicado nas bases limite de data dos últimos dez anos, com estudos em inglês, português e espanhol, e o filtro de revisão sistemática. O Quadro 3, que apresenta o resultado das buscas, está presente no Apêndice A.

A triagem dos estudos foi realizada de forma individualizada, na qual dois revisores fizeram a extração. O processo de seleção foi realizado por meio do aplicativo para gerenciamento bibliográfico Zotero. Os títulos e resumos foram avaliados por dois revisores, de forma independente, e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Foram encontrados 101 estudos, dos quais 37 eram duplicados. As duplicidades foram excluídas. Dos 64 estudos restantes, apenas 17 foram considerados potencialmente relevantes após leitura de título e resumo.

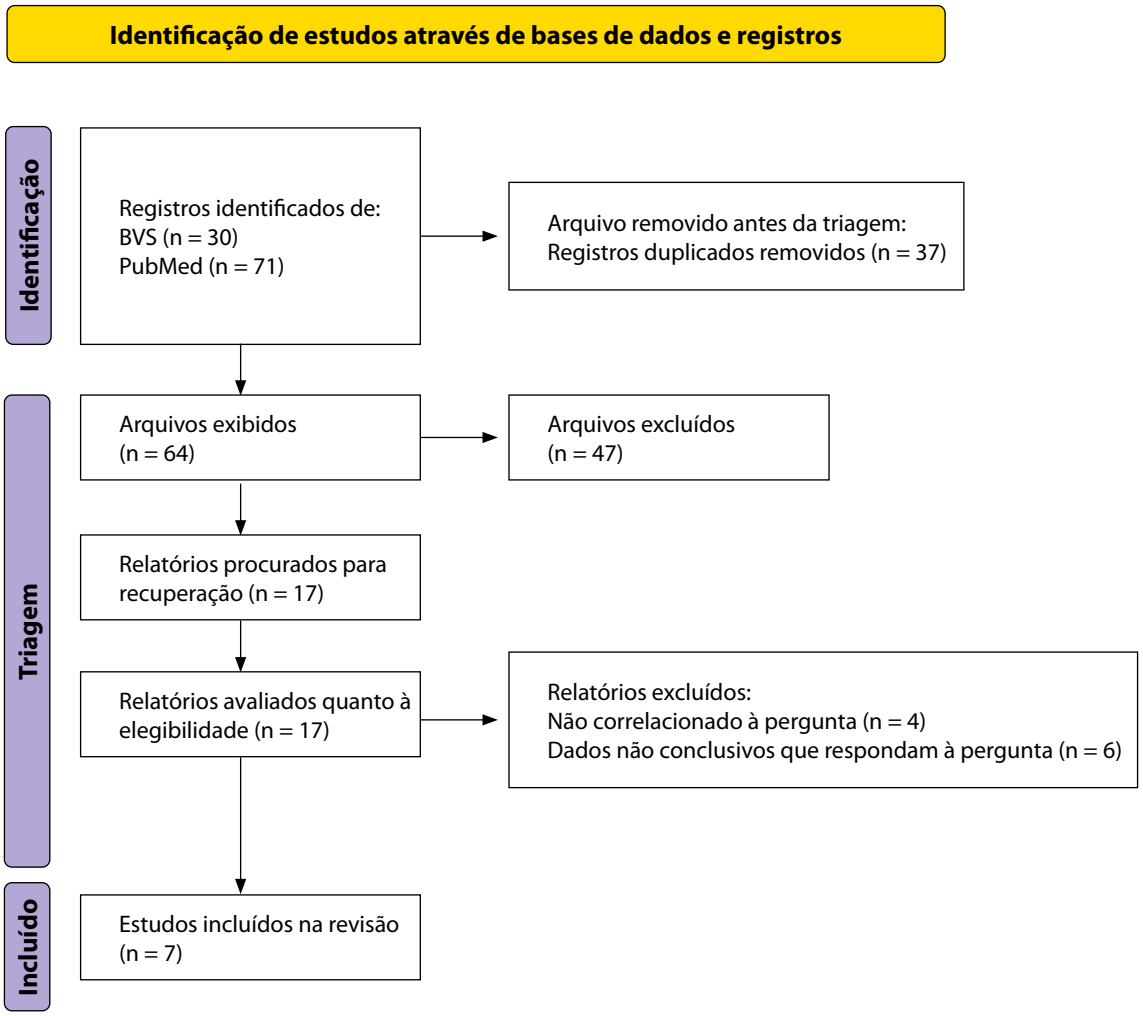
Os 17 relatórios procurados para recuperação foram avaliados quanto à elegibilidade por meio de leitura completa. Um total de 10 estudos foram excluídos, seis por não apresentarem dados conclusivos e quatro por não estarem correlacionados à pergunta de pesquisa. Ao final, sete estudos foram incluídos para revisão.

O Quadro 2, que apresenta os artigos excluídos, e o Quadro 4, com os resultados da extração dos dados dos estudos, encontram-se no Apêndice A.

RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o fluxograma com o processo de busca, seleção e elegibilidade.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA (representação do processo de busca, seleção e elegibilidade)



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os marcadores analisados nas revisões sistemáticas e relatados nesta síntese de evidências são relacionados a casos de infecção grave por dengue. Foram analisados marcadores que podem ser mensurados em exames laboratoriais e alguns exames de imagem. Não foram analisados os sinais de alarme da classificação para dengue da OMS 2009. Apenas um estudo, o de Wakimoto *et al*. (2015), analisou especificamente crianças, os demais tratavam de adultos.

Após a extração de dados, foram identificados marcadores diversos. Considerando a diversidade de marcadores encontrados e visando facilitar a compreensão, os resultados serão apresentados de forma resumida, por grupos de marcadores, sendo divididos da seguinte forma: alterações hepáticas com aumento de AST e ALT ou redução de PTT; colesterol total e LDL; alterações eletrocardiográficas e em exame de imagem cardiológica; trombocitopenia; alterações laboratoriais que reportem hemoconcentração, hipoalbuminemia ou hipoproteinemia; e alterações nos níveis de quimase, triptase e histamina.

Alterações hepáticas com aumento de AST e ALT ou redução de PTT

O aumento de AST e ALT foi explorado por quatro revisões sistemáticas (Thach *et al*., 2021; Morra *et al*., 2018; Wakimoto *et al*., 2015; Huy *et al*., 2013). Somente Thach *et al*. (2021) reconheceram apenas o AST como bom marcador para dengue grave.

Morra *et al*. (2018) referem como marcador de gravidade o envolvimento hepático com níveis de AST ou ALT maiores que 1.000 UI/L. Já Wakimoto *et al*. (2015) reportam que alterações na função hepática de crianças, com aumento das enzimas AST e ALT mesmo que não muito significativos, apresentaram associação à dengue grave neste público. Huy *et al*. (2013) identificaram associações significativas entre o aumento dos níveis de aspartato aminotransferase e alanina aminotransferase e dengue grave. Thach *et al*. (2021) referem apenas aumento de AST em 72 horas como relevante nos casos de dengue grave.

Quanto à redução no tempo de tromboplastina ativa, apenas o estudo de Morra *et al.* (2018) apresentou relação com dengue grave. Os autores definiram o envolvimento hepático como hepatite aguda evidenciada por icterícia, encefalopatia e PTT 22% e Ht ≥ 50% da linha de base de Ht (Wakimoto *et al*., 2015). Já a revisão sistemática de Huy *et al*. (2013) associou fortemente a hemoconcentração à síndrome do choque da dengue, mostrando que a tendência ajustada revelou um aumento de *odds ratio* em 20,5% para cada incremento de 1% de Ht. Quanto à hipoproteinemia e hipoalbuminemia, Huy *et al*. (2013) demonstraram forte associação dos marcadores à síndrome do choque da dengue. Os fatores foram apresentados tanto como variável dicotômica (frequência de valores mais altos) quanto contínua (valores mais altos).

Colesterol total e LDL

Para ocorrer a infecção da célula, é necessário que o metabolismo lipídico seja modulado. O vírus da dengue depende dos receptores de LDL para infectar a célula, e uma menor quantidade desse lipídio favorece essa interação, contribuindo, assim, para a replicação viral. Dessa forma, esse processo resulta em uma maior captação e síntese reduzida, além da degradação aumentada e redução da liberação dos lipídeos. O desenvolvimento de lesão hepática em decorrência da replicação também contribui para a redução na produção do colesterol.

Lima *et al*. (2019) concluíram por meio de revisão sistemática e metanálise que a dosagem de colesterol e LDL é um preditor da gravidade da dengue. Os autores também mostram que os estudos não foram conclusivos sobre a utilização de colesterol VLDL e HDL como preditor de gravidade. Assim, níveis baixos de colesterol são inversos à gravidade da infecção.

Lima *et al*. (2019) também observaram correlação entre baixos níveis de colesterol total e LDL com o risco de choque hipovolêmico induzido por extravasamento vascular excessivo. O aumento da permeabilidade endotelial pode causar o vazamento de moléculas de colesterol, diminuindo o nível de concentração sérica dessa molécula. Além desse mecanismo, a diminuição dos níveis do LDL favorece a interação do vírus com as células, contribuindo para a replicação viral e a ocorrência da infecção.

As análises mostraram que a faixa etária, além de fatores étnicos, são importantes na utilização desse marcador na rotina. A associação mostrou-se ausente em pacientes menores de 18 anos. Dados indicam que indivíduos adultos apresentam maiores riscos de acometimento por dengue grave e, consequentemente, de mais hospitalizações, além de ocorrência de sintomas debilitantes, assim como danos hepáticos. Outro fator que indica uma menor correlação desses marcadores em crianças é que nessa faixa etária os níveis de colesterol são mais estritamente regulados (Lima *et al.*, 2019).

Alterações eletrocardiográficas e em exame de imagem cardiológica

A relação entre dengue grave e alterações eletrocardiográficas, ecocardiográficas ou de ressonância magnética cardíaca (RMC) foram relatadas no estudo de Araiza-Garaygordobil *et al*. (2021).

De acordo com os autores, as alterações eletrocardiográficas, principalmente arritmia ventricular, fibrilação atrial e bloqueio atrioventricular, foram observadas durante a fase aguda da dengue grave e podem ser identificadas por meio de eletrocardiograma (ECG) de 12 derivações e monitoramento de Holter de 24 horas (Araiza-Garaygordobil *et al*., 2021).

Quanto às alterações de imagem, os autores referem que até 21% dos pacientes podem ter cavidades cardíacas dilatadas e regurgitação valvar, que podem ser verificadas por meio de ecocardiografia transtorácica.

Já a RMC foi considerada uma ferramenta útil para confirmar a suspeita de miocardite, porém, os autores salientam que a aplicação em casos de dengue é limitada. Os principais achados associados à RMC são hiperintensidade em sinais ponderados em T2 com realce tardio pelo gadolínio. O exame é considerado o padrão ouro para a avaliação da função de ambos os ventrículos (Araiza-Garaygordobil *et al*., 2021).

A detecção de envolvimento cardiovascular por métodos de imagem não invasivos, como ecocardiografia e RMC, deve ser o objetivo em pacientes com formas graves de dengue para diagnosticar, informar o tratamento e melhorar os resultados (Araiza-Garaygordobil *et al*., 2021).

Trombocitopenia

A diminuição na contagem de plaquetas teve associação positiva como marcador de gravidade para dengue em três revisões sistemáticas (Wakimoto *et al*., 2015; Huy *et al*., 2013; Thach *et al*., 2021).

O estudo realizado por Wakimoto *et al*. (2015) evidenciou que a trombocitopenia está diretamente relacionada aos casos de dengue grave em crianças, porém, os valores de contagem de plaquetas variaram entre < 30.000 e < 100.000, o que ainda não evidencia, portanto, se há valor exato definido. Além disso, foram utilizados na revisão estudos com qualidade inferior, e a maioria deles foi realizada com amostras pequenas, o que pode interferir na qualidade dos resultados.

Huy *et al*. (2013) realizaram uma análise de valor específico, demonstrando que a escala logarítmica de *odds ratio* para a síndrome do choque da dengue sobre dengue hemorrágica aumentou 33% para cada diminuição de 10.000 células plaquetárias. Contudo, os autores também reportam que mais estudos são necessários para a definição de valor exato na contagem de plaquetas, de modo a prever casos de gravidade e prevenir que o paciente evolua com a forma grave da doença.

A revisão sistemática realizada por Thach *et al*. (2021) mostrou que a trombocitopenia indica pior desfecho de gravidade/mortalidade em pacientes com dengue. Esse estudo revelou uma associação entre a contagem de plaquetas e a ocorrência de dengue grave, já corroborada em revisões sistemáticas anteriores.

A queda dos valores de plaquetas ocorre em decorrência de ativação maciça, apoptose e hipoplasia medular devido à influência direta e indireta da infecção pelo vírus da dengue (Thach *et al.*, 2021).

Quimase

O vírus da dengue, ao replicar, ativa os mastócitos, envolvendo a degranulação, com liberação de quimase, triptase e histamina, mediadores inflamatórios importantes. Importante ressaltar, que a quimase é uma protease encontrada nos mastócitos. Sherif *et al*. (2020) afirmam que os níveis de quimase são maiores em pacientes que apresentam dengue hemorrágica em relação à infecção por dengue, indicando que a mensuração desse marcador se mostra um bom preditor.

Apesar de a mensuração desses mediadores inflamatórios não estar presente facilmente na rotina clínica e hospitalar, a divulgação de estudos e indicação da utilização dessas proteases como preditores mostra-se importante para a diminuição dos casos graves de dengue.

Hemoconcentração, hipoalbuminemia e hipoproteinemia

De acordo com Wakimoto *et al*. (2015), o mecanismo fisiopatológico que determina a gravidade da dengue consiste em vazamento de plasma do espaço vascular para o espaço intersticial, resultando em hipoproteinemia, principalmente hipoalbuminemia e hemoconcentração.

Alteração laboratorial com hemoconcentração teve associação positiva com dengue grave nos estudos de Huy *et al*. (2013) e Wakimoto *et al*. (2015).

No estudo realizado em crianças, os níveis de hematócrito (Ht) relacionado à gravidade para dengue variou entre Ht > 22% e Ht ≥ 50% da linha de base de Ht (Wakimoto *et al.*, 2015). Já a revisão sistemática de Huy *et al.* (2013) associou fortemente a hemoconcentração à síndrome do choque da dengue, mostrando que a tendência ajustada revelou um aumento de *odds ratio* em 20,5% para cada incremento de 1% de Ht.

Quanto à hipoproteinemia e hipoalbuminemia, Huy *et al*. (2013) demonstraram forte associação dos marcadores à síndrome do choque da dengue. Os fatores foram

apresentados tanto como variável dicotômica (frequência de valores mais altos) quanto contínua (valores mais altos).

CONCLUSÃO

Foram encontrados os seguintes marcadores de gravidade de dengue para reduzir mortalidade pela doença: enzimas hepáticas ALT e AST aumentadas; redução de PTT; níveis de colesterol total e LDL diminuídos; alterações eletrocardiográficas e ecocardiográficas; ocorrência de trombocitopenia; alteração sérica de quimase, triptase e histamina; e ocorrência de hemoconcentração, hipoalbuminemia e hipoproteinemia. Destaca-se a dificuldade na mensuração da confiança global dos resultados apresentados, uma vez que não foi avaliada a qualidade metodológica dos estudos incluídos e há a necessidade de pesquisas mais detalhadas na temática.

REFERÊNCIAS

AJLAN, B. A. *et al*. Assessment of the new World Health Organization's dengue classification for predicting severity of illness and level of healthcare required. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 13, n. 8, p. e0007144, ago. 2019. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007144. Acesso em: 1 dez. 2022.

ARAIZA-GARAYGORDOBIL, D. *et al*. Dengue and the heart. **Cardiovascular Journal of Africa**, [*s. l.*], v. 32, n. 5, p. 276-283, out. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8756038/. Acesso em: 1 dez. 2022.

CASTRO, R.; PINZÓN, H. S.; ALVIS-GUZMAN, N. A systematic review of observational studies on oxidative/nitrosative stress involvement in dengue pathogenesis. **Colombia Medica**, [*s. l.*], v. 43, n. 3, p. 135-143, jul./set. 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4640436/. Acesso em: 1 dez. 2022.

CHAGAS, G. C. L. *et al*. Risk factors for mortality in patients with dengue: A systematic review and meta-analysis. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 27, n. 8, p. 656-668, ago. 2022. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13797. Acesso em: 1 dez. 2022.

COHEN, A. L. *et al*. Potential Impact of Co-Infections and Co-Morbidities Prevalent in Africa on Influenza Severity and Frequency: A Systematic Review. **PLoS One**, [*s. l.*], v. 10, n. 6, jun. 2015.

FURTADO, A. N. R. *et al*. Dengue e seus avanços. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 196-201, 2019. Disponível em: https://www.rbac.org.br/artigos/dengue-e-seus-avancos/. Acesso em 1 dez. 2022.

GIANG, H. T. N. *et al*. Dengue hemophagocytic syndrome: A systematic review and meta-analysis on epidemiology, clinical signs, outcomes, and risk factors. **Reviews in Medical Virology**, [*s. l.*], v. 28, n. 6, nov. 2018. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.2005. Acesso em 1 nov. 2022

GUO, C. *et al*. Global Epidemiology of Dengue Outbreaks in 1990–2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Cellular and Infection Microbiology**, [*s. l.*], v. 7, jul. 2017. Disponivel em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcimb.2017.00317/full. Acesso em 1 dez. 2022.

HUY, N. T. *et al*. Factors Associated with Dengue Shock Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 7, n. 9, p. e2412, set. 2013. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0002412. Acesso em: 1 dez. 2022.

LEAL, A. L. A. B. *et al*. Polymorphisms in immune-mediator genes and the risk of dengue virus infection: Lights from a systematic revaluation by Bayesian approaches. **Cytokine**, [*s. l.*], v. 157, set. 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043466622001648?-via%3Dihub. Acesso em: 1 dez. 2022.

LIMA, W. G. *et al*. Serum lipid profile as a predictor of dengue severity: A systematic review and meta-analysis. **Reviews in Medical Virology**, [*s. l.*], v. 29, n. 5, p. e2056, set.

2019. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.2056. Acesso em: 1 dez. 2022.

MALLHI, T. H. *et al*. Dengue-induced Acute Kidney Injury (DAKI): A Neglected and Fatal Complication of Dengue Viral Infection--A Systematic Review. **Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan**, [*s. l.*], v. 25, n. 11, p. 828-834, 2015. Disponível em: https://applications.emro.who.int/imemrf/J_Coll_Physicians_Surg_Pak/J_Coll_Physicians_Surg_Pak_2015_25_11_828_834.pdf. Acesso em 1 dez. 2022.

MORRA, M. E. *et al*. Definitions for warning signs and signs of severe dengue according to the WHO 2009 classification: Systematic review of literature. **Reviews in Medical Virology**, [*s. l.*], v. 28, n. 4, p. e1979, jul. 2018. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.1979. Acesso em: 1 dez. 2022.

RAJAPAKSE, S. *et al*. Prophylactic and therapeutic interventions for bleeding in dengue: a systematic review. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 111, n. 10, p. 433-439, out. 2017. Disponível em: https://academic.oup.com/trstmh/article/111/10/433/4828073?login=falsel. Aesso em: 1 dez. 2022.

SHERIF, N. A. *et al*. Mast cell mediators in relation to dengue severity: A systematic review and meta-analysis. **Reviews in Medical Virology**, [*s. l.*], v. 30, n. 1, p. e2084, jan. 2020. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/rmv.2084. Acesso em: 1 dez. 2022

SHIVANTHAN, M. *et al*. Cardiac involvement in dengue infection. **The Journal of Infection in Developing Countries**, [*s. l.*], v. 9, n. 4, p. 338-346, abr. 2015. Disponível em: https://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/25881521/1278. Acesso em: 1 dez. 2022.

SOO, K. *et al*. Meta-Analysis of Dengue Severity during Infection by Different Dengue Virus Serotypes in Primary and Secondary Infections. **PLoS One**, [*s. l.*], v. 11, n. 5, 2016. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4877104/pdf/pone.0154760.pdf. Acesso em: 1 dez. 2022

THACH, T. Q. *et al*. Predictive markers for the early prognosis of dengue severity: A systematic review and meta-analysis. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 15, n. 10, p. e0009808, out. 2021. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0009808. Acesso em: 1 dez. 2022.

WAKIMOTO, M. D. *et al*. Dengue in children: a systematic review of clinical and laboratory factors associated with severity. **Expert Review of Anti-infective Therapy**, [*s. l.*], v. 13, n. 12, p. 1441-1456, dez. 2015. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/14787210.2015.1100534?scroll=top&needAccess=true. Acesso em: 1 dez. 2022.

WILDER-SMITH, A. *et al*. Dengue. **The Lancet,** [*s. l.*], v. 393, n. 10169, p. 350-363, jan. 2019. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32560-1/fulltext. Acesso em: 1 dez. 2022.

APÊNDICE A

Quadro 2 – Estudos excluídos após leitura completa

Estudo	Autor/Ano	Motivo de exclusão
A systematic review of observational studies on oxidative/ nitrosative stress involvement in dengue pathogenesis	Castro, Pinzón e Alvis-Guzman (2015)	Não está claro no estudo se o marcador de estresse oxidativo/nitrosativo tem relevância na patogênese da dengue e, consequentemente, na redução de mortalidade pelo agravo.
Cardiac involvement in dengue infection	Shivanthan *et al*. (2015)	A correlação entre biomarcadores e a função cardíaca não está claramente definida.
Dengue hemophagocytic syndrome: A systematic review and meta-analysis on epidemiology, clinical signs, outcomes, and risk factors	Giang *et al*. (2018)	O artigo avalia dengue associada à síndrome hemofagocítica aos marcadores da síndrome, e não aos de dengue.
Dengue-induced Acute Kidney Injury (DAKI): A Neglected and Fatal Complication of Dengue Viral Infection--A Systematic Review	Mallhi *et al*. (2015)	O artigo aborda a ocorrência de doença renal induzida por dengue, porém, não apresenta valores de referência ou exames específicos como preditor da gravidade. Os autores sugerem a existência de biomarcadores específicos, contudo a correlação com o agravo não está clara.
Global Epidemiology of Dengue Outbreaks in 1990-2015: A Systematic Review and Meta-Analysis	Guo *et al*. (2017)	Autores falam de fatores para surtos, e não de mortalidade, apesar de identificarem dados epidemiológicos importantes.
Meta-Analysis of Dengue Severity during Infection by Different Dengue Virus Serotypes in Primary and Secondary Infections	Soo *et al*. (2016)	Os autores discutem sobre coinfecção com mais de um sorotipo, não indicando marcadores de gravidade.
Polymorphisms in immune-mediator genes and the risk of dengue virus infection: Lights from a systematic revaluation by Bayesian approaches	Leal *et al*. (2022)	Há a discussão em relação aos polimorfismos mais prevalentes na ocorrência da dengue grave. Entretanto, não há indicação de exames possíveis para a identificação dos indivíduos que possuem essas variações.
Potential Impact of Co-Infections and Co-Morbidities Prevalent in Africa on Influenza Severity and Frequency: A Systematic Review	Cohen *et al*. (2015)	O artigo estuda a frequência e gravidade de influenza associada a coinfecções ou comorbidades.
Prophylactic and therapeutic interventions for bleeding in dengue: a systematic review	Rajapakse *et al*. (2017)	Os autores discutem terapias profiláticas e terapêuticas, mas não abordam marcadores de gravidade de dengue.
Risk factors for mortality in patients with dengue: A systematic review and meta-analysis	Chagas *et al*. (2022)	O estudo não identificou marcadores de gravidade para dengue.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 3 – Relatório das buscas

Data da busca	Nome da base de dados	Estratégia utilizada	Total de estudos encontrados
22/11/2022	BVS	marcadores AND gravidade AND dengue	6
22/11/2022	BVS	dengue AND mortalidade AND marcadores	1
24/11/2022	BVS	dengue AND (mortalidade OR gravidade) AND marcadores	7
24/11/2022	BVS	"dengue grave" AND (mortalidade OR gravidade) AND marcadores	5
24/11/2022	BVS	"dengue severe" AND (mortality OR gravity) AND markers	1
24/11/2022	BVS	dengue AND (mortalidad OR gravedad) AND marcadores	7
24/11/2022	BVS	"dengue severe" AND (mortality OR gravity) AND "clinical markers"	1
24/11/2022	BVS	"dengue severe" AND (mortality OR gravity) AND biomarkers	2
27/11/2022	Pubmed	(((clinical markers) AND (severity disease)) OR (mortality)) AND (dengue) (obs.: busca no *advanced*)	59
27/11/2022	Pubmed	(((dengue) AND (severity disease)) OR (gravity)) AND (clinical markers)	12
		TOTAL	101
		ITENS DUPLICADOS	37

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quadro 4 – Extração de dados

Autor/Ano	Natureza dos estudos	Marcadores relacionados à dengue grave	Direção da associação	Resultados	Limitações e lacunas
Morra *et al*. (2018)	Estudos retrospectivos, prospectivos e transversais.	Aumento de AST ou ALT PTT < 20% associado à encefalopatia e icterícia	+ +*	O estudo refere que o envolvimento hepático com AST ou ALT > 1.000 UI/L são bons preditores de gravidade para dengue. Um dos estudos que analisaram envolvimento hepático o definiram como "hepatite hepática aguda evidenciada por icterícia, tempo de tromboplastina (PTT) < 20% e encefalopatia". A identificação desses marcadores pode nortear a condução clínica adequada, contribuindo para a redução da gravidade e, consequentemente, da mortalidade.	Foram utilizados apenas artigos que se limitam aos sinais de alerta definidos pela OMS.
Araiza-Garay-gordobil *et al*. (2021)	Estudos observacionais, séries de casos, relatos de casos, revisão narrativa e revisão sistemática.	Alterações eletrocardiográficas Dilatação de cavidades cardíacas e regurgitação valvar	+ +	O estudo refere que alterações eletrocardiográficas, principalmente arritmia ventricular, fibrilação atrial e bloqueio atrioventricular foram observados durante a fase aguda da dengue grave e podem ser identificados por meio de ECG de 12 derivações e monitoramento de Holter de 24 horas; Até 21% dos pacientes podem ter cavidades cardíacas dilatadas e regurgitação valvar, que podem ser verificadas por meio de ecocardiografia transtorácica. A detecção de envolvimento CV por métodos de imagem não invasivos, como ecocardiografia e RMC, deve ser o objetivo em pacientes com formas graves de dengue para diagnosticar, informar o tratamento e melhorar os resultados.	As manifestações do acometimento cardiovascular são sutis e podem ser confundidas com outras doenças. Os recursos diagnósticos para a detecção do dano miocárdico podem ser limitados nos países endêmicos de dengue.
Wakimoto *et al*. (2015)	Estudo transversal, estudo de coorte e estudo de caso controle.	Hemo-concentração Trombocitopenia Aumento de AST e ALT	+~ +~^ +~	De acordo com o estudo, os marcadores têm relação direta com a dengue grave em crianças. A trombocitopenia foi um indicador laboratorial de doença grave, mas precisa-se de mais estudos quanto aos níveis, pois a associação à gravidade variou entre contagens de plaquetas < 30.000 e < 100.000.	A revisão utilizou estudos com qualidade inferior; a população estudada foi apenas de crianças e adolescentes; e a maioria dos estudos foi feito em países asiáticos, com amostras pequenas.

Autor/Ano	Natureza dos estudos	Marcadores relacionados à dengue grave	Direção da associação	Resultados	Limitações e lacunas
Huy *et al*. (2013)	Estudo de caso-controle, estudo longitudinal (*crossover*) e estudos sem descrição.	Hemoconcentração Hipoalbuminemia Hipoproteinemia Trombocitopenia Aumento de AST e ALT	+ + + + +	O estudo considerou hemoconcentração, hipoalbuminemia e hipoproteinemia em graus variados, aumento de AST e ALT e trombocitopenia como bons preditores de gravidade para dengue. Refere que mais estudos são necessários para a definição de parâmetro da queda na contagem de plaquetas associada à gravidade, pois os valores variam em muitos estudos.	A variabilidade nos desenhos de estudo, diagnósticos, seleção da população e definições de gravidade possivelmente limitaram a interpretação dos resultados. Alguns marcadores foram associados à gravidade, porém, o número de estudos encontrados foi pequeno, inviabilizando maiores conclusões. Um fator pode mudar rapidamente antes e depois da defervescência, dificultando a investigação no curso de tempo e levando potencialmente a uma alta heterogeneidade entre os estudos.
Sherif *et al*. (2020)	Estudo pré-clínicos, estudos de caso controle, estudos transversais e estudos de coorte.	Quimase Triptase Histamina	+ + +	O estudo considerou níveis de quimase, triptase e histamina como bons preditores de gravidade.	Os autores concluem que são necessários mais estudos para avaliar o papel desses marcadores na gravidade da doença.
Thach *et al*. (2021)	Estudos retrospectivos e prospectivos.	Contagem de plaquetas AST	+ +	O estudo mostrou que trombocitopenia indica pior desfecho de gravidade/mortalidade. O estudo mostra também que aumento de AST em 72 é um bom preditor de gravidade/mortalidade, devendo ser monitorado para a garantia de melhores desfechos.	A janela de tempo restritiva e as definições de "resultado grave" renderam poucos estudos e participantes. Faltam dados da América Latina e da África. Dados de que pacientes com dengue grave apresentam desfechos clínicos com interações multifatoriais, estado imunológico e fatores virais podem ter interferido nos achados.

Autor/Ano	Natureza dos estudos	Marcadores relacionados à dengue grave	Direção da associação	Resultados	Limitações e lacunas
Lima *et al*. (2019)	Estudos transversais, caso controle e estudos de coorte.	Colesterol total LDL	+ +	Níveis baixos de colesterol são inversos à gravidade da infecção. Essa inversão é mediada devido à menor captação e diminuição da síntese, além do aumento da degradação e redução da liberação dos lipídios. O vírus da dengue depende da interação com os receptores de LDL para infectar a célula; menor quantidade dessa lipoproteína favorece a interação do vírus, facilitando a replicação viral.	O Brasil não está incluído no estudo (país com alta incidência de dengue); heterogenicidade dos estudos (diminui robustez); pobre qualidade metodológica; pequeno número de participantes de cada estudo; alguns estudos não identificaram possíveis fatores de confusão; fatores nutricionais não incluídos nos estudos; a associação encontrada na metanálise não implica causalidade.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nota: + indica que a intervenção tem efeito na redução/melhora do desfecho de gravidade/mortalidade, * indica que a intervenção foi citada em apenas um estudo, ~ indica que os estudos incluídos foram realizados apenas em crianças, ^ indica que a contagem de plaquetas como marcador de gravidade variou entre < 30.000 e < 100.000.

DESENVOLVIMENTO DE VACINAS CONTRA O CHIKUNGUNYA VÍRUS EM HUMANOS, COMO ESTAMOS?

AUTORIA

Francisca Kalline de Almeida Barreto

Departamento de saúde comunitária, Universidade Federal do Ceará; Centro universitário Maurício de Nassau, Fortaleza (CE), Brasil. Doutora em Saúde Coletiva. Doutora em Saúde Coletiva, especialista em Saúde Coletiva e 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). Atua como coordenadora de pesquisa clínica e docente de nível superior.

E-mail: kallineabarreto@gmail.com

Laís Fernandez Machado

Enfermeira, especialista em Saúde Coletiva e 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). Atua como enfermeira de estratégia de saúde da família em um centro de saúde no Rio de Janeiro (RJ).

E-mail: laisnandez@gmail.com

Cíntia de Freitas Oliveira

Instituto de Saúde (SES/SP), São Paulo (SP), Brasil. Doutoranda em Saúde Pública. Diretora Técnica do Núcleo de Fomento e Gestão de Tecnologias de Saúde no Instituto de Saúde. 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).

E-mail: cintiaf15@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O chikungunya vírus (CHIKV) é transmitido pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*. A doença causa sintomas como febre, poliartralgia, mialgia, exantema, dentre outros que tornam a doença bastante debilitante. Porém, seu pior complicador reside no fato de que ela é uma doença de curso crônico em até 50% dos casos (Amdekar; Parashar; Alagarasu, 2017; Cerny *et al*., 2017). Perante a possibilidade de novas epidemias no país, é uma doença de preocupação para a saúde pública.

No Brasil, o vírus foi introduzido em meados de 2014 e já em 2016/2017 a doença causou epidemias severas, atingindo em torno de 500.000 casos, sendo a grande maioria deles na região Nordeste, principalmente no estado do Ceará (Brasil, 2018). Em 2022, ele voltou a assolar o país com uma nova epidemia, sendo notificados 174.517 casos prováveis de chikungunya. Novamente a região Nordeste foi a mais acometida, com a maior incidência (257,4 casos/100 mil hab.), e o estado do Ceará teve destaque principalmente em relação ao número de óbitos (39) (Brasil, 2023).

O objetivo desta pesquisa foi revisar na literatura disponível o desenvolvimento das vacinas contra o chikungunya vírus. Para isso, foi feita uma revisão rápida de literatura com busca nas bases PubMed e BVS com o uso dos descritores "Vacina", "chikungunya" e "ensaios clínicos". Os critérios de inclusão foram período de publicação entre 2017 e 2022 e textos em inglês ou português, e os critérios de exclusão foram artigos pagos, relatos de opiniões, teses ou dissertações.

Foram encontrados 49 artigos nas bases de dados. Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, apenas dez foram selecionados para leitura e extração de dados. Com base nas publicações, há cinco tipos de formulações encontradas para a vacina contra o vírus chikungunya. As mais avançadas, em fase III de ensaios clínicos, são a vacina do vírus inativado (BBV87), vacina com vírus vivo atenuado (VLA1553) e de partículas semelhantes a vírus (VRCCHKVLP059-00-VP/PXVX0317).

Há boas perspectivas de que essas vacinas avancem para a fase IV, podendo entrar no mercado em alguns anos para controle dessa doença tão debilitante.

PROBLEMA

Por se tornar crônica, muitos pacientes relatam dores articulares de leves a intensas até muitos anos depois de ter contraído a febre de chikungunya, com algumas delas evoluindo até mesmo para artrite reumatoide. Isso impacta diretamente na qualidade de vida desses pacientes, além de gerar ônus para outras atividades, como a laboral (Cardona-Ospina; Diaz-Quijano; Rodríguez-Morales, 2015). Visto que o Brasil possui ambiente tropical e propício à proliferação do mosquito vetor, a doença torna-se uma preocupação em saúde pública.

Diante do exposto, uma vacina contra a doença é de suma importância para que haja proteção efetiva, uma vez que a erradicação do mosquito se torna uma opção cada vez mais distante da realidade atual. Por isso, pensou-se em realizar uma resposta rápida

para analisar na literatura disponível o andamento dos ensaios clínicos para as vacinas contra chikungunya em humanos.

MÉTODO

De acordo com o tema proposto (chikungunya e vacinas), pensou-se em analisar a eficácia de vacinas contra chikungunya que estão sendo desenvolvidas em humanos por meio de ensaios clínicos para buscar uma melhor evidência sobre seu uso.

Fez-se, então, uma busca exploratória na literatura, procurando perceber como foram abordados os temas, nos últimos cinco anos, em diferentes artigos com os descritores "chikungunya", "vacina" e "ensaios clínicos", intercalados com o operador booleano "AND". De acordo com os resultados da busca, obteve-se um total de 49 possíveis artigos a serem analisados.

Diante do tempo e da escolha do tema para a realização do TCC, o tipo de resposta rápida escolhida foi a revisão rápida, que consiste em uma síntese de evidências realizada de forma mais rápida do que uma revisão sistemática tradicional, eliminando ou simplificando etapas de sua elaboração, podendo auxiliar na identificação de lacunas e de melhores evidências sobre o tema (Fiocruz, 2021).

A pergunta norteadora do estudo foi: "Como está a evolução dos ensaios clínicos na produção de vacinas contra chikungunya na população em geral?".

Usamos como critério de inclusão artigos publicados entre 2017 e 2022, em língua portuguesa ou inglesa e que falassem de ensaios clínicos sobre vacinas contra chikungunya na população geral. Os critérios de exclusão foram os artigos pagos, que estavam indisponíveis nas bases de dados selecionadas, relatos de opiniões, teses ou dissertações.

Os descritores utilizados para a busca nas bases de dados foram "vacina", "chikungunya" e "ensaios clínicos". Foi utilizada a seguinte estratégia de busca: "('vacina' AND 'chikungunya') AND 'ensaios clínicos'" nas bases de dados da PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os mesmos descritores foram pesquisados em inglês com a seguinte estratégia de busca: "('vaccine' AND 'chikungunya') AND 'clinical trials'".

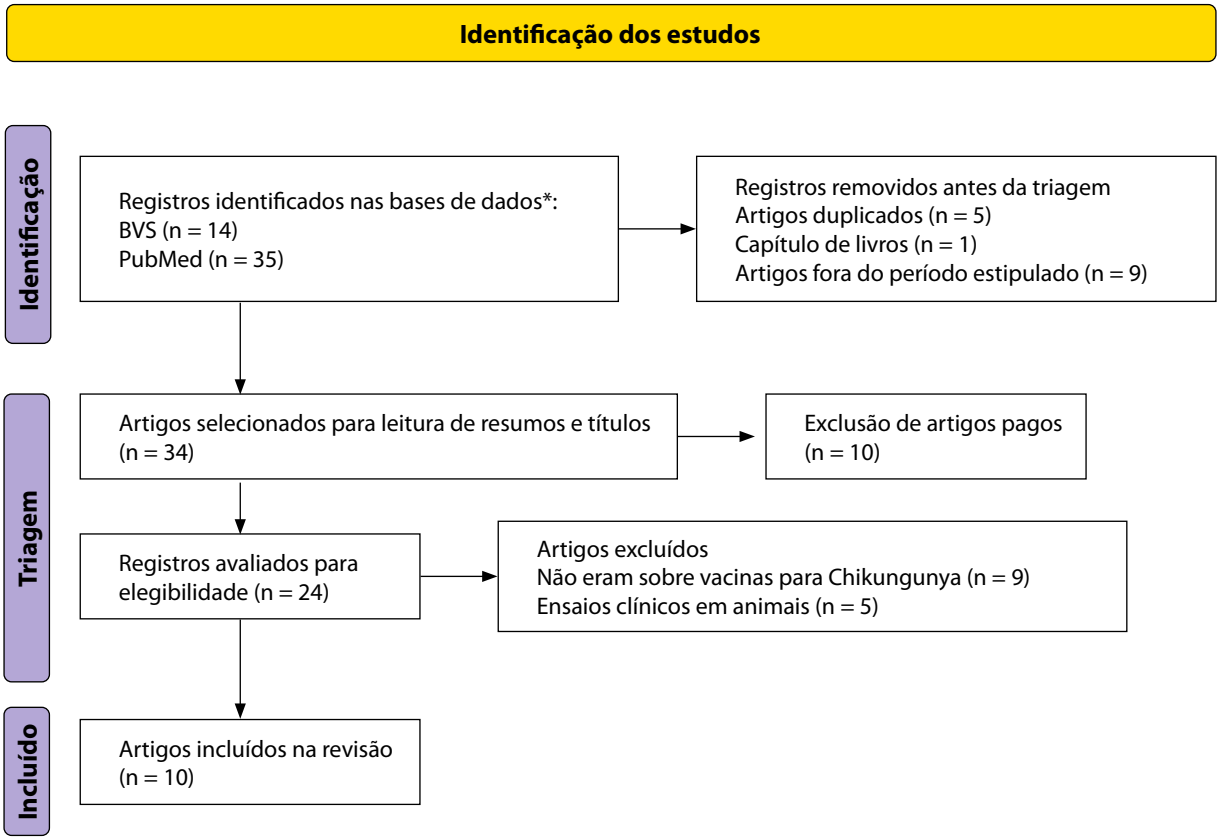
Realizou-se a busca durante o mês de dezembro de 2022. O processo de seleção e extração de dados foi realizado em duplicata pelas autoras entre os meses de dezembro de 2022 e janeiro de 2023. De acordo com os resultados da busca, obteve-se um total de 49 possíveis artigos a serem analisados (35 na PubMed e 14 na BVS). Após serem aplicados os critérios de inclusão e exclusão, ficaram elegíveis 24 artigos, que foram lidos na íntegra por ambas as autoras. Então, procedeu-se a extração de dados dos artigos por meio de tabela do programa Excel, contendo o ano, autoria e título do trabalho, país de origem, objetivos, métodos e principais resultados.

RESULTADOS

Dentre os 34 artigos que foram selecionados pelo critério de elegibilidade nas duas

bases de dados, dez foram excluídos por serem pagos e 14 por outros motivos que estão descritos na Figura 1. Dentre os dez artigos que falavam sobre vacinas para chikungunya em humanos, quatro são artigos originais que mostram resultados de ensaios clínicos nas fases I, II ou III e seis são revisões que fazem um relato geral sobre as vacinas que estão em andamento até o momento da pesquisa, todos em língua inglesa. Os países que mais se destacaram na produção dos artigos foram Inglaterra e Índia. Entre os ensaios clínicos, a captação de participantes se deu primordialmente na Alemanha, Áustria, América Latina e África.

Figura 1 – Registros identificados nas bases de dados, 2022



Fonte: Adaptado de Page *et al*. (2021).

De acordo com os relatos nos artigos, os resultados foram categorizados por tipos de produção de vacina que estão em andamento contra o vírus chikungunya (CHIKV). Elas estão sumarizadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Principais vacinas correntes

Vacina	Tecnologia	Imunogênico chikv	N. de doses	Fase clínica	Financiador	Referências
VLA1553	Vivo atenuado	Δ5nsP3	Única dose	Fase III	Valneva Austria	(Goyal *et al*., 2018; Cavalcanti *et al*., 2022; Rezza; Weaver, 2019)
MV--CHIK-202	Vetor de sarampo	C-E3-E2- 6K-E1	Uma ou duas doses	Fase II	Themis Bioscience	(Goyal *et al*., 2018; Cavalcanti *et al*., 2022; Henss *et al*., 2020; Reisinger *et al*., 2019)
CHIKV001 (ChAdOx-1-Chik)	Vetor de adenovirus	C, E3, E2, 6k, E1	Única dose	Fase I	Instituto Jenner	(Reyes-Sandoval, 2019; Goyal *et al*., 2018; Cavalcanti *et al*., 2022; Folegatti *et al*., 2021; Folegatti *et al*., 2022)
BBV87	Vírus inteiro inativado	Vírus inteiro	Duas doses	Fases II e III	Instituto Internacional de Vacina / Bharat Biotech International	(Goyal *et al*., 2018; Cavalcanti *et al*., 2022; Hernandez *et al*., 2022)
VRCCHK-VLP059-00-VP/ PXVX0317	Partícula semelhante à vírus	E1, E2 and C	Duas doses	Fase II e III	Instituto Nacional de saúde EUA e PaxVax	(Goyal *et al*., 2018; Cavalcanti *et al*., 2022; Rezza; Weaver, 2019; Chen *et al*., 2020)
CHIKV TSI--GSD-218	Vivo atenuado	Vírus inteiro	Única dose	Fase II	Pesquisa do Instituto Médico do Exército Americano de Doenças Infecciosas e Universidade de Maryland	(Reyes-Sandoval, 2019; Goyal *et al*., 2018; Cavalcanti *et al*., 2022; Rezza; Weaver, 2019)

Fonte: Adaptado de Rezza e Weaver (2019) e Cavalcanti *et al*. (2022).

Vacinas inativadas com formalina (FIV)

A primeira vacina a ser desenvolvida contra o vírus chikungunya foi a FIV, em que o vírus foi inativado por meio da exposição à formalina (Reyes-Sandoval, 2019). Apenas uma vacina desse grupo se mostra promissora, a BBV87, formulada com um vírus inteiro inativado, com base nas regiões leste/central/sul da Cepa de genótipo africano. Esse tipo de estratégia usa partículas inteiras não replicantes de vírus que não podem se converter à sua forma virulenta pela inativação por formalina, que é comumente usada para a produção de vacinas com vírus inativados. A fase I do estudo da vacina BBV87 registrado em 2017 pela Bravato, realizada na Índia, verificou que a vacina tem o potencial de gerar uma

resposta imune satisfatória contra o CHIKV. O estudo avançou para a fase II, com participantes da América Latina, Ásia (n = 3.200) e Índia (n = 1.600), e a vacina se mostrou segura em sua maior parte. Atualmente ela está em fase III dos ensaios clínicos na Costa Rica e Panamá, recrutando indivíduos saudáveis com idade entre 12 e 65 anos para determinar a eficácia e segurança (Cavalcanti *et al*., 2022; Goyal *et al*., 2018; Hernandez *et al*., 2022).

Vacinas vivas atenuadas CHIKV (LAV)

A principal vacina desse grupo é a TSI-GSD-218, que revelou resultados promissores em ensaios de fase I, mostrando segurança e imunogenicidade. A fase II efetuada com uma única dose de 0,5 ml da vacina resultou em 98% dos voluntários desenvolvendo anticorpos neutralizantes em 28 dias, porém, cinco vacinados contra o CHIKV desenvolveram artralgias após o uso (Goyal *et al*., 2018; Reyes-Sandoval, 2019). A ocorrência de artralgia sugere atenuação insuficiente e/ou instável, podendo resultar em instabilidade fenotípica e, consequentemente, reações (Rezza; Weaver, 2019).

A candidata mais promissora até agora foi a Δ5nsP3, chamada VLA1553. Nela, um vírus atenuado com maior estabilidade em uma única dose da vacina provoca resposta de anticorpos neutralizantes protetores contra todos os genótipos circulantes do CHIKV e até mesmo, eventualmente, contra outros *Alphavirus* (Cavalcanti *et al*., 2022; Goyal *et al*., 2018; Rezza; Weaver, 2019). Na fase I, patrocinada por uma empresa europeia de biotecnologia (Valneva), a vacinação induziu altos títulos de anticorpos neutralizantes após uma única dose, alcançando 100%, que foi mantida ao longo de um ano após a administração nos meses 6 e 12. Os eventos adversos relatados foram dor de cabeça, febre e fadiga, dores musculares e articulares. Essa vacina está agora sob uma fase III de ensaio clínico no Brasil (Cavalcanti *et al*., 2022).

Partículas semelhantes a vírus (VLPS)

A vacina VRC-CHIKVLP059-00-VP foi desenvolvida semelhante ao vírus CHIKV VLP, pela *Vaccine Research Center*, na qual partículas imitam epítopos virais conformacionais, mas não possuem um genoma viral e são consideradas altamente imunogênicas e seguras. Em uma fase I envolvendo adultos saudáveis, a vacina foi segura, bem tolerada e induziu respostas de anticorpos neutralizantes. Ela entrou em fase II e foi bem tolerada, sem relatos de eventos adversos graves (Goyal *et al*., 2018; Reyes-Sandoval, 2019; Chen *et al*., 2020).

Outra VLP, batizada de PXVX0317, foi desenvolvida pela PaxVax e já avança para a fase III. A estratégia de imunização foi concebida em um regime de duas doses administradas em um intervalo de 30 dias. Alguns efeitos adversos relatados incluíram náusea, dor no local da injeção, fadiga, mal-estar, mialgia, artralgia e dor de cabeça, mas nenhum efeito adverso grave foi relatado (Goyal *et al*., 2018; Henss *et al*., 2020; Cavalcanti *et al*., 2022).

Vacinas com vetores virais (VVV)

Em 2013 foi gerada a vacina recombinante de vetor viral contra o sarampo da cepa Schwarz (MV/Schw), um vírus de RNA contendo uma grande inserção de 3,7 kb do gene de codificação estrutural da cepa *La Reunion* ECSA CHIKV (C-E3- E2-6KE1), financiada pela Themis Bioscience. Um estudo de fase II em três locais diferentes (Europa, EUA e ilha caribenha) induziu concentrações significativamente mais altas de anticorpos neutralizantes em todos os pontos de tempo após a vacinação, com a taxa de 100% de soroconversão aos 28 dias após a segunda imunização (Reisinger *et al*., 2019; Goyal *et al*., 2018; Reyes-Sandoval, 2019; Rezza; Weaver, 2019; Henss *et al*., 2020; Cavalcanti *et al*., 2022).

Vacinas de adenovírus

Uma nova vacina contra o CHIKV usando tecnologia de adenovírus recombinante, conhecida como adenovírus de chimpanzé Oxford 1 e 2 (ChAdOx1 e ChAdOx2), foi projetada pelo Instituto Jenner, na Inglaterra. Ela está em fase I e foi segura em todas as doses testadas com produção de anticorpos amplamente neutralizantes contra as quatro linhagens de CHIKV, atingindo uma taxa de soroconversão de 100%. A vacina de concentração média foi a que obteve melhor soroconversão e menos efeitos adversos (Goyal *et al*., 2018; Reyes-Sandoval, 2019; Folegatti *et al*., 2021; Cavalcanti *et al*., 2022; Folegatti *et al*. 2022).

CONCLUSÃO

Há cinco tipos de formulações encontradas para a vacina contra o vírus chikungunya. As mais avançadas, em fase III de ensaios clínicos, são a vacina do vírus inativado (BBV87), com vírus vivo atenuado (VLA1553) e de partículas semelhantes a vírus (VRC-CHKVLP059-00-VP/PXVX0317). Logo, temos boas perspectivas de que elas avancem para a fase IV, podendo entrar no mercado em alguns anos para controle dessa doença tão debilitante.

REFERÊNCIAS

AMDEKAR, S.; PARASHAR, D.; ALAGARASU, K. Chikungunya virus-induced arthritis: Role of host and viral factors in the pathogenesis. **Viral Immunology**, [*s. l.*], v. 30, n. 10, p. 691-702, dez. 2017. Disponível em: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/vim.2017.0052?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed. Acesso em: 13 out. 2023.

BRASIL. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a SE 16. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 52 de 2022. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, v. 54, jan. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-01/. Acesso em: 13 out. 2023.

CARDONA-OSPINA, J. A.; DIAZ-QUIJANO, F. A.; RODRÍGUEZ-MORALES, A. J. Burden of chikungunya in Latin American countries: Estimates of disability-adjusted life-years (DALY) lost in the 2014 epidemic. **International Journal of Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 38, p. 60-61, set. 2015. Disponível em: https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/USP-2_f9b98211b7a317770d17bca0e94c2440. Acesso em: 13 out. 2023.

CAVALCANTI, T. Y. V. de L. *et al*. A Review on Chikungunya Virus Epidemiology, Pathogenesis and Current Vaccine Development. **Viruses**, [*s. l.*], v. 14, n. 5, maio 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9147731/. Acesso em: 13 out. 2023.

CERNY, T. *et al*. The Range of Neurological Complications in Chikungunya Fever. **Neurocritical Care**, [*s. l.*], v. 27, n. 3, p. 447-457, 2017. Disponível em: https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/149528/1/Chikungunya-fever_TCerny_2016.pdf. Acesso em: 13 out. 2023.

CHEN, G. L. *et al*. Effect of a Chikungunya Virus-Like Particle Vaccine on Safety and Tolerability Outcomes: A Randomized Clinical Trial. **JAMA**, [*s. l.*], v. 323, n. 14, p. 1369-1377, abr. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7156994/. Acesso em: 13 out. 2023.

FIOCRUZ. **Promoção e uso de evidências em serviços de saúde**. Campo Grande: Fiocruz, 2021. (Programa Educacional em Vigilância e Cuidado em Saúde no Enfrentamento da COVID-19 e de Outras Doenças Virais, módulo V).

FOLEGATTI, P. M. *et al*. A single dose of ChAdOx1 Chik vaccine induces neutralizing antibodies against four chikungunya virus lineages in a phase 1 clinical trial. **Nature Communications**, [*s. l.*], v. 12, n. 1, jul. 2021. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41467-021-24906-y. Acesso em: 13 out. 2023.

FOLEGATTI, P. M. *et al*. Vaccines based on the replication-deficient simian adenoviral vector ChAdOx1 : Standardized template with key considerations for a risk / benefit assessment. **Vaccine**, [*s. l.*], v. 40, n. 35, p. 5248-5262, ago. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9194875/. Acesso em: 13 out. 2023.

GOYAL, M. *et al*. Recent development in the strategies projected for chikungunya vacci-

ne in humans. **Drug Design, Development and Therapy**, [*s. l.*], v. 12, p. 4195-4206, 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6292406/. Acesso em: 13 out. 2023.

HENSS, L. *et al*. Analysis of Humoral Immune Responses in Chikungunya Virus (CHIKV)-Infected Patients and Individuals Vaccinated with a Candidate CHIKV Vaccine. **Journal of Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 221, n. 10, p. 1713-1723, abr. 2020. Disponível em: https://academic.oup.com/jid/article/221/10/1713/5673548?login=false. Acesso em: 13 out. 2023.

HERNANDEZ, L. M. *et al*. A Brighton Collaboration standardized template with key considerations for a benefit/risk assessment for an inactivated viral vaccine against Chikungunya virus. **Vaccine**, [*s. l.*], v. 40, n. 35, p. 5263-5274, ago. 2022. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9197579/. Acesso em: 13 out. 2023.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [*s. l.*], v. 372, 2021. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 13 out. 2023.

REISINGER, E. C. *et al*. Immunogenicity, safety, and tolerability of the measles-vectored chikungunya virus vaccine MV-CHIK: a double-blind, randomised, placebo-controlled and active-controlled phase 2 trial. **The Lancet**, [*s. l.*], v. 392, n. 10165, p. 2718-2727, dez. 2019. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32488-7/fulltext. Acesso em: 13 out. 2023.

REYES-SANDOVAL, A. 51 years in of Chikungunya clinical vaccine development: A historical perspective. **Human Vaccines and Immunotherapeutics**, [*s. l.*], v. 15, n. 10, p. 2351-2358, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6816471/. Acesso em: 13 out. 2023.

REZZA, G.; WEAVER, S. C. Chikungunya as a paradigm for emerging viral diseases: Evaluating disease impact and hurdles to vaccine development. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 13, n. 1, jan. 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6336248/pdf/pntd.0006919.pdf. Acesso em: 13 out.2023.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DENGUE GRAVE NA POPULAÇÃO BRASILEIRA: SUMÁRIO DE RESUMOS DE 2018 A 2022

AUTORIA

Geruza Diogo Freire Lopes

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). Atua desde 2014 na Gerência de Vigilância em Saúde do Distrito Oeste da Secretaria Municipal de Saúde de Manaus, Amazonas, Brasil.

E-mail:geruzadflopes@gmail.com

Liana Gabriele da Cruz Mendes

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). Atua no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva, Recife, Pernambuco, Brasil.

E-mail:lianagabriele1996@gmail.com

Julia Hiromi Hori Okuyama

Doutora e Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Sorocaba (Uniso). Graduada em Farmácia pela Faculdade Oswaldo Cruz. Farmacêutica da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo/SP, Brasil. 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.

E-mail: jhhokuyama@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é uma arbovirose endêmica no Brasil causada por quatro sorotipos do vírus. Nas últimas décadas, o país enfrentou quatro grandes epidemias, e cada mudança no perfil epidemiológico da dengue, com a circulação de um novo sorotipo, resultou em aumento nos casos graves e fatais (Nunes *et al*., 2019). Esses fatos ressaltam a necessidade de caracterizar o perfil epidemiológico recente da doença (Brasil, 2022) com intuito de orientar estratégias de prevenção, controle e manejo clínico.

Por meio desta revisão, foi possível identificar que o aumento de gravidade e de mortalidade da doença está associado à alta incidência e transmissão durante epidemias, que sobrecarregam e colapsam os sistemas de saúde (Werneck *et al.*, 2018). Indivíduos com mais de 15 anos têm maior risco de morte por dengue (Nunes *et al.*, 2019), enquanto crianças com infecções secundárias enfrentam quatro vezes mais risco de morte (Macias *et al.*, 2021; Wakimoto *et al.*, 2018). O sorotipo DENV-2 mostrou maior risco de desfecho fatal em crianças entre 2008 e 2011 (Nunes *et al.*, 2018), e a presença de comorbidades eleva o risco de morte em 11 vezes (Werneck *et al.*, 2018). A cocirculação de DENV geneticamente distintos e a ocorrência de infecções simultâneas podem afetar eventos de recombinação e levar ao surgimento de isolados mais virulentos. A dengue grave e idade igual ou maior a 46 anos estão associados a um aumento no risco de mortalidade intra-hospitalar (Macias *et al.*, 2021).

Em crianças, observou-se uma associação genética para o desenvolvimento da dengue grave relacionada a dois alelos específicos do gene MBL-2, e os sintomas de letargia, dispneia e dor abdominal estão associados aos quadros de dengue grave (Ornelas *et al*., 2019). Gestantes com dengue grave têm maior risco para desfechos adversos no parto, e a gravidez é fator de risco aumentado para necessidade de internação e desenvolvimento de dengue grave (Paixão *et al*., 2019).

Os estudos mencionados fornecem uma visão abrangente da epidemiologia, genética e fatores de risco associados à dengue em diferentes populações e regiões do Brasil. Eles destacam a importância da vigilância, prevenção e tratamento eficazes da dengue, especialmente em grupos de maior risco, como crianças, gestantes e pessoas com comorbidade.

PROBLEMA

Nos últimos anos, houve uma rápida expansão da dengue em todo o território nacional, culminando na circulação dos quatro sorotipos nos anos 1998 (DENV-1), 2002 (DENV-3), 2008 (DENV-2) e 2010 (DENV-4). No período de 2000 a 2007, o Brasil chegou a registrar 60% dos casos relatados de dengue no mundo, e em 2002 registrou aproximadamente 800 mil casos da doença com prevalência do DENV-1, mas com circulação simultânea do DENV-3. Houve, em 2008, 75 mil hospitalizações no Brasil em decorrência da doença, e o sorotipo prevalente circulante foi o DENV-2. A epidemia atingiu 21 estados brasileiros em 2010, e o sorotipo DENV-4 retornou a circular na região Norte do Brasil após um período de 28 anos ausente, atingindo também estados do Nordeste e Sudeste

(Maniero *et al.*, 2016).O nosso interesse em caracterizar, por meio da ótica epidemiológica, esse agravo, se deve ao fato de ele se manter presente em nosso país com características endêmicas em praticamente todos os estados e ciclos epidêmicos, que ocorrem em frequência constante nas últimas décadas. Sendo assim, buscamos por meio deste sumário de resumos responder ao questionamento: "Qual é o perfil epidemiológico dos casos de dengue grave na população brasileira?". Para a construção da pergunta, utilizou-se o acrônimo PCC:

P = População brasileira;

C = Perfil epidemiológico (conceito);

C = Casos de dengue grave (contexto).

MÉTODO

Considerando os tipos de estudos rápidos que sintetizam evidências já disponíveis na literatura, escolhemos o sumário de resumos. Os seguintes atalhos foram considerados como limitações: bases de dados (PubMed e Biblioteca Virtual de Saúde – BVS); idiomas (português, inglês e espanhol); período de estudo (últimos cinco anos, de 2018 a 2022).

Para o desenvolvimento deste trabalho, buscamos responder ao seguinte questionamento: "Qual é o perfil epidemiológico dos casos de dengue grave na população brasileira?".

Os critérios de inclusão foram casos notificados e classificados como dengue grave, estudos publicados nos últimos 5 anos, compreendendo o período de novembro de 2017 a novembro de 2022, nos idiomas inglês, português e espanhol. Já para os critérios de exclusão foram considerados os casos de dengue sem sinais de complicação, população que não seja brasileira e estudos do tipo relatos de casos, pesquisas qualitativas, guias de prática clínica, editoriais, cartas ao editor e comunicações breves.

Realizou-se busca na literatura em duas bases de dados – Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed, utilizando termos indexados e sinônimos para "dengue grave", "perfil epidemiológico" e "Brasil" e considerando os atalhos já citados como filtro: estudos publicados nos últimos cinco anos e idiomas inglês, português e espanhol.

A busca nas bases de dados citadas foi realizada em 30 de novembro de 2022 utilizando os descritores conforme estratégias descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca

Bases de dados	Estratégia de busca	Número de títulos
BVS	(severe dengue) AND (epidemiology) AND (Brazil) AND NOT (covid-19)	109
PubMed	((((severe dengue) AND (brazil)) AND (epidemiology))) NOT (covid-19) NOT (vaccine)	44

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Os dados encontrados nas duas bases de dados foram exportados para o aplicativo *Rayyan®*. Essa ferramenta permite a identificação de duplicatas e a seleção dos títulos de forma independente, conforme os critérios de elegibilidade. Os casos de divergência foram reavaliados pela dupla de pesquisadoras, e foi solicitado o apoio de uma terceira opinião, da orientadora.

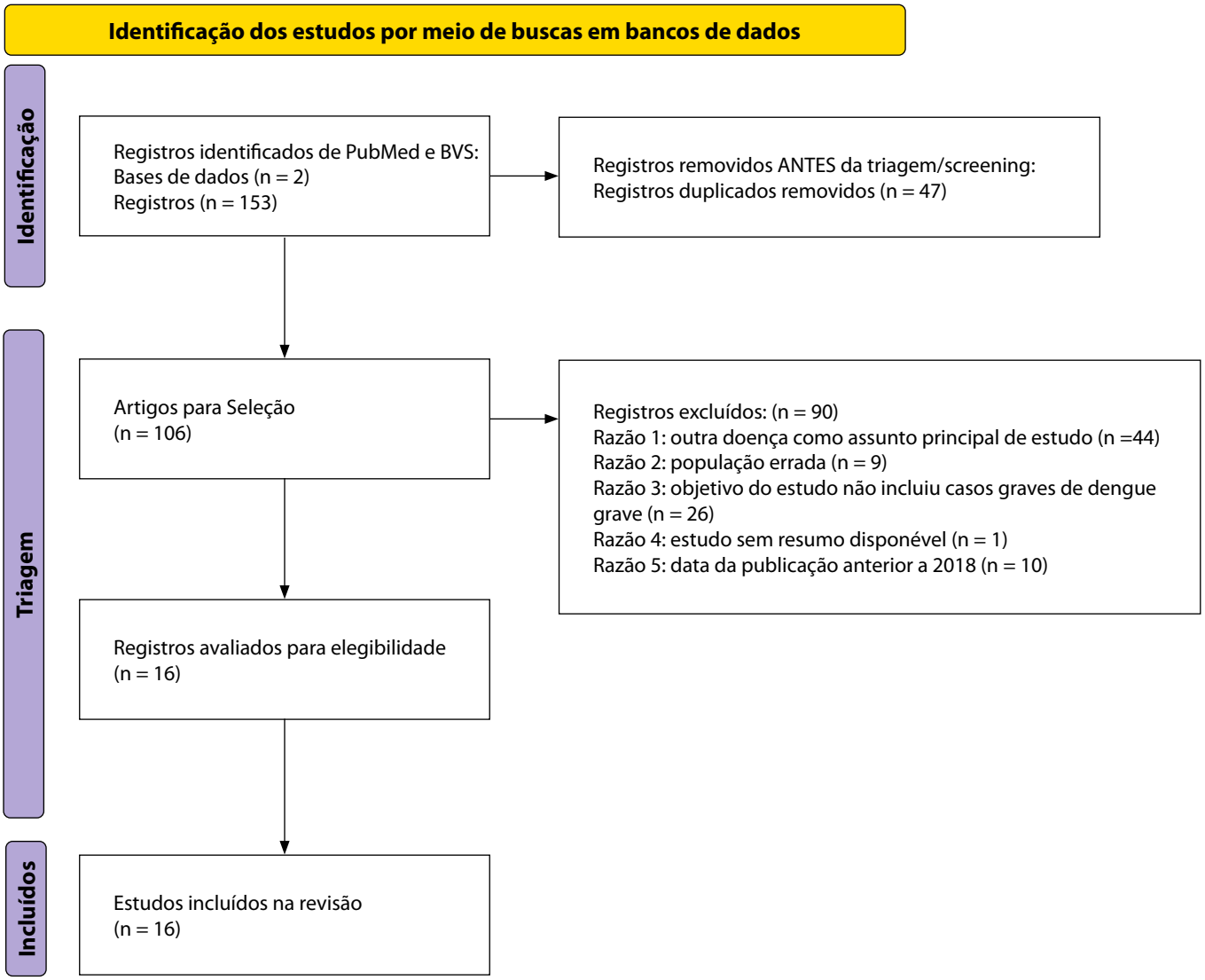
Inicialmente a equipe avaliou o título dos artigos. Nessa etapa, foram excluídos todos em que a temática central não era a dengue, e sim outras arboviroses, como febre amarela, chikungunya ou zika (n=44). Na sequência, a equipe realizou a leitura dos resumos e excluiu aqueles em que, apesar de a temática principal ser a dengue, a população não era brasileira (n=9) ou o objetivo do estudo não incluía a caracterização dos casos de dengue grave (n=26). Excluiu-se também um estudo que não disponibilizava o resumo (n=1), além de estudos fora do período de intervalo de 5 anos de publicação utilizado como filtro (n=10).

Os seguintes dados foram extraídos dos estudos incluídos e apresentados no Quadro 3 (no Apêndice A): título, autores, tipo de estudo, população alvo do estudo, objetivo do estudo, resultados e conclusões.

RESULTADOS

No processo de busca, foram encontrados um total de 153 títulos. Após a triagem e exclusão, foram incluídas 16 referências nesta revisão. O processo de seleção está caracterizado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma da seleção dos estudos, Brasil, 2023



Fonte: Elaborada pelas autoras.

A lista dos 16 títulos incluídos está descrita no Quadro 2.

Quadro 2 – Títulos incluídos na pesquisa

nº	Título
#1	Caracterização dos casos confirmados de dengue por meio da técnica de *linkage* de bancos de dados, para avaliar a circulação viral em Belo Horizonte, 2009-2014.
#2	Associação entre haplótipos MBL2 e gravidade da dengue em crianças do Rio de Janeiro, Brasil.
#3	As comorbidades aumentam a mortalidade intra-hospitalar em pacientes com dengue no Brasil.
#4	Mortalidade entre pacientes com Dengue hospitalizados com Comorbidades no México, Brasil e Colômbia.
#5	30 anos de casos fatais de dengue no Brasil: uma revisão.
#6	Dengue durante a gestação e desfechos de nascidos vivos: uma coorte de dados vinculados do Brasil.

#7	Fatores clínicos e laboratoriais associados à dengue grave: um estudo caso-controle de crianças hospitalizadas.
#8	Perfil dos registros de internações e óbitos associados à dengue e à dengue grave em Minas Gerais entre 2000 e 2015 na perspectiva do Sistema Único de Saúde.
#9	Fatores preditivos da gravidade da dengue em crianças e adolescentes hospitalizados no Rio de Janeiro, Brasil.
#10	Estudo observacional transversal retrospectivo sobre o perfil epidemiológico dos casos de dengue no estado de Pernambuco, Brasil, entre 2015 e 2017.
#11	30 anos de casos fatais de dengue no Brasil: uma investigação laboratorial de 1047 casos.
#12	Desfechos clínicos da infecção pelo vírus da dengue em gestantes e não gestantes em idade reprodutiva: um estudo de coorte retrospectivo de 2016 a 2019 no Paraná, Brasil.
#13	Caracterização Filogenética de Arboviroses em Pacientes com Febre Aguda em Rondônia, Brasil.
#14	Desigualdades sociodemográficas nas características clínicas da dengue hemorrágica no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2007-2008.
#15	O genótipo da variante AA IDO1 (G2431A, rs3739319) está associado ao desenvolvimento de risco grave de dengue em uma coorte brasileira de DEN-3.
#16	Fatores preditivos da gravidade da dengue em pacientes com sinais de alerta no Rio de Janeiro, Brasil (1986-2012).

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para um melhor entendimento dos resumos incluídos para a análise, categorizou-se de acordo com a população-alvo de cada estudo: três estudos em que a população estudada era composta por crianças com dengue, sendo dois realizados em casos internados; dois estudos com grupo de gestantes com dengue; e 11 estudos na população em geral com dengue, sendo dois em casos internados e dois em casos fatais.

Crianças com dengue (3 estudos)

São dois estudos do tipo caso-controle e um estudo analítico-transversal. Os três estudos foram realizados no estado do Rio de Janeiro no período de 2007-2008, quando houve um aumento de casos de dengue em crianças neste estado, com aumento de internações e de casos de dengue hemorrágica (Ferreira *et al*., 2018, Ornelas *et al*., 2019, Wakimoto *et al*.,2018). Esses estudos mostraram que existe uma associação genética para o desenvolvimento da dengue grave relacionada a dois alelos específicos do gene MBL-2 (Ornelas *et al*., 2019).

Os sintomas de letargia, dispneia e dor abdominal em crianças estão associados aos quadros de dengue grave, sendo que a dispneia e a letargia são sintomas que precedem em 48 e 72 horas, respectivamente, o choque nessa população (Wakimoto *et al*., 2018). A dor abdominal e letargia confirmam-se como sinais de alerta para dengue grave em crianças (Wakimoto *et al*., 2018). A idade igual ou superior a cinco anos, dor abdominal, hepatomegalia e teste de torniquete positivo estão associados à dengue hemorrágica

(Ferreira *et al*., 2018). A alta frequência de insuficiência hepática nessa população sugere que o paracetamol deve ser evitado em casos de dengue grave (Ferreira *et al*., 2018).

Gestantes com dengue (2 estudos)

São dois estudos de coorte. O primeiro é relativo aos registros do Sistema Nacional de Nascidos Vivos (SINASC) e aos registros de mulheres notificadas e confirmadas com dengue no Brasil (Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN), com o objetivo de examinar o efeito da gravidade da dengue materna sobre os desfechos de nascidos vivos (Paixão *et al*., 2019). O outro estudo de coorte retrospectivo de base populacional de mulheres grávidas e não grávidas teve como objetivo caracterizar os casos de dengue em mulheres em idade reprodutiva, comparando o desenvolvimento da doença em gestantes e não gestantes (Martin *et al*., 2022).

Por meio desses estudos, foi possível concluir que gestantes com dengue grave têm risco aumentado para desfechos adversos no parto (Paixão *et al*., 2019) e que a gravidez é fator de risco aumentado para a necessidade de internação e para o desenvolvimento de dengue grave (Martin *et al*., 2022).

População em geral (11 estudos)

Foram avaliados 11 estudos com a população em geral (Azevedo *et al*., 2019; Gonçalves *et al*., 2019; Macias *et al*., 2021; Nascimento *et al*., 2020; Nunes *et al*., 2018; Nunes *et al*., 2019; Pone *et al*., 2018; Queiroz *et al*., 2020; Rabelo *et al*., 2020; Silva *et al*., 2021; Werneck *et al*., 2018) que incluíam uma série de casos, estudos observacionais, retrospectivos, transversais, coorte e estudos ecológicos realizados entre os anos de 1986 e 2017. Dois estudos foram realizados com casos internados por dengue (Macias *et al*., 2021; Werneck *et al*., 2018), e outros dois com casos fatais ocorridos por dengue (Nunes *et al*., 2018; Nunes *et al*., 2019). A avaliação desses resumos nos permitiu inferir que o Brasil vive um cenário hiperendêmico, com a circulação simultânea dos quatro sorotipos da dengue e com a ocorrência crescente de casos graves e fatais (Nunes *et al.*, 2019). O sorotipo do vírus DENV-1 foi prevalente nos períodos incluídos pelos estudos (Rabelo *et al.*, 2020). A cocirculação de DENV geneticamente distintos e a ocorrência de infecções simultâneas podem afetar eventos de recombinações e levar ao surgimento de casos isolados mais virulentos (Queiroz *et al.*, 2020).

A alta incidência e transmissão da dengue durante epidemias, como as observadas no Brasil, podem sobrecarregar e colapsar os serviços públicos de saúde, impactando potencialmente no aumento da gravidade e mortalidade da doença (Nunes *et al.*, 2018).

As comorbidades foram identificadas em 1% dos casos no Brasil. Sendo assim, houve um aumento de três a 17 vezes nas taxas de letalidade de dengue hospitalizadas (Macias *et al.*, 2021). O risco de morrer por dengue na presença de comorbidades foi semelhante ao risco de morrer de dengue grave e muito maior com a combinação de dengue grave com comorbidades (Werneck *et al.*, 2018). Dengue grave e idade igual ou superior

a 46 anos foram associados ao aumento do risco de mortalidade intra-hospitalar (Macias *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

Os resumos analisados permitiram estabelecer um perfil epidemiológico dos casos graves em diferentes populações. Nota-se que a dengue é um problema de saúde pública significativo no Brasil, afetando toda a população. Os estudos também destacam a importância da vigilância epidemiológica e da identificação precoce de marcadores de gravidade e comorbidades como fatores de risco para casos graves e fatais.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, B. P. *et al*. AA *IDO1* variant genotype (G2431A, rs3739319) is associated with severe dengue risk development in a DENV-3 Brazilian cohort. **Viral Immunology**, [*s. l.*], v. 32, n. 7, p. 296-301, set. 2019. Disponível em: https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/vim.2018.0149?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. Monitoramento dos casos de Arboviroses até a Semana Epidemiológica 41 de 2022. **Boletim Epidemiológico 2**, v. 53, n. 39, out. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no39. Acesso em: 10 dez. 2022.

FERREIRA, R. A. X. *et al*. Predictive factors of dengue severity in hospitalized children and adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 51, n. 6, p. 753-760, nov./dez. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/BzmpWxkwbq4bvKMxvHxBL9F/?lang=en. Acesso em: 10 dez. 2022.

GONÇALVES, B. D. S. *et al*. Factors predicting the severity of dengue in patients with warning signs in Rio de Janeiro, Brazil (1986–2012). **Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 113, n. 11, p. 670-677, nov. 2019. Disponível em: https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/113/11/670/5537708?redirectedFrom=fulltext&login=false. Acesso em: 10 dez. 2023.

MACIAS, A. E. *et al*. Mortality among hospitalized dengue patients with comorbidities in Mexico, Brazil, and Colombia. *The* **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 105, n. 1, p. 102-109, mai. 2021. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8274750/. Acesso em: 10 dez. 2023.

MANIERO, V.C. *et al*. Dengue, chikungunya e zika vírus no Brasil: situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas. **Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa**, [*s. l.*], v. 3, n. 1, 2016. Disponível em: https://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/amp/article/view/3409. Acesso em: 10 dez. 2023.

MARTIN, B. M. *et al*. Clinical outcomes of dengue virus infection in pregnant and nonpregnant women of reproductive age: a retrospective cohort study from 2016 to 2019 in Paraná, Brazil. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 22, n. 1, p. 1-11, jan. 2022. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06985-w. Acesso em 13 out. 2023.

NASCIMENTO, I. D. S. do *et al.* Retrospective cross-sectional observational study on the epidemiological profile of dengue cases in Pernambuco state, Brazil, between 2015 and 2017. **BMC Public Health**, [*s. l.*], v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020. Disponível em: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-09047-z. Acesso em: 10 dez. 2023.

NUNES, P. C. G. *et al*. 30 years of dengue fatal cases in Brazil: a laboratorial based investigation of 1047 cases. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 18, n. 1, p. 1-13, jul. 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.

gov/pmc/articles/PMC6062978/. Acesso em: 10 dez. 2022.

NUNES, P. C. G. *et al*. 30 years of fatal dengue cases in Brazil: a review. **BMC Public Health**, [*s. l.*], v. 19, n. 1, p. 1-11, 2019. Disponível em: https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6641-4. Acesso em 10 dez. 2022.

ORNELAS, A. M. de M. *et al*. Association between MBL2 haplotypes and dengue severity in children from Rio de Janeiro, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 114, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/j/mioc/a/xWjjtzXJMMdxh7RMgqH9ZGH/?lang=en. Acesso em: 10 dez. 2022.

PAIXÃO, E. S. *et al.* Dengue during pregnancy and live birth outcomes: a cohort of linked data from Brazil. **BMJ Open**, [*s. l.*], v. 9, n. 7, p. e023529, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6661644/pdf/bmjopen-2018-023529.pdf. Acesso em: 10 dez. 2022.

PONE, S. M. *et al.* Socio-demographic inequalities in the clinical characteristics of dengue haemorrhagic fever in the city of Rio de Janeiro, Brazil, 2007–2008. **Epidemiology & Infection**, [*s. l.*], v. 146, n. 3, p. 359-366, fev. 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9134557/. Acesso em: 10 dez. 2022.

QUEIROZ, J. A. da S. *et al*. Phylogenetic characterization of arboviruses in patients suffering from acute fever in Rondônia, Brazil. **Viruses**, [*s. l.*], v. 12, n. 8, p. 889, ago. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7472125/. Acesso em: 10 dez. 2022.

RABELO, A. C. L. *et al.* Caracterização dos casos confirmados de dengue por meio da técnica de *linkage* de bancos de dados, para avaliar a circulação viral em Belo Horizonte, 2009-2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do SUS**, Brasília, v. 29, n. 3, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/6xT3nTkwKFLGxgsKRzqyxDS/?lang=pt. Acesso em: 10 dez. 2022.

SILVA, G. H. da *et al.* Profile of hospitalization and death records associated to dengue and severe dengue in Minas Gerais between 2000 and 2015 from the Brazilian Public Health System perspective. **Journal of Vector Borne Diseases**, [*s. l.*], v. 58, n. 1, p. 54-62, jan. /mar. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34818864/. Acesso em; 10 dez. 2022.

WAKIMOTO, M. D. *et al*. Clinical and laboratory factors associated with severe dengue: a case-control study of hospitalized children. **Journal of Tropical Pediatrics**, [*s. l.*], v. 64, n. 5, p. 373-381, out. 2018. Disponível em: https://academic.oup.com/tropej/article/64/5/373/4558673?login=false. Acesso em: 10 dez. 2022.

WERNECK, G. L. *et al*. Comorbidities increase in-hospital mortality in dengue patients in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 113, n. 8, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/mioc/a/KFthbN5FqqMYFjjjBTh5RpD/?lang=en. Acesso em: 10 dez. 2022.

APÊNDICE A

Quadro 3 – Extração de dados dos estudos incluídos, Brasil, 2023

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#1	Caracterização dos casos confirmados de dengue por meio da técnica de linkage de bancos de dados, para avaliar a circulação viral em Belo Horizonte, 2009-2014.	Rabelo, Ana Carolina Lemos; Amâncio, Frederico Figueiredo; Oiko, Carla Sayuri Fogaça; Ferraz, Marcela Lencine; Carneiro, Mariângela.	Estudo de Série de casos	Descrever a circulação viral de dengue em Belo Horizonte, Brasil, de 2009 a 2014.	Foram relacionados 91,1% dos registros (n=775); entre os casos (n=851), 60,4% (n=514) foram confirmados como DENV-1, 22,1% (n=188) como DENV-4, 9,8% (n=83) como DENV-2 e 7,7% (n=66) como DENV-3; DENV-2 apresentou maior percentual de casos graves (4,5%).	DENV-1 prevaleceu e circulou em todos os anos avaliados.
#2	Associação entre haplótipos MBL2 e gravidade da dengue em crianças do Rio de Janeiro, Brasil.	Ornelas, Alice Maria de Magalhães; Xavier-de-Carvalho, Caroline; Alvarado-Arnez, Lucia Elena; Ribeiro-Alves, Marcelo; Rossi, Átila Duque; Tanuri, Amilcar; de Aguiar, Renato Santana; Moraes, Milton Ozório; Cardoso, Cynthia Chester.	Estudo caso-controle	Investigar a associação entre os genes MBL2, CLEC5A, ITGB3 e CCR5 e a gravidade da dengue em crianças.	Não foram observadas associações na análise de SNP único. No entanto, quando os SNPs MBL2 foram combinados em haplótipos, o alelo rs7095891G/rs1800450C/rs1800451C/rs4935047A/rs930509G/rs2120131G/rs2099902C foi significativamente associado ao risco de dengue grave sob $\alpha = 0,05$ (aOR = 4,02; $p = 0,02$). Um segundo haplótipo portador dos alelos rs4935047G e rs7095891G também foi associado ao risco (aOR = 1,91; $p = 0,04$).	Este é o primeiro estudo a demonstrar a associação entre haplótipos MBL2 e a gravidade da dengue em brasileiros, incluindo o ajuste para ancestralidade genética. Estes resultados reforçam o papel da lectina ligadora de manose na resposta imune ao DENV.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#3	As comorbidades aumentam a mortalidade intra-hospitalar em pacientes com dengue no Brasil.	Werneck, Guilherme L; Macias, Alejandro E; Mascarenas, Cesar; Coudeville, Laurent; Morley, David; Recamier, Vincent; Guergova-Kuras, Mariana; Puentes-Rosas, Esteban; Baurin, Nicolas; Toh, Myew-Ling.	Estudo transversal	Determinar fatores de risco para a mortalidade intra-hospitalar por dengue no Brasil.	Dos 326.380 casos de dengue hospitalizados em indivíduos de 9 a 45 anos, houve 971 mortes. O risco de morrer foi 11 vezes maior na presença de comorbidades comuns subjacentes (renal, infecciosa, doença pulmonar e diabetes), semelhante ao risco de morrer de dengue grave e muito maior com a combinação.	A dengue continua sendo um fardo de saúde pública não cumprido. Determinamos fatores de risco para a mortalidade intra-hospitalar por dengue no Brasil. Garantir o acesso a medidas preventivas integradas de dengue em indivíduos com ≥ 9 anos, incluindo aqueles com comorbidades, pode ajudar a alcançar o objetivo da OMS de redução de 50% na mortalidade e redução de 25% na morbidade por dengue até 2020.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#4	Mortalidade entre pacientes com Dengue hospitalizados com Comorbidades no México, Brasil e Colômbia.	Macias AE; Werneck GL; Castro R; Mascareñas C; Coudeville L; Morley D; Recamier V; Guergova-Kuras M; Etcheto A; Puentes-Rosas E; Baurin N; Toh ML.	Estudo transversal	Pacientes com dengue com comorbidades podem estar em maior risco de morte.	Foram determinadas as taxas de letalidade (CFRs), o risco relativo e as razões de chances (OR) para mortalidade intra-hospitalar. Ao todo, foram identificados 678.836 casos de dengue hospitalizados: 532.821 do Brasil. Destes, 5% eram dengue grave, respectivamente. Dengue grave e idade ≥ 46 anos foram associados ao aumento do risco de mortalidade intra-hospitalar. Comorbidades foram identificadas em 1% dos casos no Brasil. As comorbidades aumentaram as RCPs de dengue hospitalizadas de 3 a 17 vezes; As RCPs foram maiores com comorbidades, independentemente da gravidade ou idade da dengue. As chances de mortalidade intra-hospitalar foram significativamente maiores naqueles com distúrbios pulmonares, 12,7 [IC 95% 9,3-17,5], no Brasil, doença cardíaca isquêmica, 5,9 [IC 95% 1,4-24,6], e doença/insuficiência renal 8,0 [IC 95% 4,5-14,4]; as chances de mortalidade intra-hospitalar por dengue com comorbidades foram pelo menos equivalentes ou maiores do que a dengue grave isoladamente 9,6 [IC 95% 8,6-10,6].	Em conclusão, o risco de morte por dengue aumenta com as comorbidades independentemente da idade e/ou gravidade da doença.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#5	30 anos de casos fatais de dengue no Brasil: uma revisão.	Nunes PCG; Daumas RP; Sánchez-Arcila JC; Nogueira RMR; Horta MAP; Dos Santos FB.	Estudo ecológico	Nos últimos 30 anos, extensas epidemias de dengue ocorreram no Brasil, caracterizadas por emergências e ressurgências de diferentes sorotipos, mudança no perfil epidemiológico e aumento do número de casos graves e fatais. Aqui, apresentamos uma revisão sobre os casos fatais de dengue ocorridos no Brasil em 30 anos (1986-2015).	Em 30 anos (1986-2015), a região Sudeste registrou 43% (n = 2225) de todos os óbitos por dengue no país. A região Centro-Oeste foi responsável por 18% dos casos fatais. Após 2000, os óbitos ocorreram em quase todos os estados, com exceção de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, região Sul. De 2006 a 2010, o número de óbitos aumentou, com maiores taxas de mortalidade, especialmente em Goiás e Mato Grosso. De 2011 a 2015, Goiás tornou-se o estado com a maior taxa de mortalidade do país, e o Rio Grande do Sul registrou suas primeiras mortes por dengue. Em 30 anos, um total de 2682 mortes por dengue ocorreram no sexo masculino e 2455 no sexo feminino, observando-se uma distribuição igual entre os sexos. De 1986 a 2006, os óbitos por dengue ocorreram predominantemente em indivíduos com mais de 15 anos, mas esse cenário mudou em 2007-2008. A partir de 2009, os casos fatais em indivíduos acima de 15 anos tornaram-se mais frequentes, com picos nos anos de 2010, 2013 e 2015.	O Brasil vive um cenário hiperendêmico, que resultou na cocirculação dos quatro sorotipos do DENV e no aumento da ocorrência de casos graves e fatais. A vigilância da doença e os estudos que caracterizam o que tem sido relatado ao longo do tempo, ainda são ferramentas importantes para melhor compreender os fatores envolvidos no desfecho da doença.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#6	Dengue durante a gestação e desfechos de nascidos vivos: uma coorte de dados vinculados do Brasil.	Paixão ES; Campbell OM; Teixeira MG; Costa MC; Harron K; Barreto ML; Leal MB; Almeida MF; Rodrigues LC.	Estudo de coorte	A dengue é a doença viral transmitida por mosquitos mais comum, e as mulheres em idade reprodutiva que vivem ou viajam para áreas endêmicas estão em risco. Pouco se sabe sobre os efeitos da dengue durante a gravidez nos resultados do parto. O objetivo deste estudo é examinar o efeito da gravidade da dengue materna sobre os desfechos de nascidos vivos.	Foram incluídos 16.738.000 nascidos vivos. A dengue hemorrágica foi associada ao parto prematuro (OR=2,4; IC 95% 1,3 a 4,4) e baixo peso ao nascer (OR=2,1; IC 95% 1,1 a 4,0), mas não houve evidência de efeito para pequenos para a idade gestacional (OR=2,1; IC 95% 0,4 a 12,2). A magnitude dos efeitos foi maior no período agudo da doença.	Este estudo mostrou um risco aumentado de desfechos adversos ao parto em mulheres com dengue grave durante a gestação. A intervenção médica para mitigar o risco materno durante episódios graves de dengue aguda pode melhorar os resultados para bebês nascidos de mães expostas.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#7	Fatores clínicos e laboratoriais associados à dengue grave: um estudo caso-controle de crianças hospitalizadas.	Wakimoto MD; Camacho LAB; Gonin ML; Brasil P.	Estudo caso-controle	Mais da metade das internações por dengue no Brasil ocorreu em crianças <15 anos de idade em 2007 e 2008, uma mudança inesperada no padrão epidemiológico. Buscou-se determinar parâmetros clínicos e laboratoriais associados à gravidade.	Letargia [*odds ratio* ajustado (ORa): 9,15, intervalo de confiança (IC) de 95%: 3,08-27,12], dispneia (ORa: 8,24, IC 95%: 3,27-20,72) e dor abdominal (ORa: 6,78, IC 95%: 1,44-31,84) foram independentemente associadas à dengue grave em crianças. Letargia e dispneia apresentaram-se a partir de 72 e 48h, respectivamente, antes do choque.	A dor abdominal e a letargia confirmaram seu papel como sinais de alerta, o que, juntamente com a dispneia, pode ser útil na identificação de casos que evoluem para dengue grave.
#8	Perfil dos registros de internações e óbitos associados à dengue e à dengue grave em Minas Gerais entre 2000 e 2015 na perspectiva do Sistema Único de Saúde.	da Silva GH; de Andrade CR; Salgado JVV; Parreira AG; Godói IPD.	Estudo transversal	A dengue é um dos mais importantes arbovírus e problemas de saúde pública associados a surtos cada vez maiores, especialmente em países tropicais como o Brasil. O estado de Minas Gerais, em particular, tem tido altos números de casos dessa infecção nos últimos anos.	A base de dados do SUS registrou 34.996 notificações de dengue (Classificação Internacional de Doenças [CID]: A90) e 1984 casos verificados de dengue grave (CID-A91). Essas internações por dengue e casos de dengue grave geralmente acometeram indivíduos de 15 a 24 anos (17,74%) e 5 a 14 (20,86%) anos, respectivamente. A carga epidemiológica da dengue foi substancial no estado de Minas Gerais, com o maior número de notificações a nível nacional em 2013.	A partir de dados retrospectivos associados aos registros de dengue, nosso estudo buscou destacar melhor os locais com maior número de casos de dengue no estado de Minas Gerais e contribuir para ações educativas e de vigilância diretas dessas regiões aplicadas a essa infecção.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#9	Fatores preditivos da gravidade da dengue em crianças e adolescentes hospitalizados no Rio de Janeiro, Brasil.	Ferreira RAX; Kubelka CF; Velarde LGC; Matos JPS; Ferreira LC; Reid MM; Setúbal S; Oliveira SA.	Estudo analítico transversal	A dengue é uma das mais importantes infecções transmitidas por mosquitos. Casos graves são mais frequentemente observados em adultos. No entanto, em 2008, o Estado do Rio de Janeiro, Brasil, experimentou uma grave epidemia de dengue que afetou principalmente crianças e causou muitos casos de dengue hemorrágica (FHD) e morte.	Dos 419 casos de dengue estudados, 296 foram classificados como FHD e 123 como dengue clássica. Seis pacientes que tinham FHD morreram. Na análise multivariada, algumas variáveis laboratoriais e clínicas foram independentemente associadas à FHD: idade igual ou superior a 5 anos (*odds ratio* [OR], 4,94; intervalo de confiança de 95% [IC], 1,30-18,71), dor abdominal (OR, 8,59; IC 95%, 3,17-23,27), hepatomegalia (OR, 15,87; IC 95%, 5,38-46,85) e teste de torniquete positivo (OR, 10,84; IC 95%, 3,96-29,71). A hipoalbuminemia ocorreu com mais frequência do que a hemoconcentração nos casos de FHD, e altos níveis de aminotransferase foram associados à gravidade.	Idade superior a 5 anos, dor abdominal, hepatomegalia dolorosa e teste de torniquete positivo foram preditores de FHD. A alta frequência de insuficiência hepática sugere que o paracetamol deve ser evitado em casos graves de dengue.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#10	Estudo observacional transversal retrospectivo sobre o perfil epidemiológico dos casos de dengue no estado de Pernambuco, Brasil, entre 2015 e 2017.	do Nascimento IDS; Pastor AF; Lopes TRR; Farias PCS; Gonçales JP; do Carmo RF; Durães-Carvalho R; da Silva CS; Silva Júnior JVJ.	Estudo observacional transversal	No Brasil, especialmente no Nordeste, a dengue é um importante problema de saúde pública. Aqui, relatamos uma análise epidemiológica dos casos de dengue no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil, durante 2015-2017.	A maioria dos casos de dengue foi sem sinais de alerta. As características mais observadas nos fenótipos menos graves da dengue foram: sexo feminino, etnia parda e idade de entre 20 e 39 anos; esse perfil foi observado com mais clareza em 2015. Em 2016 e 2017, no entanto, os números de dengue sem e com sinais de alerta foram distribuídos de forma mais uniforme e a diferença de casos dentro dos grupos diminuiu significativamente. Em relação à dengue grave, os pardos foram os mais acometidos, mas é possível notar uma tendência de distribuição mais uniforme entre os gêneros e as idades. Recife foi a região com os maiores números de casos totais e taxas de incidência e os maiores níveis de precipitação. No geral, ao longo dos anos, houve uma diminuição dos casos de dengue em todas as regiões de Pernambuco.	Identificou-se o perfil epidemiológico da dengue em Pernambuco, Brasil, relatando o sexo, idade, etnia e regiões mais acometidas pelos diferentes tipos de dengue. Além disso, observamos que esses casos provavelmente foram mais influenciados pela precipitação do que pela temperatura. Por fim, acreditamos que esse conhecimento epidemiológico é importante para direcionar as políticas públicas de saúde para a realidade de cada população.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#11	30 anos de casos fatais de dengue no Brasil: uma investigação laboratorial de 1047 casos.	Nunes PCG; de Filippis AMB; Lima MQDR; Faria NRDC; de Bruycker-Nogueira F; Santos JB; Heringer M; Chouin-Carneiro T; Couto-Lima D; de Santis Gonçalves B; Sampaio SA; de Araújo ESM; Sánchez-Arcila JC; Dos Santos FB; Nogueira RMR.	Estudo transversal	Objetivou-se descrever os aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais dos casos fatais de dengue recebidos por um Laboratório Regional de Referência, Brasil, em 30 anos.	Foram confirmados 359 casos (34,2%) e detectados DENV-1 (11,1%), DENV-2 (43,9%), DENV-3 (32,8%) e DENV-4 (13,7%). No geral, os casos fatais ocorreram mais frequentemente nas infecções primárias (59,3%, p = 0,001). No entanto, em 2008, os casos fatais foram associados principalmente a infecções secundárias (p = 0,003). Em 2008 e 2011, os óbitos foram mais frequentes em crianças e as infectadas pelo DENV-2 apresentaram maior risco de desfecho fatal. Além disso, crianças com infecções secundárias tiveram um risco 4 vezes maior de morte.	A dengue é uma doença multifatorial e, fatores como cepa/sorotipo viral, ocorrência de infecções secundárias e comorbidades podem levar a um desfecho grave. No entanto, a alta incidência e transmissão da dengue durante epidemias, como as observadas no Brasil, pode sobrecarregar e colapsar os serviços públicos de saúde, impactando potencialmente no aumento da gravidade e mortalidade da doença.
#12	Desfechos clínicos da infecção pelo vírus da dengue em gestantes e não gestantes em idade reprodutiva: um estudo de coorte retrospectivo de 2016 a 2019 no Paraná, Brasil.	Martin BM; Evans AA; de Carvalho DS; Shimakura SE.	Estudo de coorte	O objetivo deste estudo foi caracterizar os casos de dengue em mulheres em idade reprodutiva, comparando o desenvolvimento da doença em gestantes e não gestantes.	Os dois grupos apresentaram diferenças no ano de notificação, distribuição etária e região de residência. A investigação laboratorial foi mais frequente entre as gestantes, e o DENV-2 prevaleceu em ambos os grupos. Os riscos de hospitalização e desenvolvimento de Dengue Grave foram maiores nas gestantes. Não foram observados óbitos entre as gestantes.	Este estudo identificou a gravidez como fator de risco para o aumento da gravidade da infecção pelo DENV. Reforça a importância de identificar sinais precoces de complicação, monitoramento rigoroso e tratamento adequado para mulheres grávidas.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#13	Caracterização Filogenética de Arboviroses em Pacientes com Febre Aguda em Rondônia, Brasil.	Queiroz JADS; Botelho-Souza LF; Nogueira-Lima FS; Rampazzo RCP; Krieger MA; Zambenedetti MR; Marchini FK; Borghetti IA; Pereira DB; Salcedo JMV; Vieira DS; Santos AOD.	Estudo transversal	O objetivo do estudo foi classificar, por meio de análises filogenéticas, as principais arboviroses que foram isoladas na região metropolitana de Porto Velho, Rondônia, Brasil.	As sequências obtidas foram alinhadas e uma análise evolutiva foi realizada por inferência bayesiana. Um total de 308 amostras foram testadas. Desse total, 20 apresentaram carga viral detectável para Dengue, sendo detectado DENV1 (18/20), coinfecção DENV1 e DENV2 (1/20) e DENV4 (1/20). Para o sorotipo 3 da dengue e para os vírus CHIKV, ZIKV, MAYV e OROV, não foram encontrados indivíduos com carga viral detectável. Um total de 9 dessas amostras foram ampliadas por PCR convencional para sequenciamento. Destes, 6 foram sequenciados com sucesso e, de acordo com o perfil evolutivo, 5 corresponderam ao sorotipo DENV-1, genótipo V, e 1 ao sorotipo DENV-4, genótipo II.	No estudo, demonstramos a co-circulação do genótipo V do DENV-1 e do genótipo II do DENV-4. A cocirculação de vários sorotipos de DENV na mesma cidade representa um risco para a população e está correlacionada com o aumento das formas mais graves da doença. Da mesma forma, a cocirculação de DENV geneticamente distintos e a ocorrência de infecções simultâneas podem afetar eventos de recombinação e levar ao surgimento de isolados mais virulentos.
#14	Desigualdades sociodemográficas nas características clínicas da dengue hemorrágica no município do Rio de Janeiro, Brasil, 2007-2008.	Pone SM; Hökerberg YHM; Brasil P; Nicolai CCA; Ferrari R; de Oliveira RVC.	Estudo ecológico	Em 2007-2008, a cidade do Rio de Janeiro passou por uma mudança epidemiológica, com aumento da incidência em crianças e em formas graves de dengue. Para descrever o perfil clínico e a distribuição espacial da dengue.	O teste do χ 2 foi utilizado para descrever as variáveis clínicas e sociodemográficas ($P < 0,05$). A distribuição espacial da incidência e da letalidade foi explorada com mapas temáticos, índices de Moran e Geary ($P < 0,05$). Do total de 151.527 casos de dengue, 38.808 preencheram os critérios de inclusão; 42,4% <18 anos; 22,9% dengue com complicações e 2,7% FHD. A letalidade foi maior em lactentes (1,4%) e em FHD (7,7%). O sangramento foi mais frequente em adolescentes e adultos, enquanto o vazamento de plasma foi mais comum em pré-escolares e escolares. A maior incidência foi encontrada na Zona Oeste do município, em área diferente da de pior letalidade ($P < 0,05$).	Embora a incidência de FHD tenha sido maior em escolares, os lactentes apresentaram maior letalidade. A área com maior letalidade não apresentou a maior incidência, o que sugere problemas na organização dos serviços de saúde.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#15	O genótipo da variante AA IDO1 (G2431A, rs3739319) está associado ao desenvolvimento de risco grave de dengue em uma coorte brasileira de DEN-3.	Azevedo BP; Farias PCS; Pastor AF; Davi CCM; Neco HVP-DC; Lima RE; Acioli-Santos B.	Estudo de coorte	Este estudo teve como objetivo verificar a associação entre o polimorfismo de nucleotídeo único (SNP) do gene G2431A IDO1 (rs3739319) e o desenvolvimento da dengue.	A genotipagem dos pacientes infectados revelou frequências de 106 GG (35,4%), 126 GA (42,1%) e 67 AA (22,4%), enquanto o grupo controle não exposto à dengue apresentou frequências semelhantes, 29 GG (30,2%), 52 GA (54,2%) e 15 AA (15,6%). Sob análise de risco, verificou-se que os pacientes com genótipo AA apresentaram maior risco de desenvolver SD em um modelo codominante (AA × GG; *odds ratio* [OR] = 11,5 vezes em comparação com pacientes não DS -DPS e -DWS; intervalo de confiança [IC] = 0,02-0,32; Correção de Yates = 1,9e-05) e em modelo recessivo (AA × AG+GG; OR = 9,41; IC = 3,62-26,7; Correção de Yates = 4,8e-08). Um modelo alélico reforçou a associação entre o alelo A e o desenvolvimento do fenótipo SD que foi encontrada na análise SD versus DWOS+DWS (OR = 3,59; IC = 1,50-9,56; Correção de Yates = 0,0033).	Nossos dados mostram uma associação entre a variante IDO G2431A e o risco de SD. Este SNP pode ser relevante para uma investigação mais aprofundada dos mecanismos da doença e dos fatores do hospedeiro em futuros estudos genéticos e fisiopatológicos.

Nº	Título	Autores	Tipo de estudo	Objetivo	Resultados	Conclusão
#16	Fatores preditivos da gravidade da dengue em pacientes com sinais de alerta no Rio de Janeiro, Brasil (1986-2012).	Gonçalves BS; Nogueira RMR; Bispo de Filippis AM; Horta MAP.	Estudo observacional retrospectivo	Desde 1981, >12 milhões de casos de dengue foram notificados no Brasil. A previsão precoce de dengue grave sem sinais de alerta é crucial para evitar a progressão para dengue grave. Objetivou-se identificar precocemente os marcadores de gravidade da dengue e caracterizar a infecção por dengue em pacientes do Rio de Janeiro.	A presença de DWWS/SD associou-se significativamente com a idade mais jovem; pacientes de 13 a 19 anos de idade apresentaram chance significativamente maior de apresentar sinais de alerta. O vírus da dengue tipo 3 (DENV3) foi mais propenso a induzir DWWS/SD, que foi mais frequente nos dias 4-5 da doença.	DENV3, 4-5 d de doença e 13-19 y de idade foram biomarcadores precoces da gravidade da dengue. Até onde sabemos, este foi o primeiro estudo a analisar as características da gravidade da dengue no estado do Rio de Janeiro ao longo de 27 anos de epidemias desde a introdução do DENV.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

FATORES DE RISCO PARA A OCORRÊNCIA DA DENGUE NO NORDESTE DO BRASIL: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Maísa Aguiar Santos

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)

E-mail: maisaaguiars@live.com

Mairley Albuquerque Serrão

Enfermeira, pós-graduada em Gestão de Políticas de Saúde, Micropolíticas da Gestão e do Trabalho em Saúde, Mediação de Processos Educacionais, 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). Servidora pública da Secretaria Estadual do Estado do Pará, Cametá (PA).

E-mail: mairley.serrao@hotmail.com

Bruno Aguiar De Oliveira

Biomédico, pós-graduado em Hematologia e Imunohematologia, Docência Profissional e Tecnológica, Ciências da Natureza e Mundo do Trabalho, 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). Servidor Público de Nova Mamoré e Professor em IFRO, Porto Velho (RO), Brasil.

E-mail: brunoehs@gmail.com

Letícia Aparecida Lopes Bezerra Da Silva

Obstetriz, assistente de pesquisa, Instituto de Saúde - SES/SP. 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.

E-mail: leehloplopes@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

A dengue caracteriza-se como uma doença viral transmitida pelo *Aedes aegypti* que pode causar impactos socioeconômicos, bem como sequelas e óbitos. Conhecer os determinantes para a ocorrência da dengue no Nordeste, região com piores índices sociais, permite identificar as intervenções intersetoriais necessárias para solucionar o problema relacionado à elevada incidência da dengue a nível regional, corroborando com a equidade, um dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS).

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Quais são os fatores de risco para a ocorrência da dengue entre os residentes dos estados da região Nordeste do Brasil?".

As buscas dos estudos foram executadas em três bases de dados com publicações até setembro de 2022. Realizou-se a seleção de estudos primários/secundários e extração de dados. Não foi feita avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos e cadastro de protocolo de pesquisa.

Dos 309 artigos recuperados nas bases de dados, 12 atenderam aos critérios de elegibilidade. Esses estudos relataram fatores de risco relativos à demografia, socioeconomia e ao ambiente no contexto nordestino: (1) fatores demográficos como idade, gênero, raça/cor e densidade populacional; (2) fatores socioeconômicos como baixa renda, escolaridade, ausência de coleta de lixo, condições de moradia, violência; e (3) fatores ambientais como recipientes, plantas com poças temporárias, calhas para coletar água da chuva, reservatório de água descoberto, áreas com pneus e infestação vetorial.

Os estudos incluídos apontaram que fatores de risco demográficos, socioeconômicos e ambientais podem estar relacionados com a ocorrência da dengue na região Nordeste. No entanto, há a necessidade de mais estudos que abordem esses fatores de risco por segregação de estados.

PROBLEMA

A dengue é uma das doenças de maior entrave à saúde pública no Brasil, gerando impactos socioeconômicos. O país lidera os custos com o tratamento desta arbovirose nas Américas, sendo responsável por 42% (aproximadamente 1,3 bilhão/ano de dólares) dos gastos totais americanos (Shepard *et al.*, 2011), sem levar em consideração os custos com a vigilância e o controle de vetores.

Podendo progredir para síndromes articulares e hemorrágicas, a dengue contribui para o absenteísmo laboral e a mortalidade. Até a Semana Epidemiológica 45 de 2022, o Brasil teve um aumento de 180,5% nos casos prováveis notificados por essa enfermidade quando comparado ao mesmo período do ano anterior (Brasil, 2022). O Nordeste brasileiro compreende uma das regiões com o maior número de casos notificados da dengue e é a que apresenta os piores indicadores sociais dentre as cinco regiões do país (Hissa-Teixeira, 2018).

Diante desse panorama, conhecer quais determinantes influenciam a ocorrência da dengue permite identificar a necessidade da realização de intervenções intersetoriais e a ordem das suas prioridades, além de indicar valiosas ações de vigilância à saúde em prol de amenizar e/ou eliminar alguns dos fatores de risco de tal arbovirose na região (Dalvi; Braga, 2019) e, assim, auxiliar na redução da sua incidência. Portanto, o objetivo da presente revisão rápida foi identificar quais são os fatores de risco para a ocorrência da dengue entre os residentes dos estados da região Nordeste do Brasil.

MÉTODO

A revisão rápida (Haby; Clark, 2016) foi desenvolvida seguindo atalhos metodológicos para responder à seguinte pergunta: "Quais são os fatores de risco para a ocorrência da dengue entre os residentes dos estados da região Nordeste do Brasil?", elaborada com apoio do acrônimo PCC, no qual P equivale à População (residentes dos estados da região Nordeste do Brasil), C corresponde a Conceito (fatores de risco para a ocorrência da dengue) e C a Contexto (região Nordeste do Brasil).

Busca, seleção e extração de dados

As buscas foram realizadas em pares, em outubro e novembro de 2022, nas bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PubMed e BVS (Biblioteca Virtual da Saúde). As estratégias de busca utilizadas foram desenvolvidas baseadas nas palavras-chave estruturadas a partir dos vocabulários controlados DeCS/MeSH, adaptando-as às bases, como observado no Quadro 1.

Quadro 1 – Resultados das estratégias de buscas nas bases eletrônicas

Base	Data	Estratégia	Resultado
SciELO	21/10/2022	"(Dengue) AND ("*Risk Factors*" OR "Fatores de Risco" OR "*Determinants*" OR "Determinantes")" Filtro: Brasil	121
PubMed	23/11/2022	"(Dengue) AND ("*Risk Factors*" OR "*Social Determinants of Health*" OR "*Health Social Determinant*" OR "*Health Social Determinants*" OR "*Structural Determinants of Health*" OR "*Health Structural Determinant*" OR "*Health Structural Determinants*") AND (*Brazil*)"	172
BVS	21/10/2022	"(Dengue) AND ("*Risk Factors*" OR "Fatores de Risco" OR "*Social Determinants of Health*" OR "Determinantes Sociais da Saúde") AND (*Brazil* OR Brasil)"	16
Total			309

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados das buscas nas bases de dados foram exportados em CSV. Antes da triagem, os artigos duplicados foram removidos. No Microsoft Excel, o processo de seleção dos registros identificados foi realizado por meio de um gerenciamento de cores

com legendas referentes aos critérios de exclusão e inclusão supracitados. Assim, os títulos e resumos foram lidos por dois revisores, de forma independente, e as discordâncias, resolvidas por consenso ou por um terceiro revisor.

Durante o processo de triagem dos estudos, foram excluídos aqueles não relacionados aos fatores de risco ou determinantes referentes à doença dengue. Foi removida a literatura não referente ao indicador de incidência, casos graves ou de gestantes, originária de outros países que não o Brasil ou de outras regiões que não o Nordeste, levando em consideração a área de estudo e fatores de risco para infecções agregadas (arbovírus ou flavivírus).

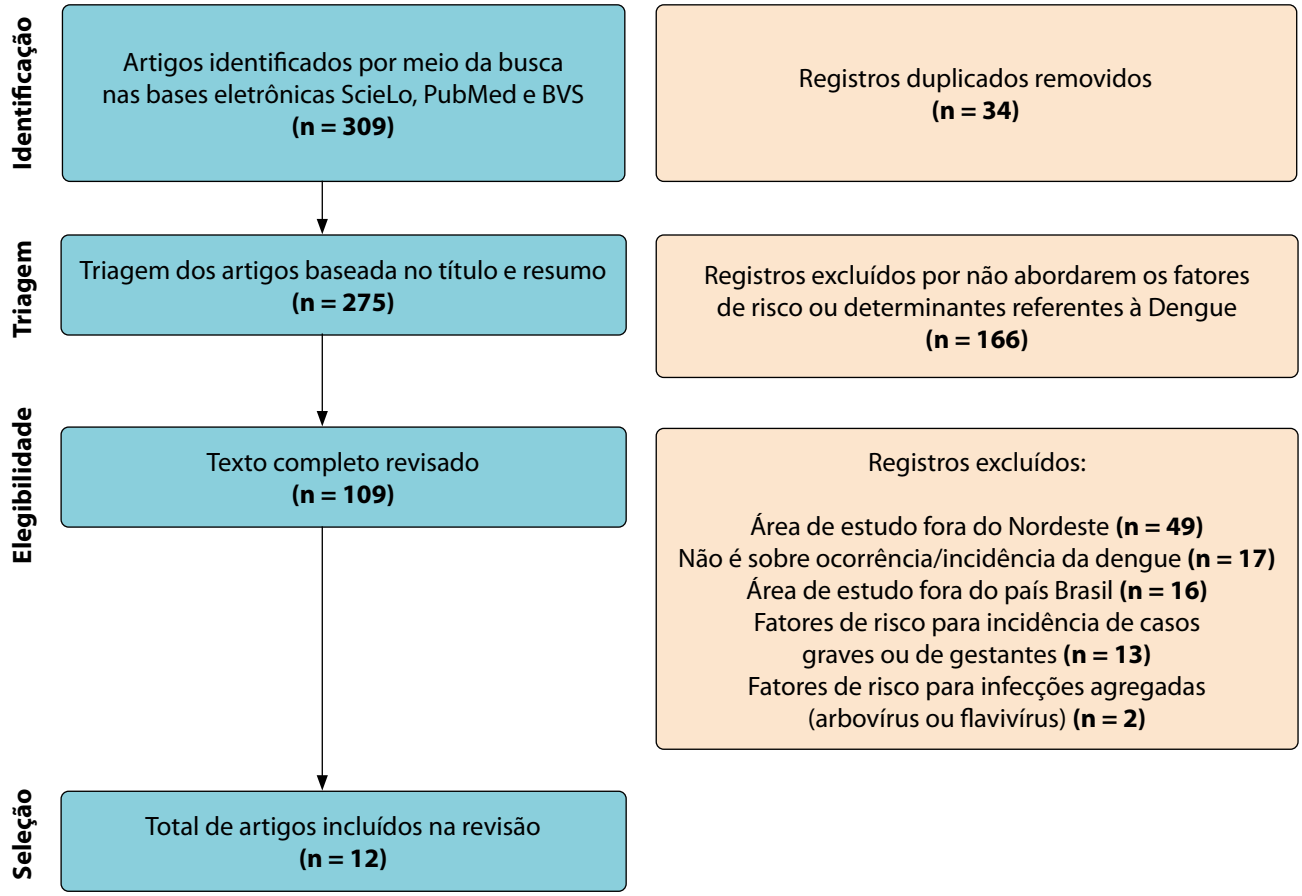
Foram incluídos artigos primários e secundários, publicados em português e inglês até setembro de 2022. O processo de seleção das publicações foi realizado em duplicidade, de forma independente.

Os estudos selecionados foram lidos na íntegra e os seus dados extraídos por três pesquisadores, de maneira independente, em uma planilha Excel, contendo os seguintes campos: autor/ano; estado, tipo de estudo, período do estudo, população-alvo e resultados encontrados.

RESULTADOS

De 309 registros recuperados das bases de dados, 275 títulos e resumos foram avaliados após exclusão de duplicatas. Em seguida, 166 registros foram excluídos por não abordarem os fatores de risco ou determinantes referentes à dengue. Assim, 109 relatos elegíveis foram analisados, sendo 97 excluídos por não atenderem aos critérios (Quadro 3 no Apêndice). Dito isto, foram incluídos nesta revisão 12 artigos (Braga *et al.*, 2010, Carabali *et al.*, 2021, Carmo *et al.*, 2020, Castanha *et al.*, 2017, Coutinho *et al.*, 2022, Heukelbach *et al.*, 2001, Kikuti *et al.*, 2015, Maccormack-Gelles *et al.*, 2018, Melo *et al.*, 2010, Sacramento *et al.*, 2018, Teixeira *et al.*, 2002, Teixeira *et al.*, 2012) (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma com descrição dos processos, identificação, triagem, elegibilidade e seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelos autores com base na recomendação PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021).

Todos eram estudos primários e foram conduzidos nos estados de Bahia (50%) (Carmo *et al.*, 2020; Coutinho *et al.*, 2022; Kikuti *et al.*, 2015; Melo *et al.*, 2010; Teixeira *et al.*, 2002; Teixeira *et al.*, 2012), Ceará (41,66%) (Carabali *et al.*, 2021; Carmo *et al.*, 2020; Heukelbach *et al.*, 2001; Maccormack-Gelles *et al.*, 2018; Sacramento *et al.*, 2018) e Pernambuco (25%) (Braga *et al.*, 2010; Carmo *et al.*, 2020; Castanha *et al.*, 2017). Tais porcentagens contêm um estudo (CARMO *et al.*, 2020) que abrangeu todos os estados da região Nordeste.

Uma síntese dos resultados é apresentada no Quadro 2, de acordo com as categorias de fatores de risco associados ao aumento da ocorrência de dengue: i) Fatores demográficos; ii) Fatores socioeconômicos; iii) Fatores ambientais.

Quadro 2 – Síntese das categorias de fatores de risco referidos nos estudos

Fatores demográficos	
Densidade populacional	Locais com maior densidade populacional influenciam a dinâmica de transmissão da dengue (Carmo *et al.*, 2020).
Idade	Indivíduos mais velhos tiveram maior chance de estarem infectados por dengue (Braga *et al.*, 2010). Estar no primeiro ou segundo ano de vida (Castanha *et al.*, 2017; Teixeira *et al.*, 2012). Maior risco entre pessoas ≥ 15 anos (Sacramento *et al.*, 2018).
Gênero	Ser do sexo masculino (Castanha *et al.*, 2017).

Raça/cor	Crianças nascidas de mães caucasianas/asiáticas (Castanha *et al*., 2017). Maior porcentagem de casos entre a população negra (Kikuti *et al*., 2015).
Outros	Crianças nascidas de mães que não tiveram dengue (Castanha *et al*., 2017).
Fatores socioeconômicos	
Escolaridade	Porcentagem de pessoas de 6 a 14 anos que não frequentam a escola (Carmo *et al*., 2020). Taxa de analfabetismo de indivíduos ≥ 18 anos (Carmo *et al*., 2020). Porcentagem de mães chefes de família sem ensino fundamental (Carmo *et al*., 2020) ou incompleto (Coutinho *et al*., 2022). Indivíduos ≤ 15 anos (Teixeira *et al*., 2002) ou ≥ 18 anos (Carmo *et al*., 2020) com escolaridade fundamental incompleta. Quanto maior o Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios, menor foi o achado de indivíduos com dengue (Coutinho *et al*., 2022).
Moradia	Residir em domicílio com mais de uma pessoa por cômodo (Braga *et al*., 2010). Morar em uma casa em vez de um apartamento (em cenário socioeconômico alto) (Braga *et al*., 2010). Agregados familiares com acesso à eletricidade (Carmo *et al*., 2020). Residir em uma rua perpendicular (Heukelbach *et al*., 2001). Domicílios ligados à rede de abastecimento de água (Teixeira *et al*., 2012).
Renda	Viver em bairros de baixa renda (Carabali *et al*., 2021). Pessoas de 15 a 24 anos com renda familiar per capita ≤ a meio salário mínimo (Carmo *et al*., 2020). Pessoas vivendo em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (Coutinho *et al*., 2022) ou ≤ a um salário mínimo (Kikuti *et al*., 2015).
Saneamento básico	Acesso ao abastecimento de água como protetor (Carmo *et al*., 2020) ou de aumento de chance para a infecção (Teixeira *et al*. 2012). Famílias com acesso à água canalizada (Carmo *et al*., 2020). Domicílios ligados à rede de abastecimento de água (Teixeira *et al*., 2012). Ausência de coleta de lixo aumentou as chances em 5,8 vezes (Heukelbach *et al*., 2001). Mais de 30 dias sem visita do agente de controle do vetor (Heukelbach *et al*., 2001).
Violência	Áreas com alto índice de homicídio possuem maior ocorrência da dengue (Maccormack-Gelles *et al*., 2018).
Fatores ambientais	
Locais com água	Possuir recipientes no jardim ou pátio. Plantas com poças temporárias de água na propriedade. Calha para coletar água da chuva. Reservatório de água descoberto (Heukelbach *et al*., 2001).
Delimitação espacial	Áreas denominadas com pneus (Maccormack-Gelles *et al*., 2018). Distância do setor censitário centroide até o Centro de Emergência como fator protetor (Kikuti *et al*., 2015).
Infestação vetorial	Índice de Infestação Predial, com maior presença de larvas (Melo *et al*., 2010; Teixeira *et al*., 2012).

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Os fatores de risco demográficos, socioeconômicos e ambientais podem estar relacionados com a ocorrência da dengue no Nordeste. A maioria dos estudos demonstrou o risco para com as populações/áreas com vulnerabilidade social. Embora tenha abordado todos os estados nordestinos, há a necessidade de mais estudos direcionados a populações específicas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 45 de 2022. **Boletim epidemiológico**, Brasília, v. 53, n. 43, set. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022/boletim-epidemiologico-vol-53-no43. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRAGA, C. *et al*. Seroprevalence and risk factors for dengue infection in socio-economically distinct areas of Recife, Brazil. **Acta Tropica**, [*s. l.*], v. 113, n. 3, p. 234-240, mar. 2010. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3847853/. Acesso em: 30 nov. 2022.

CARABALI, M. *et al*. Spatiotemporal distribution and socioeconomic disparities of dengue, chikungunya and Zika in two Latin American cities from 2007 to 2017. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 26, n. 3, p. 301-315, mar. 2021. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tmi.13530. Acesso em: 30 nov. 2022.

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, p. 1-16, nov. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7607617/. Acesso em: 30 nov. 2022.

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 & Infection**, [*s. l.*], v. 145, n. 14, p. 2971-2979, out. 2017. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9152744/. Acesso em: 30 nov. 2022.

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-abstract/116/9/853/6575169redirectedFrom=fulltext&login=false. Acesso em: 30 nov. 2022.

DALVI, A. P. R.; BRAGA, J. U. Spatial diffusion of the 2015–2016 Zika, dengue and chikungunya epidemics in Rio de Janeiro Municipality, Brazil. **Epidemiology & Infection**, [*s. l.*], v. 147, p. e237, 2019. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6625212/. Acesso em: 30 nov. 2022.

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://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/11/1024035/bis-v17n-1-politicas-de-saude-32-42.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

HEUKELBACH, J. *et al*. Risk factors associated with an outbreak of dengue fever in a favela in Fortaleza, north-east Brazil. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 6, n. 8, p. 635-642, ago. 2001. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-3156.2001.00762.x?sid=nlm%3Apubmed. Acesso em: 30 nov. 2022.

HISSA-TEIXEIRA, K. Uma análise da estrutura espacial dos indicadores socioeconômicos do nordeste brasileiro (2000-2010). **EURE**, Santiago, v. 44, n. 131, p. 101-124, jan. 2018. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612018000100101. Acesso em: 30 nov. 2022.

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, p. e0003937, jul. 2015. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4510880/. Acesso em: 30 nov. 2022.

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, p. e0006990, dez. 2018. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006990. Acesso em: 30 nov. 2022.

MELO, M. S. S. *et al*. Progressão da circulação do vírus do dengue no Estado da Bahia, 1994-2000. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 43, n. 2, p. 139-144, abr. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/grt44R84fMPHFJf3Myy3vxD/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [*s. l.*], v. 372, n. 71, mar. 2021. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 30 nov. 2022.

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: 30 nov. 2022.

SHEPARD, D. S. *et al*. Economic impact of dengue illness in the Americas. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 84, n. 2, p. 200-207, fev. 2011. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3029168/. Acesso em: 30 nov. 2022.

TEIXEIRA, M. da G. *et al*. Dynamics of dengue virus circulation: a silent epidemic in a complex urban area. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 7, n. 9, p. 757-762, set. 2002. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-3156.2002.00930.x?sid=nlm%3Apubmed. Acesso em: 30 nov. 2022.

TEIXEIRA, M. da G. *et al*. Risk factors for the incidence of dengue virus infection in preschool children. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 17, n. 11, p. 1391-1395, nov. 2012. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-3156.2012.03086.x. Acesso em: 30 nov. 2022.

APÊNDICE

Quadro 3 – Estudos excluídos por não atenderem aos critérios da revisão rápida, com os seus respectivos motivos de exclusão

Estudos	
Área de estudo fora do Nordeste	
1	ALMEIDA, A. S.; MEDRONHO, R. A.; VALENCIA, L. I. O. Análise espacial da dengue e o contexto socioeconômico no município do Rio de Janeiro, RJ. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 4, 2009.
2	ALMEIDA, M. C. de M. *et al*. Spatial vulnerability to dengue in a Brazilian urban area during a 7-year surveillance. **Journal of Urban Health**, [*s. l.*], v. 84, n. 3, p. 334-345, 2007.
3	ANDRIOLI, D. C.; BUSATO, M. A.; LUTINSKI, J. A. Characteristics of the dengue epidemic in Pinhalzinho, Santa Catarina, Brazil, 2015-2016. Características da epidemia de dengue em Pinhalzinho, Santa Catarina, 2015-2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do SUS**, Brasília, v. 29, n. 4, 2020.
4	BARCELLOS, C. *et al.* Identification of places with potential transmission of dengue fever in Porto Alegre using Geographical Information Systems. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 3, 2005.
5	BURATTINI, M. N. *et al.* Age and regional differences in clinical presentation and risk of hospitalization for dengue in Brazil, 2000-2014. **Clinics**, [*s. l.*], v. 71, n. 8, 2016.
6	CARDOSO, I. M. *et al.* O. Dengue: clinical forms and risk groups in a high incidence city in the southeastern region of Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, n. 4, 2011.
7	CASTRO, D. B. *et al.* Dengue epidemic typology and risk factors for extensive epidemic in Amazonas state, Brazil, 2010-2011. **BMC Public Health**, [*s. l.*], v. 18, n. 1, 2018.
8	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, 2019.
9	CORRÊA, P. R. L.; FRANÇA, E.; BOGUTCHI, T. F. Infestação pelo Aedes aegypti e ocorrência da dengue em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 33-40, 2005.
10	COSTA, J. V.; SILVEIRA, L. V. A.; DONALISIO, M. R. Análise espacial de dados de contagem com excesso de zeros aplicado ao estudo da incidência de dengue em Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 8, 2016.
11	COSTA, J. V. *et al.* Spatial distribution of dengue incidence and socio-environmental conditions in Campinas, São Paulo State, Brazil, 2007. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 8, p. 1522-1532, 2013.
12	COSTA, A. G. *et al.* Dengue: aspectos epidemiológicos e o primeiro surto ocorrido na região do Médio Solimões, Coari, Estado do Amazonas, no período de 2008 a 2009. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, n. 4, 2011.
13	DIBO, M. R. *et al.* Study of the relationship between Aedes aegypti egg and adult densities, dengue fever and climate in Mirassol, state of São Paulo, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 103, n. 6, 2008.
14	EINLOFT, A. B. N. *et al.* Data quality and arbovirus infection associated factors in pregnant and non-pregnant women of childbearing age in Brazil: A surveillance database analysis. **One Health**, Amsterdam, v. 12, 2021.
15	FARINELLI, E. C. *et al.* Low socioeconomic condition and the risk of dengue fever: A direct relationship. **Acta Tropica**, [*s. l.*], v. 180, p. 47-57, 2018.
16	FEITOZA, H. A. C.; KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R. J. K. Os efeitos maternos, fetais e infantis decorrentes da infecção por dengue durante a gestação em Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2012. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 4, 2017.

17	FERREIRA, D. T. O. *et al.* Recent dengue virus infection: epidemiological survey on risk factors associated with infection in a medium-sized city in Mato Grosso. **Sao Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 140, n. 1, p. 33-41, 2022.
18	FLAUZINO, R. F.; SOUZA-SANTOS, R.; OLIVEIRA, R. M. Dengue, geoprocessamento e indicadores socioeconômicos e ambientais: um estudo de revisão. **Revista Panamericana de Salud Publica**, [*s. l.*], v. 25, n. 5, p. 456-461, 2009.
19	FLAUZINO, R. F. *et al.* Heterogeneidade espacial da dengue em estudos locais, Niterói, RJ. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 1035-1043, 2009.
20	BRUNO, G.; FRANCISCO, C. Modelo de risco tempo-espacial para identificação de áreas de risco para ocorrência de dengue. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 656-663, 2008.
21	GOMES, A. F.; NOBRE, A. A.; CRUZ, O. G. Temporal analysis of the relationship between dengue and metereological variables in the city of Rio de Janeiro, Brazil, 2001-2009. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, 2012.
22	HONORATO, T. *et al.* Spatial analysis of distribution of dengue cases in Espírito Santo, Brazil, in 2010: use of Bayesian model. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, supl. 2, p. 150-159, 2014.
23	JOHANSEN, I. C. *et al.* Environmental and demographic determinants of dengue incidence in Brazil. **Revista de Salud Publica**, Bogotá, v. 20, n. 3, p. 346-351, 2018.
24	JOHANSEN, I. C. *et al.* Population mobility, demographic, and environmental characteristics of dengue fever epidemics in a major city in Southeastern Brazil, 2007-2015. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, 2021.
25	MACHADO, J. P.; OLIVEIRA, R. M.; SOUZA-SANTOS, R. Spatial analysis of dengue occurrence and living conditions in Nova Iguaçu, Rio de Janeiro State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, 2009.
26	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, 2019.
27	MONDINI, A.; CHIARAVALLOTI-NETO, F. Variáveis socioeconômicas e a transmissão de dengue. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, 2007.
28	MONDINI, A.; CHIARAVALLOTI-NETO, F. Spatial correlation of incidence of dengue with socioeconomic, demographic and environmental variables in a Brazilian city. **The Science of the Total Environment**, [*s. l.*], v. 393, p. 241-248, 2008.
29	NASCIMENTO, L. B. *et al.* Dengue em gestantes: caracterização dos casos no Brasil, 2007-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde: Revista do SUS**, Brasília, v. 26, n. 3, p. 433-442, 2017.
30	QUEIROZ, E. R. D. S.; MEDRONHO, R. A. Spatial analysis of the incidence of Dengue, Zika and Chikungunya and socioeconomic determinants in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **Epidemiology and Infection**, [*s. l.*], v. 149, 2021.
31	RESENDES, A. P. *et al.* Determination of priority areas for dengue control actions. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 274-282, 2010.
32	RIBEIRO, A. F. *et al.* Associação entre incidência de dengue e variáveis climáticas [Association between dengue incidence and climatic factors]. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 671-676, 2006.
33	RODRIGUES, N. C. *et al.* Temporal and Spatial Evolution of Dengue Incidence in Brazil, 2001-2012. **PloS ONE**, [*s. l.*], v. 11, n. 11, 2016.
34	RODRIGUES, N. C. P. *et al.* Risk factors for arbovirus infections in a low-income community of Rio de Janeiro, Brazil, 2015-2016. **PloS ONE**, [*s. l.*], v. 13, n. 6, 2018.
35	PEDRO, A. S. *et al.* Condições particulares de produção e reprodução da dengue em nível local: estudo de Itaipu, Região Oceânica de Niteroi, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 9, 2009.
36	SANTOS, J. P. C. *et al.* A Perspective on Inhabited Urban Space: Land Use and Occupation, Heat Islands, and Precarious Urbanization as Determinants of Territorial Receptivity to Dengue in the City of Rio De Janeiro. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [*s. l.*], v. 17, n. 18, 2020.

37	SILVA-NUNES, M. *et al.* Risk factors for dengue virus infection in rural Amazonia: population-based cross-sectional surveys. ***T*he American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 79, n. 4, p. 485-494, 2008.
38	SIQUEIRA, J. B. *et al.* Household survey of dengue infection in central Brazil: spatial point pattern analysis and risk factors assessment. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 71, n. 5, p. 646-651, 2004.
39	SIQUEIRA-JUNIOR, J. B. *et al.* Spatial point analysis based on dengue surveys at household level in central Brazil. **BMC Public Health**, [*s. l.*], v. 8, n. 361, 2008.
40	SOUZA, S. S.; SILVA, I. G.; SILVA, H. H. G. Associação entre incidência de dengue, pluviosidade e densidade larvária de Aedes aegypti, no Estado de Goiás. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 43, n. 2, 2010.
41	SOUZA, L. S; BARATA, R. C. B. Diferenciais intraurbanos na distribuição de dengue em Cuiabá, 2007 a 2008. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 4, 2012.
42	SOUZA, A.; ABREU, M. C.; OLIVEIRA-JÚNIOR, J. F. Impact of climate change on human infectious diseases: Dengue. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 64, 2021.
43	SOUSA, S. C. *et al.* Factors associated with the occurrence of dengue epidemics in Brazil: a systematic review. **Revista Panamericana de Salud Publica**, [*s. l.*], v. 45, 2021.
44	STEFFLER, L. M. *et al.* Risk of dengue occurrence based on the capture of gravid Aedes aegypti females using MosquiTRAP. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 106, n. 3, 2011.
45	TEIXEIRA, M. G. *et al.* Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, p. S7-S18, 2009.
46	TIGUMAN, G. M. B. *et al.* Prevalence of self-reported dengue infections in Manaus Metropolitan Region: a cross-sectional study. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 52, 2019.
47	VERNAL, S. *et al.* Geoclimatic, demographic and socioeconomic characteristics related to dengue outbreaks in Southeastern Brazil: an annual spatial and spatiotemporal risk model over a 12-year period. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 63, 2021.
48	VICENTE, C. R. *et al.* Factors related to severe dengue during an epidemic in Vitoria, State of Espírito Santo, Brazil, 2011. ***R*evista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 46, n. 5, 2013.
49	XAVIER, I. *et al.* Fatores epidemiológicos da dengue na região central do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2007-2010. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 1, 2013.
Não é sobre ocorrência/incidência da dengue, mas sobre fatores de risco	
50	AMÂNCIO, F. F. *et al.* Clinical Profiles and Factors Associated with Death in Adults with Dengue Admitted to Intensive Care Units, Minas Gerais, Brazil. **PloS one**, [*s. l.*], v. 10, n. 6, 2015.
51	AMÂNCIO, F. F. *et al.* Fatal outcome of infection by dengue 4 in a patient with thrombocytopenic purpura as a comorbid condition in Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 56, n. 3, p. 267-270, 2014.
52	BRANCO, M. R. F. C. *et al.* Risk factors associated with death in Brazilian children with severe dengue: a case-control study. **Clinics**, [*s. l.*], v. 69, n. 1, p. 55-60, 2014.
53	CAMPOS, K. B. *et al.* Factors associated with death from dengue in the state of Minas Gerais, Brazil: historical cohort study. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 20, n. 2, p. 211-218, 2015.
54	CHAGAS, G. C. L. *et al.* Risk factors for mortality in patients with dengue: A systematic review and meta-analysis. **Tropical Medicine & International Health**, [*s. l.*], v. 27, n. 8, p. 656-668, 2022.
55	MACIAS, A. E. *et al.* Mortality among Hospitalized Dengue Patients with Comorbidities in Mexico, Brazil, and Colombia. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 105, n. 1, p. 102-109, 2021.

56	MENCHACA-ARMENTA, I. *et al.* Risk perception and level of knowledge of diseases transmitted by Aedes aegypti. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 60, 2018.
57	MORAES, G. H.; DUARTE, E. F.; DUARTE, E. C. Determinants of mortality from severe dengue in Brazil: a population-based case--control study. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 88, n. 4, p. 670-676, 2013.
58	MOTA, A. K. *et al.* Mortalidade materna e incidência de dengue na Região Sudeste do Brasil: estudo ecológico no período 2001-2005. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 6, p. 1057-1066, 2012.
59	PAIXÃO, E. S. *et al.* Trends and factors associated with dengue mortality and fatality in Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 48, n. 4, p. 399-405, 2015.
60	PASSOS, M. C.; FIGUEIREDO, M. A. A. Mortalidade por dengue no estado da Bahia. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 35, n. 3, p. 687-694, 2011.
61	PINTO, R. C. *et al.* Mortality Predictors in Patients with Severe Dengue in the State of Amazonas, Brazil. **PloS ONE**, [*s. l.*], v. 11, n. 8, 2016.
62	RAMALHO, I. L. C. *et al.* Dengue 4 in Ceará, Brazil: characterisation of epidemiological and laboratorial aspects and causes of death during the first epidemic in the state. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 113, n. 11, 2018.
63	SANTANA, L. M. R. *et al.* Spatio-temporal dynamics of dengue-related deaths and associated factors. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 64, 2022.
64	SANTOS, S. L.; SILVA AUGUSTO, L. G. Modelo multidimensional para o controle da dengue: uma proposta com base na reprodução social e situações de riscos. **Physis – Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 177-196, 2011.
65	SOUSA, S. C. *et al.* Factors associated with deaths from dengue in a city in a metropolitan region in Southeastern Brazil: a case--control study. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 55, 2022.
66	WERNECK, G. L. *et al.* Comorbidities increase in-hospital mortality in dengue patients in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 113, n. 8, 2018.
Área de estudo fora do Brasil	
67	AMAYA-LARIOS, I. Y. *et al.* Risk of dengue virus infection according to serostatus in individuals from dengue endemic areas of Mexico. **Scientific Reports,** [*s. l.*], v. 10, n. 1, 2020.
68	BENÍTEZ-DÍAZ, L.; DIAZ-QUIJANO, F. A; MARTÍNEZ-VEGA R. A. Experiencia y perception del riesgo associados a conocimientos actitudes y prácticas sobre dengue en Riohacha, Colombia. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, 2020.
69	BRACHO-CHURIO, Y. T. *et al.* Determinants of felt demand for dengue vaccines in the North Caribbean region of Colombia. **Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, 2017.
70	CAUSA, R. *et al.* Emerging arboviruses (dengue, chikungunya and zika) in southeastern Mexico: influence of socio-environmental determinants on knowledge and practices. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, 2020.
71	DÍAZ, C. *et al.* Estrategia intersectorial y participativa con enfoque de ecosalud para la prevención de la transmisión de dengue en el nivel local. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, 2009.
72	DROVETTA, R. I.; EYNARD, M. La construcción de metáforas y adjetivaciones sobre la enfermedad en la prensa escrita: el caso de la epidemia de dengue en Córdoba durante abril de 2009. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 1, 2011.
73	LIBORIO, M. *et al.* Estratégias de prevención de dengue: Rosario, Argentina. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 7, n. 3, 2004.
74	MARTÍNEZ-VEGA, R. A. *et al.* A prospective cohort study to assess seroprevalence, incidence, knowledge, attitudes and practices, willingness to pay for vaccine and related risk factors in dengue in a high incidence setting. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 16, n. 1, 2016.

75	MOHAN, A. *et al.* Dengue and COVID-19: A risk of coepidemic in Ethiopia. **Journal of Medical Virology**, [*s. l.*], v. 93, n. 10, p. 5680-5681, 2021.
76	OCAZIONEZ, R. E. *et al.* Temporal distribution of dengue virus serotypes in Colombian endemic area and dengue incidence: re-introduction of dengue-3 associated to mild febrile illness and primary infection. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 101, n. 7, 2006.
77	PINTO, E. *et al.* The influence of climate variables on dengue in Singapore. **International Journal of Environmental Health Research**, [*s. l.*], v. 21, n. 6, p. 415-426, 2011.
78	QUINTERO, J. *et al.* An ecosystemic approach to evaluating ecological, socioeconomic and group dynamics affecting the prevalence of Aedes aegypti in two Colombian towns. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, p. S93-S103, 2009.
79	SCHWEIGMANN, N. *et al.* Información, conocimiento y percepción sobre el riesgo de contraer el dengue en Argentina: dos experiencias de intervención para generar estrategias locales de control. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, supl. 1, 2009.
80	VÁSQUEZ-TRUJILLO, A. *et al.* House-Level Risk Factors for Aedes aegypti Infestation in the Urban Center of Castilla la Nueva, Meta State, Colombia. **Journal of Tropical Medicine**, [*s. l.*], 2021.
81	VEZZANI, D.; VELÁZQUEZ, S. M.; SCHWEIGMANN, N. Seasonal pattern of abundance of Aedes aegypti in Buenos Aires city, Argentina. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 99, n. 4, 2004.
82	ZAMBRANO, L. I. *et al.* Dengue in Honduras and the Americas: The epidemics are back!. *T***ravel Medicine and Infectious Disease**, [*s. l.*], v. 31, 2019.
Fatores de risco para casos graves ou para gestantes	
83	BRASIL, P.; LUPI, O. Dengue infection during pregnancy and risk of preterm birth. **The Lancet Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 17, n. 9, p . 885-886, 2017.
84	DIAS, J. J. *et al.* Analysis of dengue cases according to clinical severity, São Luís, Maranhão, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 59, 2017.
85	EGGER, J. R.; COLEMAN, P. G. Age and clinical dengue illness. **Emerging Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 13, n. 6, p. 924-925.
86	FIGUEIREDO, M. A. *et al.* Allergies and diabetes as risk factors for dengue hemorrhagic fever: results of a case control study. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 4, n. 6, 2010.
87	GALLI, B.; CHIARAVALLOTI NETO, F. Temporal-spatial risk model to identify areas at high-risk for occurrence of dengue fever. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 4, 2008.
88	GIBSON, G. *et al.* Occurrence of severe dengue in Rio de Janeiro: an ecological study. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 47, n. 6, p. 684-691, 2014.
89	GIRALDO, D. *et al.* Characteristics of children hospitalized with dengue fever in an outbreak in Rio de Janeiro, Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 105, n. 10, p. 601-603, 2011.
90	LIMA, E. C. B. *et al.* Survival analysis in non-congenital neurological disorders rel**ated to dengue, chikungunya and zika virus infections in northeast Brazil.** *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 62, 2020.
91	MACHADO, C. R. *et al.* Is pregnancy associated with severe dengue? A review of data from the Rio de Janeiro surveillance information system. **PLoS Neglected Tropical Diseases,** [*s. l.*], v. 7, n. 5, 2013.
92	MONTEIRO, S. P. *et al.* HLA-A*01 allele: a risk factor for dengue haemorrhagic fever in Brazil's population. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 107, n. 2, 2012.
93	NASCIMENTO, L. B. *et al.* Symptomatic dengue infection during pregnancy and livebirth outcomes in Brazil, 2007-13: a retrospective observational cohort study. **The Lancet Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 17, n. 9, p. 949-956, 2017.

94	PAIXÃO, E. S. *et al.* Symptomatic dengue infection during pregnancy and the risk of stillbirth in Brazil, 2006-12: a matched case-control study. **The Lancet Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 17, n. 9, p. 957-964, 2017.
95	RIBEIRO, C. F. *et al.* Dengue during pregnancy: association with low birth weight and prematurity. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 58, n. 8, 2016.
Fatores de risco analisando infecções agregadas (arboviroses ou flavivírus)	
96	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, 2021.
97	BARRETO, F. K. A. *et al.* Seroprevalence, spatial dispersion and factors associated with flavivirus and chikungunha infection in a risk area: a population-based seroprevalence study in Brazil. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 20, n. 1, 2020.

Fonte: Elaborado pelos autores.

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E DENGUE: UM INVENTÁRIO DE REFERÊNCIAS

AUTORIA

Merlin Esmeraldo Lopes

Odontólogo, 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). Cirurgião-Dentista de Aracoiaba (CE), Brasil.

E-mail: merlinlopes@protonmail.com

Gabriel Emidio Soares de Sousa

Tecnologo em Radiologia, 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). Gerente da gerência das unidades de ensino. Novo Gama (GO), Brasil.

E-mail: gabrielemidio2@gmail.com

Julia Hiromi Hori Okuyama

Doutora e mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Sorocaba (Uniso). Graduada em Farmácia pela Faculdade Oswaldo Cruz. Farmacêutica da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil. 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.

E-mail: j.okuyama@unifesp.br

RESUMO EXECUTIVO

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda transmitida pela picada do mosquito fêmea *Aedes aegypti,* causada por quatro sorotipos diferentes de vírus (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4), sendo considerada um importante problema de saúde pública no Brasil e de grande relevância epidemiológica na América Latina. Como agravante, o Brasil apresenta um crescimento populacional desordenado, falta de saneamento básico e um clima propício ao crescimento do mosquito transmissor.

Por não haver vacinas viáveis contra a dengue para a utilização no Sistema Único de Saúde (SUS) até o momento, o controle do mosquito vetor é ainda o principal método de prevenção para a doença, seja pelos cuidados pessoais dentro dos domicílios, seja pelo manejo integrado de vetores. Para tanto, gestores e profissionais de saúde devem estar informados e atualizados sobre os métodos de controle da doença.

Diante do problema proposto, foi elaborada uma resposta rápida, do tipo inventário de referências, para identificar produções científicas relevantes e atuais sobre educação em saúde e dengue, no qual foram incluídos 39 estudos que podem ser utilizados para auxiliar no combate à dengue.

PROBLEMA

A dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. No Brasil, a primeira epidemia documentada ocorreu em 1981, em Boa Vista (RR). Desde então, a dengue vem ocorrendo no Brasil de forma continuada (Brasil, 2009).

Segundo Mendonça, Souza e Dutra (2009), diversos fatores concorreram para a recorrente formação de epidemias de dengue: proliferação do mosquito, o crescimento demográfico associado à desordenada urbanização, a debilidade dos serviços de saúde pública e o desenvolvimento de resistências pelo vetor.

Em 2022, as atenções em saúde pública estavam voltadas para o combate da pandemia de Covid-19, ficando em segundo plano os cuidados com a dengue. Como agravante, houve um aumento de 162,5% nos casos de dengue em relação ao ano de 2021 (Brasil, 2023).

O desenvolvimento das práticas educativas no Sistema Único de Saúde (SUS) tem por base as ações de comunicação, imprescindíveis para fomentar os processos de mobilização (Brasil, 2009). Gestores, educadores e profissionais de saúde são atores importantes nesse processo. Lopes *et al*. (2022) salienta que a educação em saúde é uma das formas eficazes para o combate das doenças em saúde pública.

Nesse contexto, foi elaborada a pergunta de pesquisa: "Existem produções científicas relevantes (incluindo literatura cinzenta), com base em artigos científicos, sobre educação em saúde e dengue, nos últimos 10 dez anos?".

MÉTODO

A resposta rápida escolhida foi o inventário de referências, que consiste em uma lista de referências bibliográficas quantificadas e categorizadas, disponíveis na literatura sobre determinada temática e os contextos nos quais o tema já foi estudado (Mitchell *et al*., 2011).

Para abreviar os processos de elaboração do estudo, conforme Abrami *et al*. (2010), algumas estratégias foram incluídas na execução da resposta rápida, como a delimitação em dez anos das publicações escolhidas, inclusão apenas de estudos regionais ou nacionais, escritos em português e pesquisa em cinco repositórios científicos.

Foi elaborada a seguinte pergunta de pesquisa: "Existem produções científicas com base em artigos científicos, sobre educação em saúde e dengue nos últimos dez anos?".

O Quadro 1 a seguir representa o acrônimo PCCT utilizado na pergunta.

Quadro 1 – Acrônimo PCCT

P = População	População em regiões vulneráveis à dengue no Brasil.
C = Conceito	Evidências sobre educação em saúde e dengue.
C = Contexto	Período de dez anos de endemia.
T = Tipo de estudo	Artigos científicos e literatura cinzenta.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: estudos realizados no Brasil, em português e relacionados ao tema; delimitação em dez anos das publicações. O critério de exclusão foi: pesquisas que não deixem claro o papel da educação em saúde no combate à dengue.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, em outubro de 2022, nas seguintes bases: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Campus Virtual de Saúde Pública Brasil (CVSP – Brasil) e a Coleção Nacional das Fontes de Informação do Sistema Único de Saúde (ColecionaSUS). Utilizou-se a combinação de palavras-chave, utilizando Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) sobre o tema, com o auxílio de operadores booleanos. Assim, a estratégia teve o seguinte formato: "Educação em Saúde" AND "Dengue".

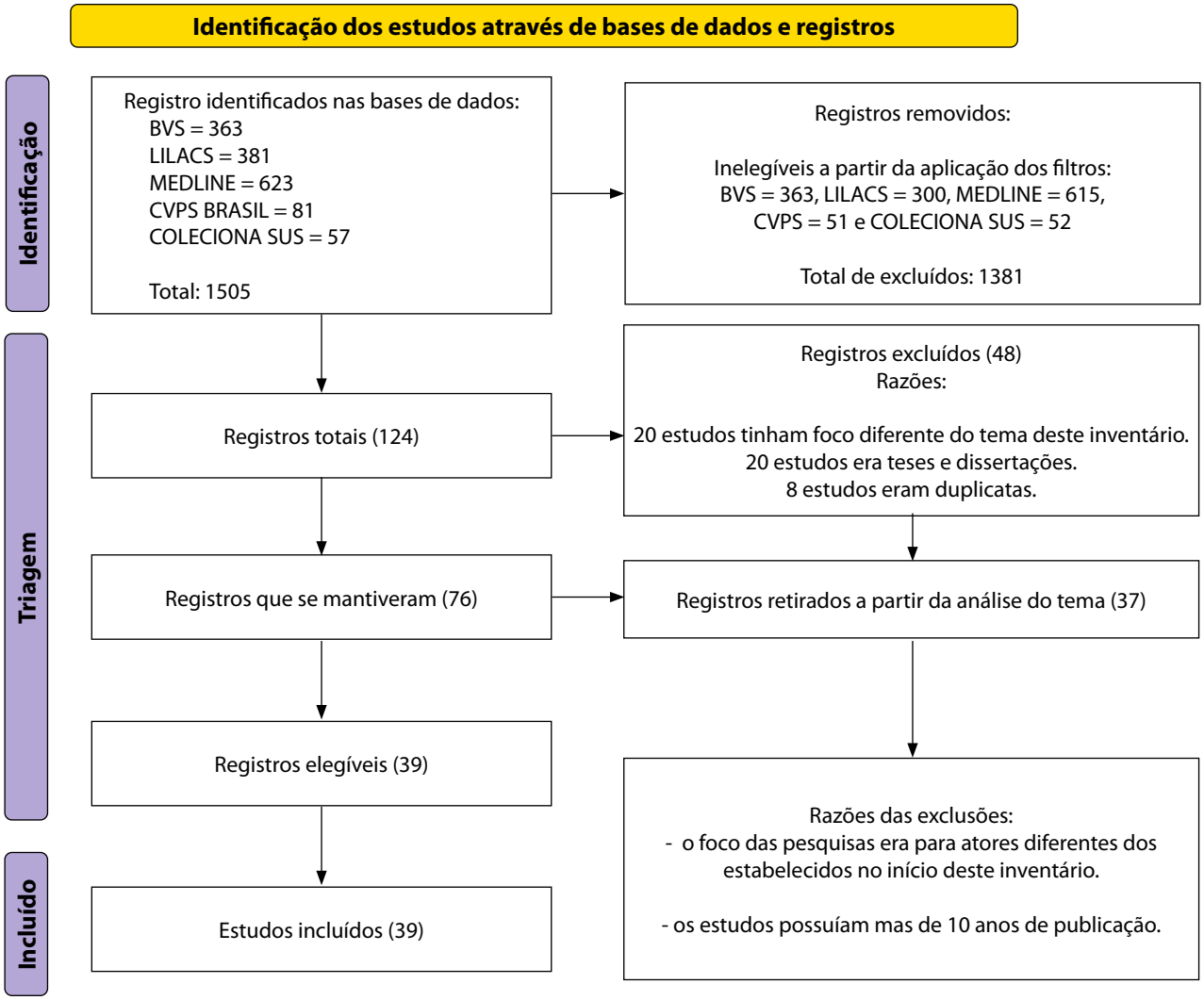
Os títulos encontrados nas bases de dados foram exportados para o aplicativo Rayyan®, uma ferramenta utilizada no auxílio de pesquisas de revisão sistemática. A seleção dos estudos foi realizada pelos autores, em duplicidade, de forma cega, seguindo os critérios de elegibilidade e atentando aos títulos em duplicatas. As dúvidas foram solucionadas em consenso pela dupla.

Dos estudos selecionados, foram extraídos dados relacionados à autoria, ano, título e local de publicação dos artigos. Essas informações foram compiladas em uma planilha eletrônica do Google®.

RESULTADOS

Encontrou-se, durante a fase de identificação dos estudos por meio de bases de dados e registros, 1.505 publicações no total, dentre as quais 363 pertenciam à BVS, 381 à LILACS, 623 ao MEDLINE, 81 ao CVSP e 57 ao ColecionaSUS, conforme demonstra a Figura 1 a seguir. Ao final do processo de seleção, foram incluídos 39 estudos.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos



Fonte: Adaptado e traduzido de PRISMA (2023).

O Quadro 2, a seguir, representa as publicações selecionadas de acordo com o tema, quantidade e identificação no inventário de referências.

Quadro 2 – Publicações de acordo com o tema, quantidade e identificação da referência

Tema da publicação	Quantidade de publicações	Identificação da referência
Campanhas de combate à dengue	17	1, 2, 3, 4, 6, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 28, 29, 39
Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Combate à Endemias	9	8, 24, 26, 27, 30, 32, 33, 34, 37
Educação em saúde	9	5, 7, 13, 14, 22, 31, 35, 36, 38
Alunos de escolas	4	9, 10, 16, 25

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Quadro 3, a seguir, apresenta as publicações categorizadas pelo ano de publicação, quantidade e número da referência.

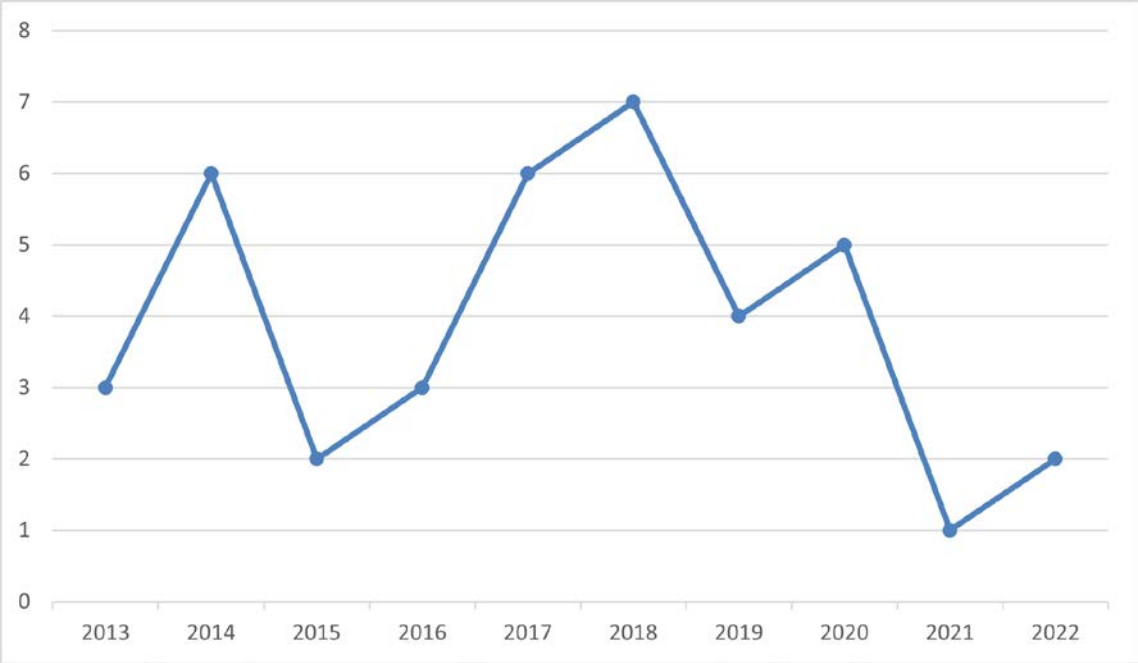
Quadro 3 – Registros encontrados categorizados pelo ano de publicação

Ano de publicação	Quantidade de publicações	Número da referência
2013	3	37, 38, 39
2014	6	31, 32, 33, 34, 35, 36
2015	2	29, 30
2016	3	26, 27, 28
2017	6	20, 21, 22, 23, 24, 25
2018	7	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19
2019	4	9, 10, 11, 12
2020	5	4, 5, 6, 7, 8
2021	1	3
2022	2	1, 2

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Gráfico 1, a seguir, permite visualisar a diminuição na produção de estudos sobre dengue e educação em saúde, a partir do ano de 2020, com o início da pandemia de Covid-19.

Gráfico 1 – Distribuição dos estudos por ano de publicação



Fonte: Elaborado pelos autores.

Cabe ressaltar que o Brasil registrou um recorde de 1.016 óbitos por dengue em 2022 (Brasil, 2023), o que reforça a importância do presente estudo em retomar as atenções no combate à dengue. Assim, foi construído o inventário de referências, categorizado por data de publicação, dos estudos mais atuais para os mais antigos, e inserido no apêndice deste trabalho.

CONCLUSÃO

A participação da comunidade no combate à dengue a partir da sensibilização pela educação em saúde é uma estratégia factível. Este estudo considerou a importância da existência de produções científicas nessa temática, que pode propiciar conhecer evidências relevantes sobre educação em saúde e dengue. Este estudo pode ser mais um passo para ajudar na elaboração de uma estratégia de prevenção e controle da dengue.

REFERÊNCIAS

ABRAMI, P. C. *et al*. Issues in conducting and disseminating brief reviews of evidence. *Evidence & Policy:* **A Journal of Research, Debate and Practice**, [*s. l.*], v. 6, n. 3, p. 371-389, ago. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/233528215_Issues_in_conducting_and_disseminating_brief_reviews_of_evidence. Acesso em: 30 nov. 2022.

ALBARADO, A. J. *et al*. Controle do Aedes: criação, recepção e percepções de campanhas audiovisuais em saúde pública em diferentes comunidades do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 409-416, fev. 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/phBdkqznmtXjWP9VWfyVFYp/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

ALMEIDA, L. E. *et al*. Sala de espera em extensão: Aedes aegypti em foco. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v. 20, n. 3, p. 456-460, 2017. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15898. Acesso em: 30 nov. 2022.

ANDRADE, N. F. de *et al*. Análise das campanhas de prevenção às arboviroses dengue, zika e chikungunya do Ministério da Saúde na perspectiva da educação e comunicação em saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 871-880, jul./set. 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sdeb/a/HKBCNqt4vs8kdfdCY4pKQzJ/. Acesso em: 30 nov. 2022.

ARANTES, K. M.; PEREIRA, B. B. Análise da efetividade das ações de controle da dengue no município de Uberlândia, MG a partir da matriz FPEEEA. **Journal of Health & Biological Sciences**, [*s. l.*], v. 5, n. 4, p. 326-336, out/dez. 2017. Disponível em: https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1331/477. Acesso em: 30 nov. 2022.

ARAÚJO, A. F. *et al*. Uso de Webrádio na construção de saberes e fazeres em Saúde Coletiva junto a jovens escolares como dispositivo de cuidado no Sistema Único de Saúde. **Saúde em Redes**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 265-274, out./dez. 2019. Disponível em: http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/article/view/2436. Acesso em: 30 nov. 2022.

BASTOS, C. M. *et al*. O uso de larvicidas em água potável é seguro? **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, [*s. l.*], v. 11, n. 38, p. 1-5, jan./dez. 2016. Disponível em: https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/1300. Acesso em: 30 nov. 2022.

BRASIL. **Diretrizes nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_prevencao_controle_dengue.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Monitoramento dos casos de arboviroses até a semana epidemiológica 52 de 2022. Brasília, DF, v. 54, n.1, jan. 2023. Dispopnível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-01/. Acesso em: 30 nov. 2022.

CAMPOS, V. T. N.; CORRÊA, L. G. "Agora é guerra": a presença do discurso mobilizador em campanhas de controle da dengue.

RECIIS, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 62-74, jan./mar. 2019.

CANÇADO, M. S. M. *et al*. Percepções de representantes de um comitê contra dengue nas ações de educação em saúde, Goiás, Brasil. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 48, n. spe. 2, p. 94-99, dez. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reeusp/a/NBDsdbg4SPz87hbch6XRbZh/?format=pdf&lang=pt. Aceso em: 30 nov. 2022.

CAZOLA, L. H. de O.; TAMAKI, E. M.; PONTES, E. R. J. C. Incorporação do controle da dengue pelo agente comunitário de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 67, n. 4, p. 637-45, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/jYVNgTFQHxRYZhRV467HKKQ/abstract/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

CESARINO, M. B. *et al*. A difícil interface controle de vetores - atenção básica: inserção dos agentes de controle de vetores da dengue junto às equipes de saúde das unidades básicas no município de São José do Rio Preto, SP. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 1018-1032, jul./set. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/DYkZZ3HsgB9RMvw8Sv6t4Vc/abstract/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

CHAVES, M. de O.; EVANGELISTA, M. do S. N.; FERNANDES, F. M. de C. Health education in Aedes aegypti: case study. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 3, p. e20180487, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reben/a/wKDpqZqJKRD9rX7wYDc6qMp/?lang=en. Acesso em: 30 nov. 2022.

COSTA, A. M. S. da *et al*. Educação em saúde em uma escola infantil do interior do Amazonas: Relato de experiência. **REVISA: Revista de Divulgação Científica Sena Aires,** Valparaído 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 30 nov. 2022.

COSTA, C. de A. *et al*. Efetividade das práticas de Teleducação por Webconferência no combate à dengue no Estado do Amazonas, Brasil. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, v. 6, n. 1, jan/mar. 2014. Disponível em: https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/272. Acesso em: 30 nov. 2022.

COSTA, E. M. da S.; COSTA, E. A. da; CUNHA, R. V. da. Desafios da prevenção e controle da dengue na fronteira Brasil/Bolívia: representações sociais de gestores e profissionais da saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. e280415, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/C7kRjpXjmLHKGYcKXzNMgdC/. Acesso em: 30 nov. 2022.

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: 30 nov. 2022.

EVANGELISTA, J. G.; FLISCH, T. M. P.; PIMENTA, D. N. A formação dos agentes de combate às endemias no contexto da dengue: análise documental das políticas de saúde. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 1-13, jan./mar. 2017. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1219. Acesso em: 30 nov. 2022.

FERRAZ, R. R. N. *et al*. Aspectos históricos da criação dos grupos de pesquisa em dengue no Brasil com a utilização da ferramenta computacional ScriptGP. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 837-848, mar. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/WtQ4DbFpqmyrzjVbvsdD7fC/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

GAZZINELLI, M. F. *et al*. "Alô, Doutor!": estudo-piloto de intervenção radiofônica de Educação em Saúde desenvolvida em uma área rural de Minas Gerais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 965-985, jul./set. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/7jgS6dJPb54KwChR5bbQxjD/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

GIRÃO, R. V. *et al*. Educação em saúde sobre a dengue: contribuições para o desenvolvimento de competências. **Revista de Pesquisa (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 38-46, jan./mar. 2014. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/midias/lil-706414. Acesso em: 30 nov. 2022.

GONÇALVES, R. P. *et al*. Contribuições recentes sobre conhecimentos, atitudes e práticas da população brasileira acerca da dengue. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 578-593, abr./jun. 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/sLTWmLHpJLbSMYSrFqXQRkx/abstract/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

LIBANIO, K. R.; FAVORETO, C. A. O.; PINHEIRO, R. Análise da integração da Vigilância Ambiental no controle da dengue com a Estratégia Saúde da Família: impacto nos saberes e práticas dos agentes comunitários de saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 147-163, jan./mar. 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/PsJwxxsLY9jRYMSRVtxxncS/abstract/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

LOPES, M. E. *et al*. **Gestão e Políticas Públicas.** Fortaleza: Encantos Editorial, 2022.

MASCARENHAS, P. M. *et al*. Oficina pedagógica na construção de conhecimentos sobre arboviroses. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 31, n. 2, p. e17004, 2017. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/17004. Acesso em: 30 nov. 2022

MENDONÇA, F. de A.; SOUZA, A. V. e; DUTRA, D. de A. Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 21, n. 3, dez. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sn/a/tRqQNr3nLXBNvqV3MpZGvhP/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

MIOLA, E.; MARQUES, F. P. J. Comunicação pública do Ministério da Saúde no Facebook: uma análise das campanhas contra o Aedes aegypti no verão do ZIKA. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 34-50, jan./mar. 2020. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1802. Acesso em: 30 nov. 2022.

MITCHELL, M. D. *et al*. When the decision is what to decide: using evidence inventory reports to focus health technology assessments. **International Journal of Technology Assessment in Health Care**. v. 27, n. 2, p. 127-132, 2011. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/journals/international-journal-of-technology-assessment-in-health-care/article/

abs/when-the-decision-is-what-to-decide-using-evidence-inventory-reports-to-focus-health-technology-assessments/9B366F036FA43029A185A08C94EE443F: Acesso em: 30 nov. 2022.

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**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 183-189, abr./jun. 2018. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1022957. Acesso em: 30 nov. 2022.

MONZANI, E. E.; SANTANA, M. de L. C.; FRANCESCHINI, S. D. Projeto Agente Mirim contra Dengue com alunos do 1º ao 5º ano nas escolas municipais e particulares do município de Descalvado/SP. **Boletim do Instituto de Saúde**, v. 19, n. supl., p. 80-83, 2018. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/bis/article/view/34584. Acesso em: 30 nov. 2022.

PEIXOTO, T. M. *et al*. Práticas educativas no controle da dengue: atuação dos agentes de combate às endemias e percepção dos moradores. *REVISA:* **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, Valparaído de Goiás, v. 9, n. 2, p. 262-270, 2020. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1099812. Acesso em: 30 nov. 2022.

PEREIRA, A. de C. Discurso e sentido nas campanhas publicitárias sobre "doenças tropicais" transmitidas pelo Aedes aegypti. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 1225-1241, out./dez. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/Gyh5YPT4rSCwMBNYwtqPkfq/. Acesso em: 30 nov. 2022.

PEREIRA, A. de C. Análise de enunciados sobre contágio provocado pelo *Aedes aegypti* em campanhas brasileiras de prevenção. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 883-892, out./dez. 2022. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3296. Acesso em: 30 nov. 2022.

PESSOA, J. P. de M. *et al*. Controle da dengue: os consensos produzidos por Agentes de Combate às Endemias e Agentes Comunitários de Saúde sobre as ações integradas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 8, p. 2329-2338, ago. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/JBKZ36RQVP8rmssLkQJmvVs/?lang=pt. Acesso em: 30 nov. 2022.

PRISMA. Transparent Reporting of Systematic Reviews and Meta-Analyses. **PRISMA**, c2023. Disponível em: http://www.prisma-statement.org/. Acesso em: 13 out. 2023. Disponível em: https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4. Acesso em: 30 noov. 2022.

SILVA, B. da *et al*. Avaliação acerca do conhecimento sobre a dengue em jovens em idade escolar. **ABCS Health Sciences**, [*s. l.*], v. 44, n. 1, p. 9-14, maio 2019. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/995003/44abcs9.pdf. Acesso em: 30 nov. 2022.

SILVA, P. C. da S.; MARTINS, A. M.; SCHALL, V. T. Cooperação entre agentes de endemias e escolas na identificação e controle da dengue. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 26, n. 3, p. 404-441, set. 2013. Disponível em: https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/2948. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOARES, I. de O. *et al*. Educom.Saude-SP: um projeto de mobilização do poder público e da população paulista para ações integradas na vigilância e controle do mosquito Aedes aegypti. **BEPA: Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 16, n. 184, p. 13-22, 2019. Disponível em: https://periodicos.saude.sp.gov.br/BEPA182/article/view/37680. Acesso em: 30 nov. 2022.

SOUZA, K. R. *et al*. Saberes e práticas sobre controle do *Aedes aegypti* por diferentes sujeitos sociais na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 5, p. e00078017, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/nM73CV6s7LzRWLdSd5cknkt/?lang=pt. Acesso em: 30. nov. 2022.

TEIXEIRA, J. C. Correlação entre infestação predial por Aedes aegypti e indicadores sociais no município de Juiz de Fora, MG. **Revista de APS,** Juiz de Fora, v. 18, n. 1, jan. 2015. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15367. Acesso em: 30 nov. 2022.

VELHO, A. P. M.; VERMELHO, S. C. S. D. Educação em saúde e jornalismo operativo: articulações teórico-metodológicas. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 160- 171, mar./jun. 2018. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1129. Acesso em: 30 nov. 2022.

VILLELA, E. F. de M. Comunicação de risco versus comunicação de crise na saúde pública: o discurso das autoridades diante de uma epidemia de dengue. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 1-11, out./dez. 2016. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1178. Acesso em: 30 nov. 2022.

VILLELA, E. F. de M. *et al*. Educação em saúde: agentes comunitários de saúde e estudantes de medicina no controle da dengue. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 1-8, out./dez. 2017. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1305. Acesso em: 30 nov. 2022.

VILLELA, E. F. de M.; ALMEIDA, M. A. de. Representações sociais sobre dengue: reflexões sobre a mediação da informação em saúde pública. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 124-137, jan./mar. 2013. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sausoc/a/wWhCgpdQGhmGfdmwkhtS95s/. Acesso em: 30 nov. 2022.

WERMELINGER, E. D.; SALLES, I. C. Di M. O sujeito preventivo das doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* nas campanhas publicitárias: obrigação, culpabilização e álibi para a responsabilidade do poder público. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. e280401, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/physis/a/d7YJTBktTyZ8zCdctD9FDGk/. Acesso em: 30 nov. 2022.

APÊNDICE A – INVENTÁRIO DE REFERÊNCIAS

Número	Referências
1	PEREIRA, A. de C. Análise de enunciados sobre contágio provocado pelo *Aedes aegypti* em campanhas brasileiras de prevenção. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 883-892, out./dez. 2022.
2	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.
3	ALBARADO, A. J. *et al*. Controle do Aedes: criação, recepção e percepções de campanhas audiovisuais em saúde pública em diferentes comunidades do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 2, p. 409-416, fev. 2021.
4	ANDRADE, N. F. de *et al*. Análise das campanhas de prevenção às arboviroses dengue, zika e chikungunya do Ministério da Saúde na perspectiva da educação e comunicação em saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 871-880, jul./set. 2020.
5	CHAVES, M. de O.; EVANGELISTA, M. do S. N.; FERNANDES, F. M. de C. Health education in Aedes aegypti: case study. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 3, p. e20180487, 2020.
6	MIOLA, E.; MARQUES, F. P. J. Comunicação pública do Ministério da Saúde no Facebook: uma análise das campanhas contra o Aedes aegypti no verão do ZIKA. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 34-50, jan./mar. 2020.
7	COSTA, A. M. S. da *et al*. Educação em saúde em uma escola infantil do interior do Amazonas: Relato de experiência. *REVISA:* **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, Valparaído de Goiás, v. 9, n. 1, p. 125-132, jan./mar. 2020.
8	PEIXOTO, T. M. *et al*. Práticas educativas no controle da dengue: atuação dos agentes de combate às endemias e percepção dos moradores. *REVISA:* **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, Valparaído de Goiás, v. 9, n. 2, p. 262-270, 2020.
9	ARAÚJO, A. F. *et al*. Uso de Webrádio na construção de saberes e fazeres em Saúde Coletiva junto a jovens escolares como dispositivo de cuidado no Sistema Único de Saúde. **Saúde em Redes**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 265-274, out./dez. 2019.
10	SILVA, B. da *et al*. Avaliação acerca do conhecimento sobre a dengue em jovens em idade escolar. **ABCS Health Sciences**, [*s. l.*], v. 44, n. 1, p. 9-14, maio 2019.
11	CAMPOS, V. T. N.; CORRÊA, L. G. "Agora é guerra": a presença do discurso mobilizador em campanhas de controle da dengue. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 62-74, jan./mar. 2019.
12	SOARES, I. de O. *et al*. Educom.Saude-SP: um projeto de mobilização do poder público e da população paulista para ações integradas na vigilância e controle do mosquito Aedes aegypti. **BEPA: Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, v. 16, n. 184, p. 13-22, 2019.
13	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**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 183-189, abr./jun. 2018.
14	VELHO, A. P. M.; VERMELHO, S. C. S. D. Educação em saúde e jornalismo operativo: articulações teórico-metodológicas. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 160- 171, mar./jun. 2018.
15	FERRAZ, R. R. N. *et al*. Aspectos históricos da criação dos grupos de pesquisa em dengue no Brasil com a utilização da ferramenta computacional ScriptGP. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 837-848, mar. 2018.
16	MONZANI, E. E.; SANTANA, M. de L. C.; FRANCESCHINI, S. D. Projeto Agente Mirim contra Dengue com alunos do 1º ao 5º ano nas escolas municipais e particulares do município de Descalvado/SP. **Boletim do Instituto de Saúde**, v. 19, n. supl., p. 80-83, 2018.

Número	Referências
17	WERMELINGER, E. D.; SALLES, I. C. Di M. O sujeito preventivo das doenças transmitidas pelo Aedes aegypti nas campanhas publicitárias: obrigação, culpabilização e álibi para a responsabilidade do poder público. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. e280401, 2018.
18	COSTA, E. M. da S.; COSTA, E. A. da; CUNHA, R. V. da. Desafios da prevenção e controle da dengue na fronteira Brasil/Bolívia: representações sociais de gestores e profissionais da saúde. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 4, p. e280415, 2018.
19	SOUZA, K. R. *et al*. Saberes e práticas sobre controle do *Aedes aegypti* por diferentes sujeitos sociais na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 5, p. e00078017, 2018.
20	PEREIRA, A. de C. Discurso e sentido nas campanhas publicitárias sobre "doenças tropicais" transmitidas pelo Aedes aegypti. *Physis:* **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 1225-1241, out./dez. 2017.
21	ARANTES, K. M.; PEREIRA, B. B. Análise da efetividade das ações de controle da dengue no município de Uberlândia, MG a partir da matriz FPEEEA. **Journal of Health & Biological Sciences**, [*s. l.*], v. 5, n. 4, p. 326-336, out./dez. 2017.
22	VILLELA, E. F. de M. *et al*. Educação em saúde: agentes comunitários de saúde e estudantes de medicina no controle da dengue. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 1-8, out./dez. 2017.
23	ALMEIDA, L. E. *et al*. Sala de espera em extensão: Aedes aegypti em foco. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v. 20, n. 3, p. 456-460, 2017.
24	EVANGELISTA, J. G.; FLISCH, T. M. P.; PIMENTA, D. N. A formação dos agentes de combate às endemias no contexto da dengue: análise documental das políticas de saúde. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 1-13, jan./mar. 2017.
25	MASCARENHAS, P. M. *et al*. Oficina pedagógica na construção de conhecimentos sobre arboviroses. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 31, n. 2, p. e17004, 2017.
26	VILLELA, E. F. de M. Comunicação de risco versus comunicação de crise na saúde pública: o discurso das autoridades diante de uma epidemia de dengue. **RECIIS**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 1-11, out./dez. 2016.
27	PESSOA, J. P. de M. *et al*. Controle da dengue: os consensos produzidos por Agentes de Combate às Endemias e Agentes Comunitários de Saúde sobre as ações integradas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 8, p. 2329-2338, ago. 2016.
28	BASTOS, C. M. *et al*. O uso de larvicidas em água potável é seguro? **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, [*s. l.*], v. 11, n. 38, p. 1-5, jan./dez. 2016.
29	GONÇALVES, R. P. *et al*. Contribuições recentes sobre conhecimentos, atitudes e práticas da população brasileira acerca da dengue. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 578-593, abr./jun. 2015.
30	TEIXEIRA, J. C. Correlação entre infestação predial por Aedes aegypti e indicadores sociais no município de Juiz de Fora, MG. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v. 18, n. 1, jan. 2015.
31	CANÇADO, M. S. M. *et al*. Percepções de representantes de um comitê contra dengue nas ações de educação em saúde, Goiás, Brasil. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 48, n. spe. 2, p. 94-99, dez. 2014.
32	CAZOLA, L. H. de O.; TAMAKI, E. M.; PONTES, E. R. J. C. Incorporação do controle da dengue pelo agente comunitário de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 67, n. 4, p. 637-45, 2014.
33	CESARINO, M. B. *et al*. A difícil interface controle de vetores - atenção básica: inserção dos agentes de controle de vetores da dengue junto às equipes de saúde das unidades básicas no município de São José do Rio Preto, SP. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 1018-1032, jul./set. 2014.

Número	Referências
34	LIBANIO, K. R.; FAVORETO, C. A. O.; PINHEIRO, R. Análise da integração da Vigilância Ambiental no controle da dengue com a Estratégia Saúde da Família: impacto nos saberes e práticas dos agentes comunitários de saúde. ***P*hysis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 147-163, jan./mar. 2014.
35	COSTA, C. de A. *et al*. Efetividade das práticas de Teleducação por Webconferência no combate à dengue no Estado do Amazonas, Brasil. **Journal of Health Informatics**, São Paulo, v. 6, n. 1, jan./mar. 2014.
36	GIRÃO, R. V. *et al*. Educação em saúde sobre a dengue: contribuições para o desenvolvimento de competências. **Revista de Pesquisa (Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro)**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 38-46, jan./mar. 2014.
37	SILVA, P. C. da S.; MARTINS, A. M.; SCHALL, V. T. Cooperação entre agentes de endemias e escolas na identificação e controle da dengue. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 26, n. 3, p. 404-441, set. 2013.
38	GAZZINELLI, M. F. *et al*. "Alô, Doutor!": estudo-piloto de intervenção radiofônica de Educação em Saúde desenvolvida em uma área rural de Minas Gerais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 965-985, jul./set. 2013.
39	VILLELA, E. F. de M.; ALMEIDA, M. A. de. Representações sociais sobre dengue: reflexões sobre a mediação da informação em saúde pública. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 124-137, jan./mar. 2013.

Fonte: elaborado pelos autores.

PLANTAS DO BRASIL COM EFEITO LARVICIDA CONTRA O *AEDES AEGYPTI*: UMA REVISÃO RÁPIDA

AUTORIA

Raquel da Silva Vieira

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). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Brasil.

E-mail: raquelvieira.biologia@hotmail.com

Girlene de Jesus

Psicóloga, 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). Atua no Centro de Saúde Dom Aquino, em Cuiabá (MT). Brasil.

E-mail: jesusgirlene@yahoo.com.br

Renata Gloria Sá

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). Atua no no Ambulatório multidisciplinar de HTLV do C-HUPES, Universidade Federal da Bahia (UFBA), no Serviço de Imunologia.

E-mail: renatagsa@outlook.com

Samara Vilas Boas Graeff

Graduada em Enfermagem pela Universidade Anhanguera (UNIDERP). Atualmente é Enfermeira Responsável Técnica pelo Centro Regional de Saúde Dr. Gunter Hans Nova Bahia. Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Brasil. 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.

E-mail: samaragraeff@hotmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O *Aedes aegypti* é responsável por disseminar doenças como dengue, zika e chikungunya. Em meio às preocupações com resistência a inseticidas sintéticos, impactos ambientais e riscos à saúde, explorar as propriedades larvicidas de plantas brasileiras oferece uma abordagem promissora. O Brasil possui rica biodiversidade vegetal, e muitas plantas nativas têm compostos bioativos eficazes no combate às larvas do *A. aegypti*. Nesse sentido, este estudo buscou na literatura científica produções realizadas entre os anos de 2018 e 2022 sobre plantas do Brasil com propriedades larvicida. Dos 217 estudos encontrados, 14 foram selecionados para análise. De acordo com as evidências, as plantas nativas do Brasil possuem propriedades larvicidas contra o *A. aegypt*. Isso se tornou uma abordagem inovadora na luta contra doenças transmitidas por mosquitos, mostrando o potencial da natureza brasileira como fonte de soluções para desafios de saúde global.

PROBLEMA

Para o controle do *A. aegypti*, são utilizadas diversas estratégias, e uma delas consiste no uso de produtos químicos sintéticos. No entanto, a utilização prolongada tem ocasionado resistência do vetor, além de toxicidade em organismos não-alvo. Nesse sentido, uma das alternativas consiste no uso de substâncias naturais encontradas em plantas da flora brasileira com compostos com bioatividade contra insetos vetores de doenças, tratamento de doenças infeciosas, doenças crônicas e controle de vetores.

MÉTODO

Optou-se pela revisão rápida pelo tempo estabelecido para a conclusão do estudo, entre 1 e 6 meses, de acordo com Haby *et al.* (2016). Foram utilizadas as plataformas de pesquisa SciELO, PubMed e LILACS, e operadores booleanos AND/OR.

De acordo com o acrônimo PICO (Quadro 1), a pesquisa englobou a seguinte pergunta: "As plantas nativas do Brasil possuem propriedades larvicidas contra o *Aedes aegypti*?".

Quadro 1 – Acrômio utilizado de acordo com a pergunta de pesquisa

P (Problema)	Combate ao *Aedes aegypti*
I (Intervenção)	Plantas nativas do Brasil
C (Comparação)	Nenhuma intervenção
O (Outcome)	Redução na proliferação do *Aedes aegypti*

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Foram incluídos na revisão rápida artigos publicados nos últimos cinco anos (2018-2022), nos idiomas português e inglês, estudos que investigaram a atividade larvicida em espécies vegetais nativas do Brasil e estudos disponíveis gratuitamente nas bases de dados juntamente com texto completo na íntegra. Já os critérios de exclusão englobaram revisões de literatura, resumos, teses e dissertações.

Foram utilizados descritores catalogados no DeCS em português e inglês, tais como "*Aedes aegypti*" ("*Aedes aegypti*"), "larva" ("*larva*"), "inseticidas" ("*insecticides*") e "extratos vegetais" ("*plant extracts*"). Utilizou-se as palavras-chave "larvicidas", "plantas", "extratos", "natural", "vegetal", "atividade inseticida" e "potencial larvicida". Todas as estratégias utilizadas foram compostas por operadores booleanos adequados AND/OR.

Os estudos encontrados foram transportados para o aplicativo de gerenciamento de referências Zotero® para serem aplicados os critérios de seleção inicial. Posteriormente, leu-se títulos e resumos para eliminar estudos que não apresentassem relação com o tema de pesquisa. Os estudos contemplados para os critérios de elegibilidade foram examinados na íntegra quanto aos critérios de inclusão e exclusão. Os estudos que atenderam o objetivo proposto foram incluídos na amostra. Todas as etapas foram realizadas por cegamento em pares, a fim de evitar dados tendenciosos indesejáveis.

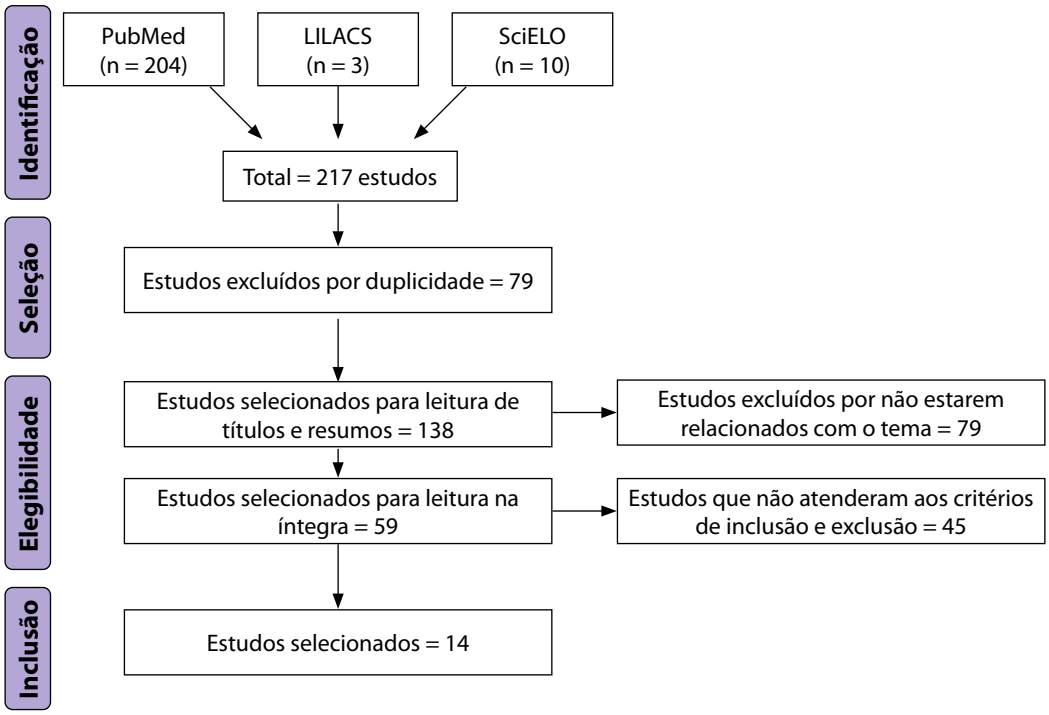
Uma planilha foi preenchida no Microsoft Excel® para a extração dos dados. As espécies citadas nos artigos foram consultadas e confirmadas no site International Plant Names Index (IPNI, c2023).

Nas três bases de dados consultadas, foram encontrados 217 estudos. Destes, 79 foram excluídos por apresentarem duplicidade. Ao aplicar os critérios de elegibilidade, outros 79 estudos foram excluídos por não se relacionarem com o tema.

RESULTADOS

Foram incluídos quatorze estudos (n = 14), conforme observado na Figura 1.

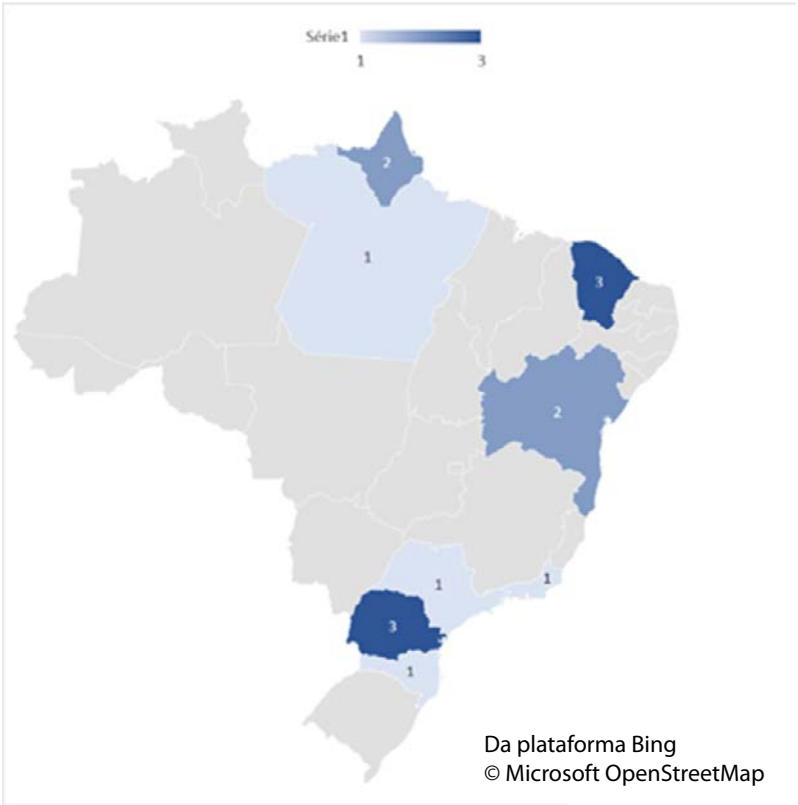
Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos na revisão rápida



Fonte: Elaborada pelas autoras.

O critério de busca foi estudos publicados entre janeiro de 2018 e outubro de 2022, porém, identificou-se poucos estudos recentes. Foi constatado que apenas a região Centro-Oeste não teve estudos publicados.

Figura 2 – Distribuição regional dos estudos com plantas com efeito larvicida contra *Aedes aegypti* no Brasil, entre os anos de 2018 e 2022



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Encontramos quatorze (n = 14, 100%) famílias botânicas da flora brasileira com atividade larvicida. Dessas, duas (n = 2, 14,3%) apareceram em mais de um estudo, sendo elas Sterculiaceae e Lamiaceae (Quadro 2).

Quadro 2 – Famílias botânicas, espécies vegetais e nomes populares de plantas com efeito larvicida contra *Aedes aegypti* no Brasil entre os anos de 2018 e 2022

Autor/Data	Família vegetal	Espécie vegetal	Nome popular
Mituiassu *et al*. (2022)	Cucurbitáceas	*Momordica charantia*	melão de São Caetano
Cansian *et al.* (2023)	Poaceae	*Cymbopogon winterianus*	citronela
Busato *et al.* (2018)	Meliaceae	*Melia azedarach*	cinamomo
Azevedo *et al.* (2021)	Arecaceae	*Mauritia flexuosa*	buriti
Fernandez *et al.* (2020)	Piperaceae	*Piper corcovadensis*	x
Gomes *et al.* (2022)	Myrtaceae	*Pimenta dioica*	pimenta-da-jamaica
Fernandez *et al.* (2021)	Clusiaceae	*Garcinia gardneriana*	bacupari
Pereira *et al.* (2018)	Lamiaceae	*Vitex gardneriana Schauer*	jaramataia
Brandão *et al.* (2021)	Asteraceae	*Tridax procumbens*	erva-de-touro
Faustino *et al.* (2020)	Burseraceae	*Protium heptaphyllum*	almecegueira
Fernandes *et al.* (2019)	Sterculiaceae	*Helicteres velutina*	pitó
Fernandes *et al.* (2020)	Sterculiaceae	*Helicteres velutina K. Schum (Sterculiaceae)*	x
Botelho *et al.* (2022)	Lamiaceae	*Ocimum basilicum*	manjericão
Rodrigues *et al.* (2019)	Annonaceae	*Annona Muricata*	graviola

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para a elaboração de extratos, diversas partes da planta são utilizadas, dentre elas as folhas, as flores, os frutos, o caule e as raízes. Neste estudo, os extratos mais utilizados foram os oleosos, como o óleo essencial e o óleo vegetal (Quadro 3).

Quadro 3 – Caracterização vegetal e efeito larvicida contra *Aedes aegypti*

Autor/ Data	Espécie vegetal	Tipo de extrato utilizado	Concentração Letal (CL)	Estágio larval	Efeito
Mituiassu *et al.* (2022)	*Momordica charantia*	hexano, acetato de etila e metanol	CL_{87} 100 µg/mL e CL_{97} 200 µg/mL	L3	Mortalidade
Cansian *et al.* (2023)	*Cymbopogon winterianus*	óleo essencial	LC_{50} 111,84 µg mL -1	L3	Mortalidade
Busato *et al.* (2018)	*Melia azedarach*	extrato supercrítico	CL_{76} 1.000 a CL_{99} 2.000 µg/mL.	L2-L3	Mortalidade

Autor/ Data	Espécie vegetal	Tipo de extrato utilizado	Concentração Letal (CL)	Estágio larval	Efeito
Azevedo *et al.* (2021)	*Mauritia flexuosa*	óleo vegetal	CL_{10} 234, CL_{50} 648 e CL_{90} 1794 ppm	L3	Mortalidade
Fernandez *et al.* (2020)	*Piper corcovadensis*	diclorometano	CL_{50} de 4,86 µg/mL e CL_{99} de 15,50 µg/mL	L3	Mortalidade
Gomes *et al.* (2022)	*Pimenta dioica*	óleo essencial	CL_{50}, foi de 38,86 µg mL-1	L3	Mortalidade
Fernandez *et al.* (2021)	*Garcinia gardneriana*	óleo essencial	Folhas: CL_{50}= 5,4 mg/ mL; CL_{99} = 11,6 mg/ mL. Frutos: CL_{50}= 6,4 mg/mL e CL_{99}= 13,9 mg/mL.	L3	Mortalidade
Pereira *et al.* (2018)	*Vitex gardneriana Schauer*	óleo essencial	CL_{50} = 28,0 µg/mL	L3	Mortalidade
Brandão *et al.* (2021)	*Tridax procumbens*	óleo essencial	CL_{50} = 79,0 µg mL −1	L3	Mortalidade
Faustino *et al.* (2020)	*Protium heptaphyllum*	óleo essencial	CL_{50} = 2,91 µg·mL −1	L3	Mortalidade
Fernandes *et al.* (2019)	*Helicteres velutina*	etanólico hexano e diclorometano	CL_{50} de 3,88 e CL_{50} 5,80 mg/mL respectivamente	L4	Mortalidade
Fernandes *et al.* (2020)	*Helicteres velutina K. Schum Sterculiaceae*	extrato etanólico	(10,0 mg/mL) CL_{50}	L4	Mortalidade
Botelho *et al.* (2022)	*Ocimum basilicum*	óleo essencial	CL_{50} de 69,91 (µg/mL)	L3	Mortalidade
Rodrigues *et al.* (2019)	*Annona Muricata*	extrato etanólico	CL_{50} 2,65 µg·mL −1	L3–L4	Mortalidade

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nota: CL = concentração letal; Estágio larval de acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2005).

Com relação aos estágios de desenvolvimento do *A. aegypti*, a maioria dos autores (n = 12, 85,7%) utilizaram o estágio L3 (Quadro 3). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (Who, 2005), é recomendado o terceiro estágio larval em testes de toxicidade por serem mais suscetíveis aos testes.

De acordo com a OMS (Who, 2005), o efeito larvicida é observado quando o produto elimina 50% e 90% das larvas testadas. Neste estudo, cinco espécies vegetais (n = 5, 35,7%) apresentaram concentração letal (CL) acima de 90% ou mais. São elas, *Momordica charantia, Mauritia flexuosa, Piper corcovadensis, Garcinia gardneriana e Melia azedarach,* pertencentes às famílias botânicas Cucurbitácea, Arecaceae, Piperaceae, Clusiaceae e Meliaceae, respectivamente

Mais da metade dos estudos (n = 8, 57,1%) utilizou extratos oleosos para a realização dos testes larvicidas, o que revela uma predominância de plantas com características aromáticas na flora brasileira com propriedades bioativas (Quadro 3).

Foi observado mortalidade larval em todos os estudos analisados (n = 14, 100%) (Quadro 3).

CONCLUSÃO

As plantas do Brasil possuem diferentes metabólitos botânicos promissores na mortalidade das larvas do *A. aegypti*, entretanto, esses compostos são pouco explorados, o que torna indispensável mais estudos que abranjam a dimensão de espécies nativas pouco conhecidas. De acordo com as evidências, as plantas nativas do Brasil possuem propriedades larvicidas contra o *A. aegypti* e podem ser empregadas na sintetização de produtos de controle do vetor.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, F. R. de *et al*. Larvicidal activity of vegetable oils against *Aedes aegypti* larvae. **Revista Faculdad Nacional de Agronomia Medellín**, Medellín, v. 74, n. 2, p. 9563-9570, maio/ago. 2021. DOI: https://doi.org/10.15446/rfnam.v74n2.91486. Disponível em: https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/view/91486. Acesso em: 26 out. 2023.

BOTELHO, A. de S. *et al.* Studies on the Phytochemical Profile of *Ocimum basilicum* var. *minimum* (L.) Alef. Essential Oil, Its Larvicidal Activity and In Silico Interaction with Acetylcholinesterase against *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). **International Journal of Molecular Sciences**, [*s. l.*], v. 23, n. 19, set. 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/ijms231911172. Disponível em: https://www.mdpi.com/1422-0067/23/19/11172. Acesso em: 26 out. 2023.

BRANDÃO, L. B. *et al.* Larvicidal Evaluation against *Aedes aegypti* and Antioxidant and Cytotoxic Potential of the Essential Oil of *Tridax procumbens* L. Leaves. ***The Scientific World Journal***, [*s. l.*], v. 2021, 2021. DOI: https://doi.org/10.1155/2021/2172919. Disponível em: https://www.hindawi.com/journals/tswj/2021/2172919/. Acesso em: 26 out. 2023.

BUSATO, M. A. *et al.* Efecto larvicida de extracto supercrítico de *Melia azedarach* y *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* sobre larvas de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). **Revista Colombiana de Entomología**, Bogotá, v. 44, n. 1, p. 39-43, ago. 2018. DOI: https://doi.org/10.25100/socolen.v44i1.6540. Disponível em: https://revistacolombianaentomologia.univalle.edu.co/index.php/SOCOLEN/article/view/6540. Acesso em: 26 out. 2023.

CANSIAN, R. L. *et al.* Toxicity and larvicidal activity on *Aedes aegypti* of citronela essential oil submitted to enzymatic esterification. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 83, p. e244647, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/1519-6984.244647. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bjb/a/gCf6kRQHZrzH8ZHQxkGy5nJ/?lang=en. Acesso em: 26 out. 2023.

FAUSTINO, C. G. *et al.* Larvicide Activity on *Aedes aegypti* of Essential Oil Nanoemulsion from the *Protium heptaphyllum* Resin. **Molecules**, [*s. l.*], v. 25, n. 22, nov. 2020. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules25225333. Disponível em: https://www.mdpi.com/1420-3049/25/22/5333. Acesso em: 26 out. 2023.

FERNANDES, D. A. *et al.* Larvicidal Compounds Extracted from *Helicteres velutina* K. Schum (Sterculiaceae) Evaluated against *Aedes aegypti* L. **Molecules**, [*s. l.*], v. 24, 12, jun. 2019. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules24122315. 2019. Disponível em: https://www.mdpi.com/1420-3049/24/12/2315. Acesso em: 26 out. 2023.

FERNANDES, D. A. *et al.* Insights on the Larvicidal Mechanism of Action of Fractions and Compounds from Aerial Parts of *Helicteres velutina* K. Schum against *Aedes aegypti* L. **Molecules**, [*s. l.*], v. 25, n. 13, jul. 2020. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules25133015. Disponível em: https://www.mdpi.com/1420-3049/25/13/3015. Acesso em: 26 out. 2023.

FERNANDEZ, C. M. M. *et al.* Larvicidal activity of piperovatine and dichloromethane extract from Piper corcovadensis roots against mosquitões Aedes aegypti L. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de**

Plantas Medicinales y Aromáticas, [*s. l.*], v. 19, n. 1, p. 142-148, jan. 2020.

FERNANDEZ, C. M. M. *et al.* Chemical composition and insecticidal activity of Garcinia gardneriana(Planchon & Triana) Zappi (Clusiaceae) essential oil. *Boletín Latinoamericano y del* **Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, [*s. l.*], v. 20, n. 5, p. 503-514, set. 2021. https://doi.org/10.37360/blacpma.21.20.5.37. Disponível em: https://www.blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/200/203. Acesso em: 26 out. 2023.

GOMES, P. R. B. *et al.* Chemical composition and larvicidal activity of the essential oil of Pimenta dioica leaves. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, [*s. l.*], v. 21, n. 2, p. 207-214, mar. 2022. https://doi.org/10.37360/blacpma.22.21.2.12. Disponível em: https://www.blacpma.ms-editions.cl/index.php/blacpma/article/view/230/238. Acesso em: 26 out. 2023.

HABY, M. M. *et al.* What are the best methodologies for rapid reviews of the research evidence for evidence-informed decision making in health policy and practice: a rapid review. **Health Research Policy and Systems**, [*s. l.*], v. 14, n. 1, nov. 2016. DOI: https://doi.org/10.1186/s12961-016-0155-7. Disponível em: https://health-policy-systems.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12961-016-0155-7. Acesso em: 26 out. 2023.

IPNI. **International Plant Names Index**, c2023, Disponível em: https://www.ipni.org/. Acesso em: 26 out. 2023.

MITUIASSU, L. M. P. *et al. Momordica charantia* L. extracts against *Aedes aegypti larvae*. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 82, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1519-6984.236498. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bjb/a/ZDTLdCVfgQfVRRQkRftdhLn/?lang=en. Acesso em: 26 out. 2023.

PEREIRA, E. J. P. *et al.* Chemical Composition, cytotoxicity and larvicidal activity against *Aedes aegypti* of essential oils from *Vitex gardineriana* Schauer. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, [*s. l.*], v. 17, n. 3, p. 302-309, 2018.

RODRIGUES, A. M. *et al.* Larvicidal and Enzymatic 26 Inhibition Effects of *Annona muricata* Seed Extract and Main Constituent Annonacin Against *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae). **Pharmaceuticals (Basel)**, [*s. l.*], v. 12, n. 3, jul. 2019. DOI: https://doi.org/10.3390/ph12030112. Disponível em: https://www.mdpi.com/1424-8247/12/3/112. Acesso em: 26 out. 2023.

WHO. **Guidelines for laboratory and field testing of mosquito larvicides**. Genebra: World Health Organization, 2005.

SUMÁRIO DE RESUMOS: EVIDÊNCIAS PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DE DENGUE NOS SERVIÇOS DE SAÚDE

AUTORIA

Rebeca Ferreira Pfaffenseller

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. Mestre em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador (BA), Brasil.

E-mail: rebecapfaf@hotmail.com

Anna Gabriella Carvalho Rangel

Enfermeira, especialista em Saúde Coletiva e 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 Enfermagem pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador (BA), Brasil. Atua no Núcleo de Epidemiologia de Unidade de Pronto Atendimento e como Docente de Curso de Graduação e Pós-Graduação em Enfermagem, Salvador (BA), Brasil.

E-mail: annagabbycarvalho@yahoo.com.br

Julia Hiromi Hori Okuyama

Doutora e Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Sorocaba (UNISO). Graduada em Farmácia pela Faculdade Oswaldo Cruz. Farmacêutica da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil. 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.

E-mail: jhhokuyama@gmail.com

RESUMO EXECUTIVO

O presente estudo objetivou investigar evidências atualizadas referentes ao diagnóstico precoce da dengue. Para isso, realizou-se um sumário de resumos. Após priorização do problema, elaboração da pergunta de pesquisa pelo acrônimo PICo e definição de critérios de elegibilidade, foram elencados atalhos metodológicos que otimizaram as buscas nas bases de dados PubMed e Biblioteca Virtual de Saúde, por meio de operadores booleanos e de descritores ou sinônimos relacionados à dengue e ao diagnóstico. Seguidamente, foi realizada triagem mediante leitura de títulos e resumos e posterior seleção e extração de informações julgadas relevantes pelas autoras. Os resumos selecionados foram analisados, e seus resultados foram apresentados de forma descritiva.

Após a exclusão das duplicatas e das publicações que apresentaram elegibilidade, foram incluídos 55 estudos, publicados entre 2017 e 2022. A partir da análise emergiram as categorias complementares: "Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue" e "Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças agudas febris". Foi recomendada a associação entre diagnóstico clínico e laboratorial para dengue, bem como a introdução de metodologias de testagem no atendimento inicial e avaliação de parâmetros epidemiológicos, considerando a oportunidade de ampliar a identificação precoce. Para o diagnóstico laboratorial, foi apontada a necessidade de seleção da metodologia a partir do quadro clínico e do número de dias de sintomas apresentados, sendo recomendados: isolamento viral e/ou detecção de ácido nucléico viral por RT-PCR, ensaios sorológicos para detecção de anticorpos antivírus específicos (IgM/IgG), pesquisa do antígeno NS1, além da detecção anatomopatológica de antígenos virais. Testes rápidos foram caracterizados como convenientes e de fácil aplicação, contudo, pontuou-se algumas limitações. O diagnóstico clínico foi evidenciado como mais sensível que os testes rápidos na detecção precoce, sendo sugerida a identificação e monitoramento de parâmetros clínicos e laboratoriais, além da avaliação do índice aspartato aminotransferase/contagem de plaquetas, considerados preditores de infecção pelo vírus da dengue. Por fim, em virtude da similaridade na apresentação clínica inespecífica, que dificulta o diagnóstico diferencial entre dengue e outras síndromes febris, as evidências fomentam a elaboração de escores e algoritmos para nortear o exame clínico.

As evidências indicam que o diagnóstico precoce da dengue tem potencial para contribuir para o manejo assertivo, contudo, alertam para o desafio do diagnóstico diferencial com outras síndromes febris agudas. Emergiram recomendações para a escolha adequada da metodologia para identificação viral a partir do número de dias de sintomas e para o monitoramento de parâmetros clínicos e laboratoriais com vista ao diagnóstico diferencial.

PROBLEMA

A incidência global de dengue cresceu demasiadamente nas últimas décadas (PAHO, 2022). A infecção pelo vírus da dengue pode produzir várias manifestações clínicas com evolução e desfecho imprevisíveis (AMIN *et al*., 2018). Sendo assim, o diagnóstico preco-

ce favorece o manejo eficaz, a identificação de casos graves e a diferenciação da dengue de outras doenças febris agudas, contribuindo para o controle de complicações e redução das taxas de mortalidade (Amin *et al*., 2018; PAHO, 2022). Nesse contexto, emergiu o questionamento: "Quais estratégias podem ser adotadas para a condução do diagnóstico clínico, laboratorial e/ou diferencial da dengue em unidades de saúde de Salvador, com vistas ao diagnóstico precoce?".

MÉTODO

Realizou-se uma resposta rápida no formato de sumário de resumos a partir das evidências disponíveis que constam nos resumos dos estudos selecionados (Brasil, 2019a; Brasil, 2019b). Escolheu-se como atalhos: delimitação do tempo de publicação (últimos cinco anos), idiomas português, inglês e espanhol, limitação na seleção do desenho metodológico (inclusão de estudos observacionais, caso-controle ou coorte e revisões sistemáticas ou não), pesquisa em duas bases de dados (PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde – BVS), limitação dos dados a serem extraídos e elaboração de conclusões mínimas (Harlin *et al*., 2015; Bortoli *et al*., 2017; Oliveira; Boeira; Yonekura, 2021).

A pergunta norteadora foi: "Quais estratégias podem ser adotadas para a condução do diagnóstico clínico, laboratorial e/ou diferencial da dengue em unidades de saúde de Salvador, com vistas ao diagnóstico precoce?". Ela foi estruturada com base nos componentes do acrônimo PICo (Quadro 1).

Quadro 1 – Acrônimo PICo

P (População)	Casos suspeitos de dengue.
I (Intervenção)	Estratégias e métodos diagnósticos que apresentem potencial para nortear a detecção precoce de casos suspeitos de dengue por equipes de unidades de saúde.
Co (Contexto)	Diferentes contextos de assistência.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Considerou-se elegíveis estudos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol, que abordaram estratégias e métodos para o diagnóstico clínico, laboratorial e/ou diferencial da dengue, com possível aplicabilidade dessas evidências para a identificação precoce de casos suspeitos em diferentes contextos de assistência. Foram excluídos estudos realizados com animais, relatos e série de casos, estudos qualitativos, *preprints*, cartas ao editor, editoriais, comunicações breves, *points of view*, cartas clínicas, comentários, respostas dos autores, estudos de avaliação econômica, síntese de evidências, boletins epidemiológicos, monografias, teses e estudos apresentados em eventos científicos.

Foi realizada busca nas bases de dados PubMed e BVS. A estratégia de busca foi composta pelos vocabulários controlados MeSH (do inglês *Medical Subject Headings*) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR e está apresentada no Quadro 2. Ademais, foram utilizados os filtros idioma, ano de publicação e texto completo.

Quadro 2 – Estratégias de busca

Fontes	Termos	Filtros
PubMed	((dengue) OR (“dengue fever”) OR (“dengue virus”) OR (“severe dengue”) OR (aedes)) AND ((“early diagnosis”) OR (“diagnosis, differential”) OR (“dengue diagnosis”) OR (“serologic tests”) OR (“reverse transcriptase polymerase chain reaction”) OR ("immunological tests") OR (“diagnostic tests”) OR (“NS1 tests”) OR (“clinical diagnosis”))[a]	Filtro para texto completo, ano de publicação (últimos cinco anos), idioma (inglês, português e espanhol), espécies (humanos)
BVS	(dengue OR “dengue fever” OR “dengue virus” OR “severe dengue” OR aedes) AND (“early diagnosis” OR “diagnosis, differential” OR “dengue diagnosis” OR “serologic tests” OR “reverse transcriptase polymerase chain reaction” OR “immunological tests” OR “diagnostic tests” OR “NS1 tests” OR “clinical diagnosis”)[a]	Filtro para texto completo, ano de publicação (últimos cinco anos), idioma (inglês, português e espanhol)

Fonte: Elaborado pelas autoras.

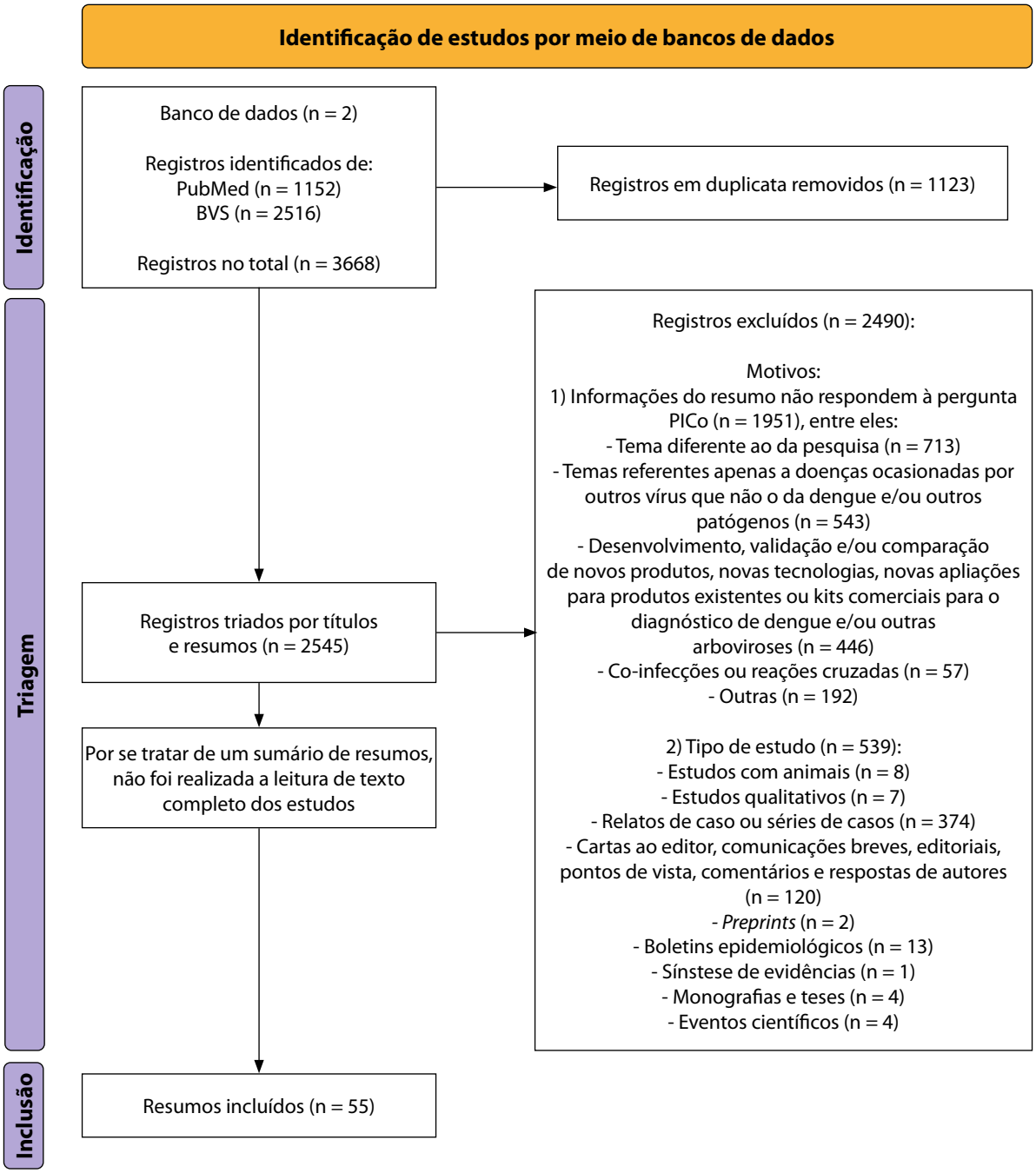
Nota: As autoras optaram por incluir entre os descritores estratégias e metodologias adotadas nacionalmente para o diagnóstico laboratorial de dengue para busca na PubMed e na BVS, considerando as recomendações ministeriais para o diagnóstico precoce e diagnóstico clínico complementar.

Os títulos identificados foram exportados para o aplicativo Zotero®, visando identificar e eliminar as duplicatas e operacionalizar a seleção dos estudos. Duas autoras realizaram, de forma independente, a triagem e seleção dos títulos e resumos conforme os critérios de elegibilidade. Quaisquer divergências ou dúvidas quanto à inclusão de uma publicação foram resolvidas por consenso. Por se tratar de um sumário de resumos, não foi realizada a leitura na íntegra nem a avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos. Duas autoras, de forma complementar, extraíram as informações em uma tabela padronizada no programa Microsoft Word®. Foram extraídos dados como autor(es), ano de publicação, periódico, local e delineamento do estudo, estratégia ou método para o diagnóstico precoce de casos suspeitos de dengue (clínico-epidemiológico, laboratorial, diferencial) e outras informações consideradas importantes. Após, foi conduzida análise descritiva dos dados, e os achados foram explorados e agrupados conforme concepções, ideias ou expressões em torno de um conceito comum (Taquette, 2016), que remetam a estratégias ou métodos para o diagnóstico precoce de casos suspeitos de dengue. Os resultados foram sintetizados e apresentados de modo descritivo.

RESULTADOS

Foram recuperados 3.668 registros a partir da associação dos descritores pré-selecionados. Após a exclusão das duplicatas, 2.545 referências foram triadas por leitura de títulos e resumos. Destas, 1.951 foram excluídas por não responderem à pergunta PICo, e 539 por não atenderem ao critério de elegibilidade relativo ao tipo de estudo. Ao final, após leitura minuciosa dos resumos, 55 estudos publicados entre 2017 e 2022 foram incluídos, conforme demostrado na Figura 1. Os dados extraídos e sintetizados encontram-se no Quadro 4, no Apêndice.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos



Fonte: adaptado de Page *et al.* (2021).

Nota: Não foram realizadas buscas manuais em sites institucionais.

Os estudos selecionados foram agrupados por similaridade em duas categorias: (1) diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue e (2) diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas.

Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue

Com vistas ao diagnóstico precoce, as evidências recomendam a associação entre diagnóstico clínico e laboratorial para dengue, bem como a introdução de metodologias

de testagem no atendimento inicial (Barbosa; Caldeira Júnior, 2018; Chen *et al*., 2018; Ali *et al*., 2020; Ferreira *et al*., 2020; Ariyaratne *et al*., 2022).

O diagnóstico laboratorial pode ser obtido por diferentes técnicas, com indicação específica para certas fases da doença, entre elas:

- Isolamento viral;
- Testes de amplificação de ácido nucléico (NAATs), a exemplo das técnicas de detecção por RT-PCR (reação em cadeia da polimerase via transcriptase reversa), considerados como método preferencial, embora necessitem de equipamentos especializados e pessoal treinado, por serem rápidos e precisos, permitindo a detecção do RNA do DENV durante a fase aguda da doença (< 7 dias após o início dos sintomas);
- Ensaios sorológicos para detecção de anticorpos IgM/IgG anti-DENV, que permitem identificar a presença de anticorpos IgM a partir do 6° dia e/ou IgG após o 15° dia do início dos sintomas, oportunizando o diagnóstico tardio;
- Avaliação do IgM anti-DENV na urina, detectado nos primeiros cinco dias de sintomas, que pode vir a ser utilizado como um marcador de gravidade no início do curso clínico;
- Pesquisa do antígeno NS1 realizada por ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA) ou por kits rápidos, que detecta o NS1 do 1° ao 7° dia após o aparecimento dos sintomas (fase de maior precisão);
- Detecção anatomopatológica de antígenos virais (Chan; How; Ng, 2017; Cardozo-Segovia *et al*., 2017; Damodar *et al*., 2017; Seshan *et al*., 2017; Amin *et al*., 2018; Barbosa; Caldeira Júnior, 2018; Sharp *et al*., 2019; Cantero *et al*., 2020; Caraballo *et al*., 2020; Kerkhof *et al*., 2020; Abd-Jamil *et al*., 2021; Waggoner *et al*., 2021; Haider *et al*., 2022; Lima; Nunes; Santos, 2022; Nunes; Lima; Santos, 2022).

Apesar da conveniência, menor custo e facilidade no uso dos testes rápidos, os ensaios imunocromatográficos, quando comparados a RT-PCR, são menos sensíveis e precisam ser melhorados (Chan; How; Ng, 2017; Pang *et al*., 2017; Lokida *et al*., 2020; Abd-Jamil *et al*., 2021; Ariyaratne *et al*., 2022). No entanto, a combinação desses testes no local de atendimento pode detectar marcadores de infecção pelo DENV em diferentes fases da doença (Muller; Depelsenaire; Young, 2017; Mata *et al*., 2020).

No que se refere ao diagnóstico clínico, este apresentou maior sensibilidade quando comparado aos testes rápidos na detecção precoce da dengue (Clemen *et al*., 2019; Ariyaratne *et al*., 2022). Sugere-se que devem ser verificados no atendimento inicial e monitorados parâmetros clínicos (febre, mialgia, cefaleia, dor abdominal, náuseas/vômitos, hiporexia, diarreia, aumento da fragilidade capilar, erupções cutâneas e, em pacientes pediátricos, hepatomegalia, esplenomegalia, sonolência, melena, sangramento vaginal) e laboratoriais (discrasias sanguíneas como leucopenia, trombocitopenia, linfocitose, coagulopatia e baixos níveis de volume corpuscular médio e elevação em transaminases) considerados preditores de infecção pelo DENV (Damodar *et al*., 2017; Luo *et al*., 2017; Murillo-Zamora *et al*., 2017; Chaloemwong *et al*., 2018; Chen *et al*., 2018; Ferede *et al*., 2018; Rojas *et al*., 2019; Ahmed *et al*., 2020; Ali *et al*., 2020; Ferreira *et al*., 2020; Ha-

san *et al*., 2021a; Hasan *et al*., 2021b; Ngim *et al*., 2021; Nguyen *et al*., 2021; Prommalikit; Thisyakorn; Thisyakorn, 2021; Anwar *et al*., 2022; Arshad *et al*., 2022). Alguns autores recomendam também a avaliação do índice aspartato aminotransferase/contagem de plaquetas (APRI), por ser capaz de distinguir os pacientes com infecção primária e secundária (Martins *et al*., 2018; Ahmed *et al*., 2020). Ademais, alguns parâmetros clínico-epidemiológicos e laboratoriais vêm sendo utilizados em algoritmos e modelos de predição de dengue, aumentando a sensibilidade destes na confirmação de casos suspeitos (Caicedo *et al*., 2019; Ho *et al*., 2020).

Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas

A similaridade clínica, que se mostra inespecífica, dificulta o diagnóstico diferencial entre dengue e outras síndromes febris. No Quadro 3 são apresentados os parâmetros associados à dengue em estudos comparativos com outras síndromes febris.

Quadro 3 – Parâmetros clínicos e laboratoriais para o diagnóstico diferencial

Síndromes febris	Parâmetros associados à dengue ou preditores de dengue	Referências
Dengue x Doenças febris agudas	Leucopenia, trombocitopenia, redução nas taxas de albumina e fibrinogênio, aumento na ferritina, proteína C reativa (em torno de 30mg/L), no dímero D e tempo de trombina e tromboplastina parcial na fase febril e história recente de dengue no domicílio/bairro.	Chaudhuri *et al*. (2017); Vasey *et al*. (2020); Vuong *et al*. (2020); Dhanoa *et al*. (2021)
Dengue x Chikungunya	Cefaleia, mialgia, náuseas/vômitos, diarreia e sinais hemorrágicos.	Bonifay *et al*. (2019); Dhochak, Kabra e Lodha (2019)
Dengue x Zika	Trombocitopenia, neutropenia, leucopenia, transaminases elevadas, febre, erupção cutânea não macular generalizada, artralgia, petéquias, prostração e vômitos.	Azeredo *et al*. (2018); Musso *et al*. (2019); Belaunzarán-Zamudio *et al*. (2021)
Dengue x Covid-19	Maiores taxas de ferritina, hemoglobina mais alta, maior elevação das transaminases, menor contagem de plaquetas, cefaleia, mialgia, dor retro-orbital, artralgia, petéquias e erupções cutâneas.	Joubert *et al*. (2021); Rosso *et al*. (2021); Thein *et al*. (2021); Dhooria *et al*. (2021); Gérardin *et al*. (2022); Randhawa *et al*. (2023)

Fonte: Elaborado pelas autoras.

CONCLUSÃO

De acordo com as evidências, deve-se considerar a combinação entre metodologias de testagem e parâmetros clínico-epidemiológicos e laboratoriais, com intuito de possibilitar o diagnóstico precoce e prognóstico da dengue, bem como o diagnóstico diferencial entre dengue e outras síndromes febris. Além disso, ratifica-se a importância do número de dias dos sintomas apresentados para a escolha da metodologia de testagem adequada.

REFERÊNCIAS

ABD-JAMIL, J. *et al*. Detection and confirmation of dengue pre- and postintroduction of dengue NS1-antigen test at the University Malaya Medical Centre: An observational study. **Journal of Medical Virology**, [*s. l.*], v. 93, n. 8, p. 4714-4719, ago. 2021. https://doi.org/10.1002/jmv.26790. Acesso em: 26 out. 2023.

AHMED, A. E. *et al*. The aspartate aminotransferase/platelet count ratio index as a marker of dengue virus infection: Course of illness. **Journal of Infection and Public Health**, [*s. l.*], v. 13, n. 7, p. 980-984, jul. 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.009. Acesso em: 26 out. 2023.

ALI, Q. *et al*. An Attempt Towards Lab And Clinical Combine Appraised, Including Future Concerns Regarding Dengue Infection. **Journal of Ayub Medical College**, Abbottabad, v. 32, n. 1, p. 115-123, jan./mar. 2020.

AMIN, P. *et al*. Dengue fever: Report from the task force on tropical diseases by the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. **Journal of Critical Care**, [*s. l.*], v. 43, p. 346-351, fev. 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.11.003. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883944117317124?via%3Dihub. Acesso em: 26 out. 2023.

ANWAR, F. *et al*. Epidemiological and hematological investigation of dengue virus infection. **Microbiology and Immunology,** [*s. l.*], v. 66, n. 9, p. 426-432, set. 2022. DOI: https://doi.org/10.1111/1348-0421.13018. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1348-0421.13018. Acesso em: 26 out. 2023.

ARIYARATNE, M. *et al*. Comparison of two rapid test kits with real time polymerase chain reaction for early diagnosis of dengue in Sri Lanka. **Journal of Immunoassay and Immunochemistry**, [*s. l.*], v. 43, n. 2, p. 213-221, mar. 2022. DOI: https://doi.org/10.1080/15321819.2021.1984252. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15321819.2021.1984252. Acesso em: 26 out. 2023.

ARSHAD, H. *et al*. Clinical Characteristics and Symptomatology Associated With Dengue Fever. **Cureus Journal of Medical Science**, [*s. l.*], v. 14, n. 7, jul. 2022. DOI: https://doi.org/10.7759/cureus.26677. Disponível em: https://www.cureus.com/articles/84306-clinical-characteristics-and-symptomatology-associated-with-dengue-fever. Acesso em: 26 out. 2023.

AZEREDO, E. L. *et al*. Clinical and Laboratory Profile of Zika and Dengue Infected Patients: Lessons Learned From the Co-circulation of Dengue, Zika and Chikungunya in Brazil. **PLoS Currents**, [*s. l.*], v. 10, fev. 2018. DOI: https://doi.org/10.1371/currents.outbreaks.0bf6aeb4d30824de63c4d5d745b217f5. Disponível em: https://currents.plos.org/outbreaks/?p=75762. Acesso em: 26 out. 2023.

BARBOSA, B. R. S.; CALDEIRA JÚNIOR, A. M. de. Leucopenia e trombocitopenia no diagnóstico da dengue. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, Valparaíso de Goiás, v. 7, n. 3, p. 171-181, 2018.

BELAUNZARÁN-ZAMUDIO, P. F. *et al*. Comparison of clinical characteristics of Zika and dengue symptomatic infections and other acute illnesses of unidentified or-

igin in Mexico. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 15, n. 2, fev. 2021. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009133. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0009133. Acesso em: 26 out. 2023.

BONIFAY, T. *et al*. Clinical characteristics and predictive score of dengue vs. chikungunya virus infections. **Médecine et Maladies Infectieuses**, [*s. l.*], v. 49, n. 4, p. 250-256, jun. 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.medmal.2018.09.010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0399077X18300507?via%3Dihub. Acesso em: 26 out. 2023.

BORTOLI, M. C. de *et al*. Mecanismos e programas de revisão rápida. *In*: TOMA, T. S. *et al*. (org.). **Avaliação de tecnologias de saúde & políticas informadas por evidências**. São Paulo: Instituto de Saúde, 2017. p. 105-127.

BRASIL. ***Serviço de produção de evidências para apoio à tomada de decisão: portfólio de produtos***. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/servico_producao_apoio_evidencias_tomada_decisao_portifolio_produtos.pdf. Acesso em: 26 out. 2023.

BRASIL. **Sumário de resumos sobre falha terapêutica da vacina de sarampo**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019b. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/01/1146207/sumario_112019_sarampo_final.pdf. Acesso em: 26 out. 2023.

CAICEDO, D. M. *et al*. Development of clinical algorithms for the diagnosis of dengue in Colombia. **Biomedica**, [*s. l.*], v. 39, n. 1, p. 170-185, mar. 2019. DOI: https://doi.org/10.7705/biomedica.v39i1.3990. Disponível em: https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3990. Acesso em: 26 out. 2023.

CANTERO, C. *et al*. Implementation of a Multiplex rRT-PCR for Zika, Chikungunya, and Dengue Viruses: Improving Arboviral Detection in an Endemic Region. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 102, n. 3, p. 625-628, mar. 2020. DOI: https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0707. Disponível em: https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/102/3/article-p625.xml. Acesso em: 26 out. 2023.

CARABALLO, E. *et al*. The detection of anti-dengue virus IgM in urine in participants enrolled in an acute febrile illness study in Puerto Rico. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 14, n. 1, jan. 2020. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007971. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007971. Acesso em: 26 out. 2023.

CARDOZO-SEGOVIA, F. M. *et al*. Búsqueda de flavivirus en individuos con sospecha clínica de dengue y resultado negativo para el antígeno NS1 en Paraguay. **Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud**, [*s. l.*], v. 15, n. 1, p. 7-15, abr. 2017. DOI: https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(01)07-015. Disponível em: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282017000100007. Acesso em: 26 out. 2023.

CHALOEMWONG, J. *et al*. Useful clinical features and hematological parameters for

the diagnosis of dengue infection in patients with acute febrile illness: a retrospective study. **BMC Hematology**, [*s. l.*], v. 18, ago. 2018. DOI: https://doi.org/10.1186/s12878-018-0116-1. Disponível em: https://bmchematol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12878-018-0116-1. Acesso em: 26 out. 2023.

CHAN, H. B. Y.; HOW, C. H.; NG, C. W. M. Definitive tests for dengue fever: when and which should I use? **Singapore Medical Journal**, [*s. l.*], v. 58, n. 11, p. 632-635, nov. 2017. DOI: https://doi.org/10.11622/smedj.2017100. Disponível em: http://www.smj.org.sg/article/definitive-tests--dengue-fever-when-and-which-should-i--use. Acesso em: 26 out. 2023.

CHAUDHURI, S. *et al*. Serum Ferritin: A Backstage Weapon in Diagnosis of Dengue Fever. **Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 2017, 2017. DOI: https://doi.org/10.1155/2017/7463489. Disponível em: https://www.hindawi.com/journals/ipid/2017/7463489/. Acesso em: 26 out. 2023.

CHEN, C. *et al*. Clinical features and dynamic ordinary laboratory tests differentiating dengue fever from other febrile illnesses in children. **Journal of Microbiology, Immunology and Infection**, [*s. l.*], v. 51, n. 5, p. 614-620, out. 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jmii.2016.08.018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118217300610. Acesso em: 26 out. 2023.

CLEMEN, G. *et al*. Contribución de la prueba rápida NS1 e IgM al diagnóstico de dengue en Colombia en el periodo pre-zika. **Infectio**, [*s. l.*], v. 23, n. 3, p. 259-265, jul./set. 2019. DOI: https://doi.org/10.22354/IN.V23I3.790. Disponível em: https://revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/view/790. Acesso em: 26 out. 2023.

DAMODAR, T. *et al*. Clinical and laboratory profile of dengue viral infections in and around Mangalore, India. **Indian Journal of Medical Microbiology**, [*s. l.*], v. 35, n. 2, p. 256-261, abr./jun. 2017. DOI: https://doi.org/10.4103/ijmm.IJMM_15_423. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0255085720302942. Acesso em: 26 out. 2023.

DHANOA, A. *et al.* Contribution of Viral Respiratory Infections to Dengue-Like Illness Presentation at a Community Clinic in Southern Malaysia. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 106, n. 1, p.187-191, set. 2021. DOI: https://doi.org/10.4269/ajtmh.21-0648. Disponível em: https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/106/1/article-p187.xml. Acesso em: 26 out. 2023.

DHOCHAK, N.; KABRA, S. K.; LODHA, R. Dengue and Chikungunya Infections in Children: Guest Editor: Bhim S. Pandhi. **Indian Journal of Pediatrics**, [*s. l.*], v. 86, n. 3, p. 287-295, 2019. DOI: https://doi.org/10.1007/s12098-018-2794-x. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-018-2794-x. Acesso em: 26 out. 2023.

DHOORIA, G. S. *et al*. Comparison of Clinical Features and Outcome of Dengue Fever and Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With COVID-19 (MIS-C). **Indian Pediatrics**, [*s. l.*], v. 58, n. 10, p. 951-954, out. 2021. DOI: https://doi.org/10.1007/s13312-021-2329-9. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s13312-021-2329-9. Acesso em: 26 out. 2023.

FEREDE, G. *et al*. A study of clinical, hematological, and biochemical profiles of patients with dengue viral infections in Northwest Ethiopia: implications for patient management. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 18, n. 1, dez. 2018. DOI: https://doi.org/10.1186/s12879-018-3557-z. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-018-3557-z. Acesso em: 26 out. 2023.

FERREIRA, E. R. da S. *et al*. Evaluating the validity of dengue clinical-epidemiological criteria for diagnosis in patients residing in a Brazilian endemic area. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 114, n. 8, p. 603-611, ago. 2020. DOI: https://doi.org/10.1093/trstmh/traa031. Disponível em: https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/114/8/603/5851482. Acesso em: 26 out. 2023.

GÉRARDIN, P. *et al*. Differentiating COVID-19 and dengue from other febrile illnesses in co-epidemics: Development and internal validation of COVIDENGUE scores. **Travel Medicine and Infectious Disease**, [*s. l.*], v. 45, jan./fev. 2022. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2021.102232. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1477893921002738. Acesso em: 26 out. 2023.

HAIDER, M. *et al.* Diagnostic Accuracy of Various Immunochromatographic Tests for NS1 Antigen and IgM Antibodies Detection in Acute Dengue Virus Infection. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [*s. l.*], v. 19, n. 14, jul. 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph19148756. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/19/14/8756. Acesso em: 26 out. 2023.

HARTLING, L. *et al*. A taxonomy of rapid reviews links report types and methods to specific decision-making contexts. **Journal of Clinical Epidemiology**, [*s. l.*], v. 68, n. 12, p. 1451-1462, dez. 2015. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.05.036. Disponível em: https://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(15)00372-8/. Acesso em: 26 out. 2023.

HASAN, M. J. *et al*. Clinico-epidemiologic characteristics of the 2019 dengue outbreak in Bangladesh. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 115, n. 7, p. 733-740, jul. 2021a. DOI: https://doi.org/10.1093/trstmh/traa126. Disponível em: https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/115/7/733/5983053?redirectedFrom=fulltext&login=false. Acesso em: 26 out. 2023.

HASAN, M. J. *et al.* Comparison of clinical manifestation of dengue fever in Bangladesh: an observation over a decade. **BMC Infectious Diseases**, [*s. l.*], v. 21, n. 1, out. 2021b. DOI: https://doi.org/10.1186/s12879-021-06788-z. Disponível em: https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06788-z. Acesso em: 26 out. 2023.

HO, T. *et al*. Comparing machine learning with case-control models to identify confirmed dengue cases. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 14, n. 11, nov. 2020. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008843. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0008843. Acesso em: 26 out. 2023.

JOUBERT, A. *et al.* Distinguishing non severe cases of dengue from COVID-19 in the context of co-epidemics: A cohort study in

a SARS-CoV-2 testing center on Reunion island. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 15, n. 4, abr. 2021. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008879. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0008879. Acesso em: 26 out. 2023.

KERKHOF, K. *et al*. Reliable Serological Diagnostic Tests for Arboviruses: Feasible or Utopia? **Trends in Microbiology**, [*s. l.*], v. 28, n. 4, p. 276-292, abr. 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tim.2019.11.005. Disponível em: https://www.cell.com/trends/microbiology/fulltext/S0966-842X(19)30291-4. Acesso em: 26 out. 2023.

LIMA, M. R. Q.; NUNES, P. C. G.; SANTOS, F. B. dos. Serological Diagnosis of Dengue. **Methods in Molecular Biology**, [*s. l.*], v. 2409, p. 173-196, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1879-0_12. Disponível em: https://link.springer.com/protocol/10.1007/978-1-0716-1879-0_12. Acesso em: 26 out. 2023.

LOKIDA, D. *et al*. Diagnosis of COVID-19 in a Dengue-Endemic Area. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 103, n. 3, p. 1220-1222, set. 2020. DOI: https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0676. Disponível em: https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/103/3/article-p1220.xml. Acesso em: 26 out. 2023.

LUO, Z. *et al*. Laboratory and Molecular Characterization of Dengue Viruses in a 2014 Outbreak in Guangfo Region, Southern China. ***Japanese Journal of Infectious Diseases,*** [*s. l.*], v. 70, n. 5, p. 528-535, set. 2017. DOI: https://doi.org/10.7883/yoken.JJID.2016.231. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/yoken/70/5/70_JJID.2016.231/_article. Acesso em: 26 out. 2023.

MARTINS, S. R. *et al*. Aspartate aminotransferase to platelet ratio index (APRI) for differentiation of primary and secondary infection by dengue virus. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 5, p. 273-278, out. 2018.

MATA, V. E. *et al*. Rapid immunochromatographic tests for the diagnosis of dengue: a systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, jun. 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00225618. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/YwvBc8csJxhLvc694YSZfqn/?lang=en. Acesso em: 26 out. 2023.

MULLER, D. A.; DEPELSENAIRE, A. C. I.; YOUNG, P. R. Clinical and Laboratory Diagnosis of Dengue Virus Infection. ***Journal of Infectious Diseases,*** [*s. l.*], v. 215, supl. 2, p. S89-S95, mar. 2017. DOI: https://doi.org/10.1093/infdis/jiw649. Disponível em: https://academic.oup.com/jid/article/215/suppl_2/S89/3574518. Acesso em: 26 out. 2023.

MURILLO-ZAMORA, E. *et al*. Clinical markers associated with acute laboratory-confirmed Dengue infection: results of a national epidemiological surveillance system. **Revista de Salud Pública**, [*s. l.*], v. 19, n. 6, p. 744-748, nov./dez. 2017. DOI: https://doi.org/10.15446/rsap.V19n6.61823. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642017000600744. Acesso em: 26 out. 2023.

MUSSO, D. *et al*. The Use of Simple Laboratory Parameters in the Differential Diagnosis of Acute-Phase Zika and Dengue Viruses. **Intervirology**, [*s. l.*], v. 62, n. 2, p. 51-56, 2019.

DOI: https://doi.org/10.1159/000499567. Disponível em: https://karger.com/int/article-abstract/62/2/51/178563/The-Use-of-Simple-Laboratory-Parameters-in-the. Acesso em: 26 out. 2023.

NGIM, C. F. *et al*. Rapid testing requires clinical evaluation for accurate diagnosis of dengue disease: A passive surveillance study in Southern Malaysia. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 15, n. 5, maio 2021. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009445. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0009445. Acesso em: 26 out. 2023.

NGUYEN, T. M. *et al*. Clinical features and outcomes of neonatal dengue at the Children's Hospital 1, Ho Chi Minh, Vietnam. **Journal of Clinical Virology**, [*s. l.*], v. 138, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jcv.2021.104758. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386653221000251?via%3Dihub. Acesso em: 26 out. 2023.

NUNES, P. C. G.; LIMA, M. R. Q.; SANTOS, F. B. dos. Molecular Diagnosis of Dengue. ***Methods in Molecular Biology,*** [*s. l.*], v. 2409, p. 157-171, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1879-0_11. Disponível em: https://link.springer.com/protocol/10.1007/978-1-0716-1879-0_11. Acesso em: 26 out. 2023.

OLIVEIRA, C. F.; BOEIRA, L. S.; YONEKURA, T. Unidade 1: Identificação do Problema e Planejamento da Resposta Rápida. *In*: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Produzindo evidências e respostas rápidas no TCC**. Campo Grande: Fundação Oswaldo Cruz, 2021. p. 9-42.

PAGE, M. J. *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, [*s. l.*], v. 372, 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 26 out. 2023.

PAHO. Dengue. **Pan American Health Organization**, 2022. Disponível em: https://www.paho.org/en/topics/dengue. Acesso em: 26 out. 2023.

PANG, J. *et al*. Progress and Challenges towards Point-of-Care Diagnostic Development for Dengue. **Journal of Clinical Microbiology**, [*s. l.*], v. 55, n. 12, p. 3339-3349, dez. 2017. DOI: https://doi.org/10.1128/JCM.00707-17. Disponível em: https://journals.asm.org/doi/10.1128/jcm.00707-17. Acesso em: 26 out. 2023.

PROMMALIKIT, O.; THISYAKORN, U.; THISYAKORN, C. Clinical manifestations of early childhood dengue virus infection in Thailand. **Medical Journal of Malaysia**, [*s. l.*], v. 76, n. 6, p. 853-856, nov. 2021.

RANDHAWA, M. S. *et al*. Comparison of Multisystem Inflammatory Syndrome (MIS-C) and Dengue in Hospitalized Children. **Indian Journal of Pediatrics**, [*s. l.*], v. 90, n. 7, p. 654-659, jul. 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s12098-022-04184-2. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-022-04184-2. Acesso em: 26 out. 2023.

ROJAS, A. *et al*. Characterization of dengue cases among patients with an acute illness, Central Department, Paraguay. **PeerJ**, [*s. l.*], v. 7, 2019. DOI: https://doi.org/10.7717/peerj.7852. Disponível em: https://peerj.com/articles/7852/. Acesso em: 26 out. 2023.

ROSSO, F. *et al*. Differentiating Dengue from COVID-19: Comparison of Cases in Colombia. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 105, n. 3, p. 745-750, jul. 2021. DOI: https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0912. Disponível em: https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/105/3/article-p745.xml. Acesso em: 26 out. 2023.

SESHAN, V. *et al*. Serological, molecular and clinical correlates of dengue from a tertiary care centre in Chennai, India. **Archives of Virology**, [*s. l.*], v. 162, n. 10, p. 2983-2988, out. 2017. DOI: https://doi.org/10.1007/s00705-017-3429-7. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00705-017-3429-7. Acesso em: 26 out. 2023.

SHARP, T. M. *et al*. Dengue and Zika Virus Diagnostic Testing for Patients with a Clinically Compatible Illness and Risk for Infection with Both Viruses. **Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports,** [*s. l.*], v. 68, n. 1, p. 1-10, jun. 2019. DOI: https://doi.org/10.15585/mmwr.rr6801a1. Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/rr/rr6801a1.htm?s_cid=rr6801a1_w. Acesso em: 26 out. 2023.

TAQUETTE, S. Análise de Dados de Pesquisa Qualitativa em Saúde. **Atas – Investigação Qualitativa em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 2, 2016. Disponível em: https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/790. Acesso em: 8 out. 2022.

THEIN, T. *et al*. Differentiating coronavirus disease 2019 (COVID-19) from influenza and dengue. **Scientific Reports**, [*s. l.*], v. 11, n. 1, out. 2021. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-021-99027-z. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-021-99027-z. Acesso em: 26 out. 2023.

VASEY, B. *et al*. Multivariate time-series analysis of biomarkers from a dengue cohort offers new approaches for diagnosis and prognosis. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [*s. l.*], v. 14, n. 6, jun. 2020. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008199. Disponível em: https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0008199. Acesso em: 26 out. 2023.

VUONG, N. L. *et al*. C-reactive protein as a potential biomarker for disease progression in dengue: a multi-country observational study. **BMC Medicine**, [*s. l.*], v. 18, 2020. DOI: https://doi.org/10.1186/s12916-020-1496-1. Disponível em: https://bmcmedicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-020-1496-1. Acesso em: 26 out. 2023.

WAGGONER, J. J. *et al*. Sensitive and Prolonged Detection of Dengue Virus RNA in Whole Blood. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, [*s. l.*], v. 104, n. 5, p. 1734-1736, 2021. DOI: https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1497. Disponível em: https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/104/5/article-p1734.xml. Acesso em: 26 out. 2023.

APÊNDICE

Quadro 4 – Informações extraídas dos resumos

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	Estratégia ou método de diagnóstico	Informações relevantes
Abd-Jamil *et al.* (2021) *Journal of Medical Virology* Malásia Estudo observacional	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	O diagnóstico precoce da dengue é importante para garantir o manejo adequado dos pacientes e a implementação efetiva das medidas de controle. Os resultados mostraram que o percentual de confirmação de dengue foi semelhante independentemente do principal método de diagnóstico laboratorial utilizado. A confirmação da dengue, no entanto, aumentou para 68% e 73% quando o teste de antígeno NS1 da dengue ou o ensaio imunoenzimático de captura de imunoglobulina da dengue foi usado como o segundo teste. Os autores destacam a vantagem de utilizar o teste de diagnóstico rápido da dengue AgNS1, ampliando a confirmação da doença no atendimento inicial e contribuindo para a redução do custo em relação à detecção molecular. Afirmam que o RT-PCR é uma opção viável para a confirmação adicional de dengue em ambientes hospitalares.
Ahmed *et al.* (2020) *Journal of Infection and Public Health* Arábia Saudita Estudo observacional retrospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Alto risco de infecção pelo vírus da dengue foi encontrado em pacientes com alto índice de contagem de AST/plaquetas, baixo nível de VCM e baixo nível de ALT. Os marcadores laboratoriais, em particular o índice de contagem de AST/plaquetas, podem ser úteis para os médicos fortalecerem o processo de tomada de decisão em ambientes de cuidados primários. Além disso, os autores revelaram que baixo VCM e baixo ALT são preditores de infecção pelo vírus da dengue.
Ali *et al.* (2020) *Journal of Ayub Medical College* Paquistão Revisão narrativa	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Para diagnosticar a infecção, os autores recomendam associação de métodos laboratoriais e clínicos, incluindo a detecção de vírus ou partícula viral por ensaio sorológico, com observação da manifestação clínica para identificação da progressão para dengue grave. O indicador comum em indivíduos infectados é a presença de trombocitopenia, coagulopatia e vasculopatia. Ainda não há biomarcador diagnóstico específico que viabilize um prognóstico preciso e imediato durante a apresentação do paciente, particularmente em caso de infecção secundária por dengue.

Autor(es), Ano **Periódico** **Local do estudo** **Tipo de estudo**	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Amin *et al.* (2018) *Journal of Critical Care* Local não identificado Relatório da Força-Tarefa sobre Doenças Tropicais da Federação Mundial das Sociedades de Medicina Intensiva e Cuidados Intensivos	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Testes rápidos e o ensaio de imunoabsorção enzimática (ELISA) estão disponíveis gratuitamente, garantindo o diagnóstico precoce. A detecção da proteína não estrutural 1 (antígeno NS1) usando o método ELISA ou kits rápidos é útil no diagnóstico precoce e pode ser positiva dentro de um a cinco dias da doença.
Anwar *et al.* (2022) *Microbiology and Immunology* Paquistão Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Sintomas como febre, mialgia, dor de cabeça, vômitos e erupções cutâneas foram comuns entre os pacientes com dengue. Os casos leves mostraram menos sinais clínicos em comparação com os casos gravemente infectados. O estudo também revelou uma associação significativa entre parâmetros hematológicos e infecção por dengue, mostrando uma redução expressiva na contagem total de leucócitos, eosinófilos, neutrófilos e plaquetas e um aumento significativo de monócitos e linfócitos. Com base no estudo, os autores concluem que pacientes com os sintomas supracitados e alterações hematológicas podem ter uma probabilidade aumentada de dengue e devem ser mantidos em observação para separar os pacientes positivos para dengue e aprimorar o processo de tratamento.
Ariyaratne *et al.* (2022) *Journal of Immunoassay and Immunochemistry* Sri Lanka Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Os autores enfatizam a importância do diagnóstico precoce para o controle de infecções e, ao comparar análises positivas por RT-PCR e testes rápidos para dengue, evidenciaram que, embora os testes rápidos sejam convenientes e muito mais fáceis de usar do que a RT-PCR, eles são menos sensíveis e precisam ser melhorados. Até então, o diagnóstico clínico deve ter mais ênfase no diagnóstico precoce da dengue.
Arshad *et al.* (2022) *Cureus Journal of Medical Science* Paquistão Estudo observacional prospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Dos pacientes incluídos, 171 (85,5%) indivíduos testaram positivo para proteína não estrutural do antígeno 1 (NS1Ag) e 68 (34%) testaram positivo para imunoglobulina G ou imunoglobulina M, ou ambos os anticorpos específicos da dengue. Febre, dor de cabeça, nas articulações ou no corpo, diarreia e baixa contagem de plaquetas foram os principais desfechos clínicos e laboratoriais. Pacientes com baixo nível de plaquetas são mais propensos a sangramento.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Azeredo *et al.* (2018) *PLoS Currents* Brasil Estudo observacional transversal	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Zika	Todos os casos suspeitos foram testados por meio de testes de diagnóstico molecular e sorológico, incluindo DENV, ZIKV e CHIKV RT-PCR, antígeno NS1 ELISA, IgM anti-DENV ELISA e IgM anti-CHIKV ELISA. Além disso, foram analisados parâmetros clínicos, hematológicos e bioquímicos dos pacientes infectados. A análise estatística mostrou que prurido e edema foram associados à infecção pelo ZIKV, enquanto prostração e vômitos foram mais associados à dengue. Além disso, os níveis de proteína total e ALT foram significativamente diferentes em pacientes com DENV em comparação com ZIKV.
Barbosa e Caldeira Júnior (2018) *Revista de Divulgação Científica Sena Aires* Brasil Estudo descritivo e exploratório, com abordagem de caráter quantitativo e qualitativo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Os autores ratificaram a necessidade de basear o diagnóstico da dengue em achados clínicos e laboratoriais. Os resultados demonstraram que o hemograma auxilia no diagnóstico da dengue, mas não substitui a pesquisa do antígeno NS1 para casos recentes e a pesquisa de IgM/IgG para pacientes após o período de uma semana da infecção. Para o diagnóstico laboratorial, a pesquisa de antígeno NS1, proteína presente em altas concentrações na fase inicial da infecção, é exame específico para a dengue e pode ser detectado do 1° ao 7° dia após o aparecimento dos sintomas. A sorologia estabelece diagnóstico para dengue, a partir da presença de anticorpos IgM e/ou IgG, a partir do 6° e após o 15° dia do início dos sintomas, respectivamente. A realização do hemograma após a confirmação da dengue fornece dados importantes para o acompanhamento da evolução e a cura da doença. Exames complementares como hemograma, contagem de plaquetas, prova do laço e as transaminases foram sugeridos na indisponibilidade de exames específicos.
Belaunzarán-Zamudio *et al.* (2021) *PLoS Neglected Tropical Diseases* México Estudo observacional de coorte prospectivo multicêntrico	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Zika	Foram realizados testes para zika, dengue, chikungunya e outros panflavivírus por RT-PCR em amostras de sangue ou urina, além de hemograma completo e outros exames laboratoriais. Os pacientes com dengue apresentaram febre, erupção cutânea não macular generalizada, artralgia, e petéquias com mais frequência do que pacientes com zika durante os primeiros 10 dias de sintomas. Os pacientes com dengue apresentaram mais anormalidades laboratoriais (baixos níveis de neutrófilos, linfocitose, trombocitopenia e testes de função hepática anormais). Os pacientes com zika apresentaram conjuntivite, fotofobia e erupção macular localizada com mais frequência do que pacientes com dengue e outras doenças febris.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Bonifay *et al.* (2019) *Médecine et Maladies Infectieuses* Guiana Francesa, França Estudo caso-controle	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Chikungunya	O escore clínico proposto, aplicado durante a fase aguda, possibilitaria a identificação de casos de DENV na epidemia de CHIKV, contribuindo para o manejo adequado do paciente. Variáveis clínicas associadas a CHIKV foram dores articulares e nas costas, e aquelas associadas ao DENV foram cefaleia, dores musculares, náuseas/vômitos, diarreia e sinais hemorrágicos.
Caicedo *et al.* (2019) *Biomedica* Colômbia Estudo observacional transversal com base em dados secundários de estudos de coorte	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Foram gerados quatro algoritmos, dois para sinais e sintomas e dois que incluíram contagens de leucócitos (≤4.500/mm^3) e/ou plaquetas (≤160.000/mm^3). Posteriormente, a precisão diagnóstica destes foi comparada com testes padrão-ouro, como as classificações clínicas da Organização Mundial da Saúde de 1997 e de 2009, e com diretrizes locais. O algoritmo mais preciso incluiu parâmetros de hemograma com sensibilidade de 76,5% e especificidade de 46%. A inclusão dos parâmetros do hemograma melhorou a sensibilidade dos algoritmos diagnósticos baseados em sinais e sintomas.
Cantero *et al*. (2020) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* Paraguai Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	De 110 pacientes testados para NS1, 40 foram positivos e 70 negativos para DENV. O Real-Time PCR multiplex confirmou 51 casos de dengue (46,4%): 38 dos 40 NS1 positivos e 13 dos 70 NS1 negativos. O vírus Chikungunya e o ZIKV foram detectados em uma amostra cada, ambos negativos para DENV NS1. O teste NS1 demonstrou boa concordância com rRT-PCR para DENV. No entanto, rRT-PCR multiplex identificou um subconjunto de casos de dengue e infecções arbovirais adicionais que não seriam detectadas se os ensaios NS1 fossem usados para o diagnóstico.

Autor(es), Ano **Periódico** **Local do estudo** **Tipo de estudo**	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Caraballo *et al.* (2020) *PLoS Neglected Tropical Diseases* Porto Rico Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	O soro foi testado por reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em tempo real e IgM anti-DENV, e a urina foi testada para IgM anti-DENV em pacientes com febre ≤ 7 dias. Foi avaliada se a positividade IgM anti-DENV urinária precoce (≤ 5 dias após o início da doença) e tardia (6-14 dias) no curso clínico estava associada à gravidade da dengue. Ao avaliar a utilidade do IgM anti-DENV na urina para identificar casos de dengue entre pacientes com doença febril aguda e critérios para dengue grave ou dengue com sinais de alarme, foi observado que o teste IgM anti-DENV na urina não foi um método sensível para diagnosticar infecções por DENV, mas foi altamente específico, sugerindo o IgM anti-DENV na urina como um marcador de gravidade no início do curso clínico. O IgM anti-DENV na urina foi mais provável de ser detectado nos primeiros cinco dias da doença entre os pacientes que mais tarde desenvolveram dengue grave do que naqueles com dengue menos grave. Uma avaliação mais aprofundada do IgM anti-DENV na urina é necessária para determinar sua utilidade como um marcador de diagnóstico precoce (e possivelmente prognóstico) para a dengue.
Cardozo-Segovia *et al.* (2017) *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud* Paraguai Estudo observacional transversal, com amostragem não probabilística por conveniência	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Foram utilizadas uma técnica nested-RT-PCR genérica para flavivírus e duas técnicas nested-RT-PCR multiplex específicas para DENV em amostras de indivíduos com suspeita de dengue, negativos para o teste imunocromatográfico (antígeno NS1). No total, 43 de 195 amostras foram positivas para flavivírus. Destas, 38/43 (88,4%) corresponderam a DENV (6 DENV-1, 30 DENV-2 e 2 DENV-3). Cinco casos (11,6%) positivos para flavivírus foram negativos para DENV por ambas as reações específicas, podendo ser infecções causadas por outros flavivírus. Os resultados sugerem que o uso de uma reação genérica seguida de outras reações específicas de DENV em casos febris negativos para NS1 pelo método imunocromatográfico permitiria a detecção de mais casos de infecções por DENV e poderia contribuir para a identificação de casos decorrentes de infecções por outros flavivírus.

Autor(es), Ano **Periódico** **Local do estudo** **Tipo de estudo**	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Chaloemwong *et al.* (2018) *BMC Hematology* Tailândia Estudo caso-contole	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Cefaleia, náusea, perda de apetite e diátese hemorrágica foram sintomas significativos nos pacientes com dengue ($p < 0,05$). O grupo dengue apresentou hemoglobina e hematócrito mais altos do dia 3 ao dia 10 ($p < 0,001$), menor contagem de glóbulos brancos do dia 1 ao dia 10 ($p < 0,001$), menor contagem de plaquetas do dia 3 ao dia 10 ($p < 0,001$), monócitos mais elevados no dia 1 ao 4 ($p< 0,001$), maior porcentagem de linfócitos atípicos no dia 5 ao 9 ($p < 0,001$) e maior porcentagem de eosinófilos no dia 9 ao 10 ($p = 0,001$). Foram identificadas características clínicas e parâmetros do hemograma para diferenciar pacientes com dengue de outros pacientes que tiveram doença febril aguda por outras causas.
Chan, How e Ng (2017) *Singapore Medical Journal* Singapura Revisão narrativa	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Os autores discutiram os tipos de métodos diagnósticos para dengue, quando utilizá-los e a adequação de cada teste. Os métodos de diagnóstico de detecção viral, como os ensaios do antígeno NS1, são geralmente usados na primeira semana do início da doença, enquanto o teste sorológico da dengue é mais apropriado após esse período. Testes rápidos disponíveis localmente, que incluem ambos os testes, podem melhorar o diagnóstico de dengue em um ambiente endêmico.
Chaudhuri *et al.* (2017) *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases* Índia Estudo observacional retrospectivo baseado em banco de dados de um hospital	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Doença febril aguda	Pacientes com testes NS1 (dias 2-8) e/ou IgM (dias 6-10) positivos foram confirmados para dengue. Ferritina, PCR, contagem total de leucócitos, contagem de plaquetas, SGOT, SGPT e níveis de albumina foram analisados para dois grupos: casos de dengue confirmados clínica e sorologicamente e casos de outras doenças febris de etiologia infecciosa. O nível de ferritina na coorte de dengue foi significativamente maior do que no grupo outras doenças febris de etiologia infecciosa ou inflamatória ($p < 0,0001$). O melhor ponto de corte para o nível de ferritina para diferenciar dengue de outras doenças febris de etiologia infecciosa ou inflamatória foi 1.291. A ferritina pode servir como um marcador significativo para a diferenciação entre dengue e outras doenças febris de etiologia infecciosa ou inflamatória.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Chen *et al.* (2018) *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* Taiwan Estudo observacional transversal retrospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Dos 317 casos pediátricos com suspeita clínica de dengue, 205 foram positivos e 112 negativos. Nos casos laboratoriais positivos, a manifestação clínica mais comum foi erupção cutânea em 156 (76,1%). Leucopenia ocorreu nos dias 1 ao 5; trombocitopenia, nos dias 2 a 7; prolongamento do tempo de tromboplastina parcial ativada (aPTT), nos dias 1 a 4; e níveis elevados de transaminase, nos dias 3 a 11; e baixa proteína C reativa, nos dias 0 a 14. A especificidade e o valor preditivo positivo (VPP) da combinação de erupção cutânea, prurido e petéquias aumentaram até 100%. O VPP da combinação de leucopenia, trombocitopenia e níveis elevados de transaminase atingiu 100% no dia 2, bem como nos dias 6 a 8. Leucopenia, trombocitopenia, elevação da PTT e transaminases, baixa proteína C reativa podem ser usados para diferenciar a dengue de outras doenças febris. Durante as epidemias de dengue, as combinações dos sintomas e achados laboratoriais são úteis para os médicos no diagnóstico preciso da dengue.
Clemen *et al.* (2019) *Infectio* Colômbia Estudo observacional transversal de testes diagnósticos baseado na análise secundária de um estudo multicêntrico	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	O diagnóstico clínico teve maior sensibilidade (61,4%) do que os testes rápidos e foi ainda maior nas infecções secundárias. Os autores concluem que o diagnóstico clínico foi mais sensível que os testes rápidos, mas por si só não confirma ou descarta a dengue. Um resultado positivo em testes rápidos é útil para confirmar a dengue, mas um resultado negativo não a descarta.
Damodar *et al.* (2017) *Indian Journal of Medical Microbiology* Índia Estudo transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	De 285 amostras de soro, 83 (29%) foram positivas para antígeno NS1 e/ou anticorpos IgM. Das 83 amostras de soro processadas por RT-PCR multiplex em tempo real, 33 (45%) foram positivas para RNA viral DENV. A febre foi o sintoma de apresentação mais comum, seguido de mialgia/artralgia. A maioria dos pacientes apresentou trombocitopenia. A detecção precoce de DENV pode ser alcançada de forma eficaz usando NS1 ELISA e IgM ELISA.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Dhanoa *et al.* (2021) American Journal of Tropical Medicine and Hygiene Malásia Estudo observacional prospectivo	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Doença febril aguda	Foram realizados hemograma, teste rápido de dengue (antígeno não estrutural-1/IgM), reação em cadeia da polimerase para dengue, zika, chikungunya e leptospira e *swabs* nasofaríngeos. No geral, o diagnóstico etiológico foi confirmado em 72% dos pacientes. A regressão logística múltipla mostrou que histórico recente de dengue no domicílio/bairro, leucopenia e trombocitopenia foram preditores de dengue. Parâmetros clínico-laboratoriais precoces podem orientar os médicos na triagem de pacientes para testes adicionais.
Dhochak, Kabra e Lodha (2019) *Indian Journal of Pediatrics* Índia Revisão narrativa	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Chikungunya	A dengue foi classificada pela OMS como dengue com/sem sinais de alerta e dengue grave. A dengue grave está associada a manifestações hemorrágicas, hipovolemia e hipotensão secundárias à perda do terceiro espaço devido a extravasamento capilar ou disfunção grave de órgãos. A detecção do antígeno NS1, reação em cadeia da polimerase (durante os primeiros cinco dias) e IgM (6º dia de febre em diante) são testes diagnósticos comumente utilizados para dengue. Chikungunya tem curso menos grave com fase febril mais curta com sintomas articulares proeminentes e persistentes. PCR e IgM contra chikungunya são investigações apropriadas.
Dhooria *et al.* (2021) *Indian Pediatrics* Índia Estudo observacional transversal	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Covid-19	Dor abdominal e erupção cutânea eritematosa foram mais comuns na dengue. Dos marcadores inflamatórios, a proteína C reativa foi maior em pacientes com Síndrome Inflamatória Multissistêmica Associada à Covid-19 (MIS-C) em crianças [100,2 (85,1) vs 16,9 (29,3) mg/dL] ($P < 0,001$). Em contraste, os níveis séricos de ferritina foram maiores em pacientes com dengue ($P = 0,03$). As características clínicas e laboratoriais podem fornecer pistas importantes para diferenciar dengue e MIS-C e ajudar a iniciar o tratamento específico.
Ferede *et al.* (2018) *BMC Infectious Diseases* Etiópia Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Amostras de sangue foram coletadas de casos suspeitos de dengue e testadas contra anticorpos IgM específicos da dengue por ensaio imunoenzimático (ELISA). Os achados do exame clínico foram registrados, e parâmetros hematológicos e bioquímicos foram avaliados. As apresentações clínicas mais comuns foram febre, cefaleia, mialgia, náuseas/vômitos. Os parâmetros hematológicos e bioquímicos comuns foram trombocitopenia, anemia, leucopenia e níveis elevados de AST e ALT. Os perfis clínicos e laboratoriais mais comuns das infecções virais da dengue podem alertar os médicos sobre a probabilidade de infecções pelo DENV.

Autor(es), Ano **Periódico** **Local do estudo** **Tipo de estudo**	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Ferreira *et al.* (2020) *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* Brasil Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	A partir de regressão logística, foram comparados sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo (VPP) e negativo (VPN) das características demográficas e clínicas dos pacientes com dengue com o diagnóstico laboratorial. A trombocitopenia apresentou o maior VPP (92,0) e o menor VPN (42,2) e foi o único sintoma que apresentou concordância com a dengue confirmada laboratorialmente ($\varphi = 0,38$). A presença de exantema e trombocitopenia levou à maior probabilidade de diagnósticos clínicos e laboratoriais concordantes (exantema: OR: 4,23; IC 95%: 2,09 a 8,57; trombocitopenia: OR: 4,02; IC 95%: 1,32 a 12,27). Para maior precisão, o diagnóstico clínico e laboratorial da dengue deve ser realizado concomitantemente. Na indisponibilidade de exames laboratoriais, sugerimos focar nas manifestações clínicas mais associadas à dengue.
Gérardin *et al.* (2022) Travel Medicine and Infectious Disease França Estudo observacional de coorte retrospectivo	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Covid-19	A tradução do modelo de melhor ajuste resultou em dois escores compostos por 11 critérios com intuito de diferenciar Covid-19 da dengue e outras doenças febris: contato com caso positivo de Covid-19 (+3 pontos para Covid-19; 0 ponto para dengue), retorno de viagem ao exterior em até 15 dias (+3/-1), episódio individual anterior de dengue (+1/+3), tabagismo ativo (-3/0), dor no corpo (0/+5), tosse (0/-2), sintomas de infecção do trato respiratório superior (-1/-1), anosmia (+7/-1), cefaleia (0/+5), dor retro-orbitária (-1/+5) e apresentação tardia (>3 dias) ao hospital (+1/0). Para prever a Covid-19, a sensibilidade foi de 97% no ponto de corte 0 e a especificidade de 99% no ponto de corte de 10. Para prever a dengue, a sensibilidade foi de 97% no ponto de corte de 3 pontos e a especificidade de 98% no ponto de corte de 11 pontos. As pontuações do COVIDENGUE se mostraram discriminatórias para diferenciar Covid-19 e dengue de outras doenças febris no contexto do centro de testes SARS-CoV-2 durante uma co-epidemia.
Haider *et al.* (2022) *International Journal of Environmental Research and Public Health* Paquistão Revisão sistemática	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	A avaliação da confiabilidade de testes imunocromatográficos baseados no antígeno NS1 e na imunoglobulina M (IgM) para a detecção da fase agudas evidenciou sensibilidades combinadas vs. especificidades para NS1 (apenas), IgM (apenas) e NS1/IgM combinada foram 70,97% vs. 94,73%, 40,32% vs. 93,01% e 78,62% vs. 88,47%, respectivamente. Os testes imunocromatográficos baseados em NS1 tiveram a maior precisão diagnóstica na fase aguda da infecção por DENV.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Hasan *et al.* (2021a) *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* Bangladesh Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Um total de 747 casos suspeitos de dengue (553 confirmados e 194 prováveis) foram incluídos no estudo. Foram realizados testes de antígeno NS1 e IgM anti-DENV, além de outros exames laboratoriais, e coletados dados clínicos. Trombocitopenia e febre foram os achados clínicos mais frequentes. As características gastrointestinais, incluindo anorexia e/ou vômitos, dor abdominal e diarreia, foram mais prevalentes do que os sintomas típicos de erupção cutânea e dor. Segundo os autores, o reconhecimento da tendência de aumento na apresentação de características gastrointestinais permitiria o diagnóstico precoce e o manejo adequado dos pacientes.
Hasan *et al.* (2021b) *BMC Infectious Diseases* Bangladesh Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Foram realizados testes de antígeno NS1 e IgM anti-DENV, além de outros exames laboratoriais, e coletados dados clínicos. A febre foi encontrada em todos os casos de dengue. Características gastrointestinais, incluindo dor abdominal, anorexia e/ou vômitos e diarreia foram mais frequentes do que erupção cutânea típica e dor. As características do TGI (anorexia, náusea e/ou vômito) e hipotensão foram mais comuns entre os adultos, enquanto a manifestação de sangramento (melena e sangramento vaginal) foi mais frequente em pacientes pediátricos. Uma tendência crescente nas manifestações do TGI e uma tendência decrescente nas manifestações hemorrágicas foram observadas na última década dos surtos de dengue.
Ho *et al.* (2020) *PLoS Neglected Tropical Diseases* Taiwan Estudo comparativo entre algoritmos de aprendizado de máquina	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Uso de modelos de *machine learning* recém-desenvolvidos para identificar casos de dengue. Entre 4.894 pacientes, 60,11% (2.942 casos) tiveram dengue confirmada. Usando apenas quatro variáveis de entrada (idade, temperatura corporal, contagem de glóbulos brancos e plaquetas), não apenas os modelos de previsão de rede neural profunda de última geração, mas também os modelos convencionais de árvore de decisão e regressão logística forneceram desempenhos com curvas de característica de operação do receptor (ROC) e áreas sob curvas (AUCs) do intervalo de 83,75% a 85,87%. Segundo os autores, os modelos de previsão podem ser facilmente usados em países com poucos recursos onde testes virais/sorológicos são inconvenientes e também podem ser aplicados para vigilância sindrômica em tempo real para monitorar tendências de casos de dengue.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Joubert *et al.* (2021) *PLoS Neglected Tropical Diseases* França Estudo observacional de coorte retrospectivo	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Covid-19	A triagem consistiu em questionário, teste RT-PCR para SARS-CoV-2 por swab nasofaríngeo e teste rápido de orientação diagnóstica para dengue. Na apresentação clínica, nove indicadores clínicos e epidemiológicos básicos podem ajudar a distinguir Covid-19 ou dengue entre si e outras doenças febris. Dor no corpo, dor de cabeça e dor retro-orbital foram indicativos de dengue, enquanto contato com um caso positivo para Covid-19, anosmia, apresentação tardia (> 3 dias após o início dos sintomas) e ausência de tabagismo ativo foram indicativos de Covid-19.
Kerkhof *et al.* (2020) *Trends in Microbiology* Bélgica Revisão narrativa	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Apesar da alta sensibilidade e especificidade dos testes de diagnóstico molecular, sua utilidade é limitada à curta fase virêmica das infecções por arbovírus e, portanto, o diagnóstico da infecção é frequentemente perdido na prática clínica. Por outro lado, a duração das respostas de anticorpos fornece uma janela de oportunidade mais ampla, tornando o diagnóstico mais dependente da detecção de IgM/IgG.
Lima, Nunes e Santos (2022) *Methods in Molecular Biology* Brasil Revisão narrativa	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	As autoras apontam que o número de dias da doença é importante para a escolha do método mais adequado a ser utilizado e para a correta interpretação dos resultados obtidos. A IgM específica é desencadeada após esse período, indicando uma infecção ativa e geralmente dura até 3 meses. No entanto, em infecções secundárias por DENV, os níveis de IgM podem ser significativamente mais baixos ou indetectáveis. Após 10 a 12 dias, é produzida uma IgG específica vitalícia. Rotineiramente, o diagnóstico laboratorial de infecções por DENV pode ser feito por isolamento viral e/ou detecção de ácido nucléico viral, ensaios sorológicos para detecção de anticorpos específicos (IgM/IgG), antígeno NS1 e detecção de antígenos virais em tecidos, que são adequados durante certas fases da doença. Para o diagnóstico sorológico, amostras de soro, plasma ou líquido cefalorraquidiano (LCR) podem ser investigadas.
Lokida *et al.* (2020) *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* Indonésia Estudo observacional transversal retrospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Quando o teste de diagnóstico molecular para DENV não estiver disponível, os autores recomendam o uso de um RDT NS1 e IgM/IgG validados. A realização de teste de reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa (RT-PCR) de SARS-CoV-2 é apropriada quando os testes NS1 ou RT-PCR de dengue forem negativos.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Luo *et al.* (2017) *Japanese Journal of Infectious Diseases* China Estudo observacional retrospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Os pacientes com infecção por dengue apresentaram leucopenia, trombocitopenia, aspartato aminotransferase elevada, alanina aminotransferase elevada e tempo de tromboplastina parcial ativado prolongado (todos p 0,001) em comparação com pacientes sem dengue. Esses parâmetros são marcadores preditivos úteis para um diagnóstico precoce de infecção por DENV.
Martins *et al.* (2018) *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial* Brasil Estudo observacional	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Foram observadas trombocitopenia grave e disfunção hepática em pacientes com infecção secundária heterogênea por DENV. Os dados sugerem que o índice aspartato aminotransferase/contagem de plaquetas (APRI) foi capaz de distinguir os pacientes com infecção primária e secundária (p = 0, 006), com relevante sensibilidade (75%) e especificidade (76%) e corte de 1,06. Os autores concluem que o APRI parece ser uma ferramenta poderosa para a identificação precoce de casos de infecção secundária de DENV em centros de saúde.
Mata *et al.* (2020) *Cadernos de Saúde Pública* Brasil Revisão sistemática com metanálise	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Foi detectada maior sensibilidade agrupada em IgA de fase aguda (92,8%) com excelente especificidade (90%). A metanálise de testes imunocromatográficos com NS1/IgM/IgG mostrou sensibilidade de 91% e especificidade de 96%. O pior desempenho de triagem foi para IgM/IgG (sensibilidade = 56%). Assim, os estudos com NS1/IgM/IgG mostraram o melhor desempenho na fase aguda da doença.
Muller, Depelsenaire e Young (2017) *Journal of Infectious Diseases* Austrália Revisão narrativa	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	O estudo evidencia a ausência de biomarcadores confiáveis que forneçam um indicador prognóstico eficaz de progressão grave da doença, particularmente naqueles que apresentam uma infecção secundária por dengue. Testes combinados no local de atendimento são capazes de detectar marcadores de infecção presentes durante diferentes estágios da infecção (proteína não estrutural viral 1 e imunoglobulina M) e simplificam o diagnóstico laboratorial da dengue.
Murillo-Zamora *et al.* (2017) *Revista de Salud Pública* México Estudo caso-controle de base hospitalar	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	A presença de erupção cutânea, vômitos persistentes e aumento da fragilidade capilar (petéquias, equimoses, hematomas ou teste do laço positivo) foram associados à infecção laboratorialmente positiva. Esses três marcadores clínicos significativamente associados a um risco aumentado de infecção aguda por dengue apoiariam o diagnóstico preciso e oportuno da dengue em ambientes com recursos limitados.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Musso *et al.* (2019) *Intervirology* Polinésia Francesa, França Estudo observacional retrospectivo	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Zika	O diagnóstico de zika e dengue foram confirmados por RT-PCR, e parâmetros laboratoriais simples foram avaliados para diferenciar essas infecções. Trombocitopenia, neutropenia, leucopenia, linfopenia e AST elevada foram significativamente mais frequentes na dengue do que no zika ($p < 0,001$). Plaquetas $< 100 \times 10^9$/L, neutrófilos $< 0,5 \times 10^9$/L, linfócitos $< 0,5 \times 10^9$/L e AST >100 UI/mL foram encontrados na dengue, mas não no zika. Para o diagnóstico diferencial entre zika em fase aguda e dengue, não existe um padrão laboratorial específico. Os autores identificaram valores de corte e uma combinação de parâmetros laboratoriais que são um forte argumento contra o zika e a favor da dengue.
Ngim *et al.* (2021) PLOS Neglected Tropical Diseases Malásia Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Infecções por dengue confirmadas por laboratório (definidas por testes positivos em NS1, IgM, alto título de IgG ou *nested* RT-PCR) foram encontradas em 167 (45,4%) pacientes. Destes, apenas 104 (62,3%) foram positivos no teste rápido. Histórico de família ou vizinhos com infecção por dengue na última semana, erupção cutânea, febre, leucopenia (glóbulos brancos < 4.000/µL) e trombocitopenia (plaquetas < 150.000/µL) foram significativamente associados à dengue, enquanto coriza e artralgia foram características que sugerem condições não relacionadas à dengue. Testes de diagnóstico rápido são cada vez mais usados para diagnosticar a infecção por dengue, mas testes negativos devem ser interpretados com cautela. Certas características clínicas e parâmetros hematológicos são importantes no diagnóstico clínico da infecção por dengue.
Nguyen *et al.* (2021) *Journal of Clinical Virology* Vietnã Estudo observacional retrospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Os achados enfatizam que o diagnóstico precoce da dengue neonatal deve ser baseado na história da doença materna, teste rápido NS1 e apresentação clínica como petéquias, hepatomegalia e baixa contagem de plaquetas na fase febril.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Nunes, Lima e Santos (2022) *Methods in Molecular Biology* Brasil Revisão narrativa	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Vários protocolos para o diagnóstico e/ou quantificação do DENV já foram descritos. Métodos não baseados em PCR, como amplificação isotérmica mediada por *loop* de transcrição reversa, mostraram alta sensibilidade e especificidade. As técnicas de RT-PCR e qRT-PCR podem ser realizadas usando soro, plasma, células infectadas, mosquitos, tecidos frescos e embebidos em parafina. No entanto, apesar de rápidos e precisos, limitam-se a amostras colhidas durante a fase aguda da infecção (até 7 dias após o início dos sintomas) e requerem equipamentos especializados e pessoal treinado.
Pang *et al.* (2017) *Journal of Clinical Microbiology* Singapura Revisão narrativa	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Estratégias de detecção da dengue envolvem detecção de RNA viral, antígeno e/ou anticorpo. Testes diagnósticos rápidos, otimizados e fáceis de usar, baseados em ensaios imunocromatográficos, são testes pragmáticos no local de atendimento em regiões onde a dengue é endêmica e há recursos laboratoriais limitados e condições ideais de armazenamento.
Prommalikit, Thisyakorn e Thisyakorn (2021) *Medical Journal of Malaysia* Tailândia Estudo observacional retrospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	O grupo da primeira infância (0 a 2 anos) apresentou de forma significativa e mais frequente hepatomegalia, sonolência, diarreia, erupção cutânea, convulsões, esplenomegalia e manifestações incomuns quando comparado ao grupo de crianças com de 2 a 15 anos.
Randhawa *et al.* (2023) *Indian Journal of Pediatrics* Índia Estudo observacional retrospectivo	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Covid-19	Foram incluídas 84 crianças [Síndrome inflamatória multissistêmica em crianças (MIS-C): 40; dengue: 44]. Erupção cutânea, alterações mucocutâneas orais e ritmo de galope foram mais frequentes em crianças com MIS-C, enquanto petéquias, mialgia, cefaleia e hepatomegalia foram mais comuns em crianças com dengue. Crianças com MIS-C tinham proteína C reativa (124 vs. 3,2 mg/L) e interleucina-6 (95,3 vs. 20,7 ng/mL) significativamente maiores, enquanto aquelas com dengue tinham hemoglobina mais alta (12 vs. 10,2 g/dL), menor contagem média de plaquetas (26 vs. 140 $\times$ 10^9 células/L) e maior elevação das transaminases (AST: 607 vs. 44 UI/L; ALT: 235,5 vs. 56 UI/L).

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Rojas *et al.* (2019) *PeerJ* Paraguai Estudo caso-controle	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Amostras de fase aguda (≤ 8 dias após o início dos sintomas) foram testadas usando rRT-PCR e testes rápidos NS1, IgM e IgG anti-DENV. Os achados clínicos e laboratoriais associados à dengue incluíram olhos vermelhos, ausência de dor de garganta, leucopenia e trombocitopenia.
Rosso *et al.* (2021) American Journal of Tropical Medicine and Hygiene Colômbia Estudo observacional transversal	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Covid-19	Houve diferenças significativas entre pacientes com dengue e Covid-19 em relação à contagem de plaquetas ($p < 0,01$), contagem de neutrófilos ($p < 0,01$), relação neutrófilo-linfócito ($p < 0,01$) e alanina transaminase anormal ($p = 0,03$). A relação neutrófilo-linfócito foi significativamente maior em pacientes com Covid-19 do que em pacientes com dengue ($p < 0,01$). Em conclusão, durante a primeira semana de sintomas, a contagem absoluta de neutrófilos, a relação neutrófilo-linfócito e a contagem de plaquetas podem ajudar a orientar a abordagem diferencial inicial entre dengue e Covid-19.
Seshan *et al.* (2017) *Archives of Virology* Índia Estudo observacional transversal	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Cerca de 150 pacientes com doença febril indiferenciada aguda, classificados com base na definição de dengue da OMS de 2009, foram testados usando a PCR duplex em tempo real da dengue. Dos 126 pacientes classificados como positivos para dengue, de acordo com a definição de caso de dengue da OMS de 2009, 54% tinham "dengue provável", 43% tinham "dengue com sinais de alerta" e 3% tinham "dengue grave". O desempenho da PCR duplex em tempo real foi avaliado entre os vários grupos clínicos de dengue, e constatou-se que no grupo "dengue com sinais de alerta" a PCR teve um valor preditivo positivo de 85,29% (intervalo – 68,94% a 95,05%) quando comparado com dengue NS1 ELISA. O tempo médio para a positividade da PCR foi de quatro dias a partir do início da doença. A utilização da PCR duplex é sugerida no diagnóstico precoce da dengue, principalmente no grupo de pacientes com "sinais de alerta", pois apresentaram maior taxa de positividade.

Autor(es), Ano **Periódico** **Local do estudo** **Tipo de estudo**	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Sharp *et al.* (2019) *Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports* Local não identificado Diretrizes (recomendações do Centers for Disease Control and Prevention)	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Para pacientes com suspeita de dengue ou doença do vírus zika, os testes de amplificação de ácido nucleico (NAATs) são o método de diagnóstico preferencial. O teste de anticorpos de imunoglobulina M (IgM) pode identificar infecções adicionais e continua sendo uma ferramenta importante para o diagnóstico dessas doenças, mas a interpretação dos resultados é complicada pela reatividade cruzada e pode ser difícil determinar o momento específico da infecção. Para pessoas não grávidas sintomáticas, os NAATs de dengue e vírus zika devem ser realizados no soro coletado ≤ 7 dias após o início dos sintomas. O teste de anticorpos IgM para dengue e zika vírus deve ser realizado em amostras de soro NAAT-negativo ou soro coletado > 7 dias após o início dos sintomas. Para mulheres grávidas sintomáticas, amostras de soro e urina devem ser coletadas o mais rápido possível dentro de 12 semanas após o início dos sintomas para testes de NAATs e anticorpos IgM concomitantes de dengue e zika vírus. Os resultados positivos do teste de anticorpos IgM com resultados negativos de NAAT devem ser confirmados por testes de anticorpos neutralizantes quando clinicamente ou epidemiologicamente indicado, inclusive para todas as mulheres grávidas.
Thein *et al.* (2021) *Scientific Reports* Singapura Estudo observacional de coorte prospectivo	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Covid-19	No modelo de diferenciação entre Covid-19 e dengue, pacientes com tosse e maior contagem de plaquetas tiveram maior chance de Covid-19, enquanto dor de cabeça, dor nas articulações, erupção cutânea e vômito/náusea foram indicativos de dengue. Características clínicas e marcadores laboratoriais simples para diferenciar Covid-19 de influenza e dengue são identificados neste estudo, que podem ser usados por médicos de cuidados primários em ambientes com recursos limitados para determinar se investigações adicionais ou encaminhamentos seriam necessários.
Vasey *et al.* (2020) *PLoS Neglected Tropical Diseases* Venezuela Estudo observacional de coorte prospectivo	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Doença febril aguda	Albumina, fibrinogênio, linfócitos, plaquetas e tempo de trombina foram significativamente diferentes entre dengue e outras doenças febris. Valor absoluto de albumina, fibrinogênio, complexo trombina-antitrombina, tempo de trombina e tempo de tromboplastina parcial foram prognósticos de dengue grave no dia da defervescência.

Autor(es), Ano Periódico Local do estudo Tipo de estudo	**Estratégia ou método de diagnóstico**	**Informações relevantes**
Vuong *et al.* (2020) *BMC Medicine* Vietnã Estudo caso-controle com dados e amostras de estudo prospectivo multicêntrico	Diagnóstico diferencial entre dengue e outras doenças febris agudas Dengue x Doença febril aguda	Níveis mais altos de proteína C reativa nos primeiros três dias de dengue foram associados a um risco maior de desfecho grave ou intermediário, especialmente em crianças. Níveis de proteína C reativa mais elevados, superiores a 30 mg/L, também foram associados à hospitalização e maior tempo de eliminação da febre, especialmente em adultos. Os níveis de proteína C reativa em pacientes com dengue foram maiores do que pacientes com potencial infecção viral, mas menores do que pacientes com potencial infecção bacteriana. A proteína C reativa medida nos primeiros três dias da doença pode ser um biomarcador útil para a previsão precoce do risco de dengue e pode ajudar a diferenciar a dengue de outras doenças febris.
Waggoner *et al.* (2021) American Journal of Tropical Medicine and Hygiene Guatemala Estudo observacional prospectivo	Diagnóstico clínico e/ou laboratorial de dengue	Entre 345 amostras de pacientes com doença febril aguda, o RNA do DENV foi detectado no plasma de 18 amostras. Em todas as 18 amostras, o RNA do DENV também foi positivo no sangue total. Em sete indivíduos com amostras convalescentes obtidas duas a três semanas depois, o RNA do DENV permaneceu detectável no sangue total, mas não no plasma. Em três casos adicionais, o RNA do DENV só foi detectável no sangue total na fase aguda. Em dois casos, a detecção de sangue total foi associada a uma infecção por DENV confirmada virologicamente de 6 a 11 semanas antes. A detecção de RNA do DENV por rRT-PCR no sangue total é sensível para infecção aguda por dengue e pode permanecer positiva por semanas a meses.

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