

CCS

COMUNICAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Reports in Health Science

Volume 37 • Número 1 • Janeiro/Março 2026



Secretaria
de Saúde



ISSN 1980-5101 (eletrônica)
ISSN 1980-0584 (impresso)

Secretário de Estado de Saúde do Distrito Federal
Juracy Cavalcante Lacerda Júnior
Diretora Executiva da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde
Inocência Rocha da Cunha Fernandes
Diretora da Escola de Saúde Pública do Distrito Federal
Fernanda Ramos Monteiro

Comunicação em Ciências da Saúde (ISSN 1980-0584)

A Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, por meio da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde e Escola de Saúde Pública do Distrito Federal é responsável pela publicação do periódico científico.

Linha editorial

O objetivo do periódico é divulgar trabalhos relacionados a todas as áreas de saúde e ciências afins, que contribuam para a compreensão e resolução dos problemas de saúde. O periódico está aberto a contribuições nacionais e internacionais, na forma de artigos originais, ensaios, artigos de revisão sistemática ou de escopo (*scoping review*), relatos de experiência, narrativas, artigos de opinião, resenhas de livros de interesse acadêmico, político e social, cartas ao editor, editoriais, além de protocolos clínicos e políticas e programas de saúde.

Indexação

Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme).
Periodicidade: 4 (quatro) fascículos por ano, em março, junho, setembro e dezembro.

Versão eletrônica – Distribuição

Os textos completos dos artigos estão disponíveis gratuitamente em https://revistaccs.espdf.fepecs.edu.br/index.php/comunicacaoemcienciasdasaude/pt_BR, a partir do volume 15 de 2004.

Contato

E-mail: revistaccs@fepecs.edu.br
Fepecs SMHN Quadra 501 Bloco A, Brasília, Distrito Federal 70710-100

Copyright

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Escola de Saúde Pública do Distrito Federal. Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desde que citada a fonte. Os artigos publicados são de responsabilidade dos autores, não representando, obrigatoriamente, o pensamento institucional.

Financiamento

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

Coordenadora da Coordenação de Pesquisa e Comunicação Científica

Ana Cláudia Morais Godoy Figueiredo

Local, mês e ano da publicação

Brasília, março de 2026

Comunicação em Ciências da Saúde = Reports in Health Science. – v.1, n.1 (jan./mar.1990) –.
Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, 1990

Periodicidade Trimestral

Continuação de: Revista de Saúde do Distrito Federal, a partir do volume 17, número 1 de 2006.

ISSN 1980-0584

Conselho de Política Editorial

Editoras científicas

Leila Bernarda Donato Gottems
Wânia Maria do Espírito Santo Carvalho

Editor Executivo

Luciano de Paula Camilo

Editoras convidadas

Ana Claudia Morais Godoy Figueiredo
Débora Barbosa Ronca

Corpo Editorial Científico

Adriana Cavalcanti de Aguiar, PhD

Univesidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ, Brasil

Ana Maria Costa, PhD

Centro Brasileiro de Estudos em Saúde - CEBES, Brasil

Andrei Carvalho Sposito, PhD

Universidade de Campinas - Unicamp, Brasil

Carlos Otávio Ocké Reis, PhD

Instituto Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Brasil

Carme Borrel, PhD

Universitat Pompeu Fabra, Espanha

Carlos Eduardo Gomes Siqueira, PhD

College of Public and Community Service, Massachusetts
Univer-sity, United States of America

Elisangela da Costa Lima Dellamora, PhD

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Brasil

Fábio Ferreira Amorim, PhD

Escola de Saúde Pública do Distrito Federal - ESPDF, Brasil

Fernando Lolas Stepke, MD

Universidad de Chile, Chile

Flavia Tavares Silva Elias, PhD

Fundação Osvaldo Cruz - Fiocruz Brasília,
Brasil

Francisco Neves, PhD

Universidade de Brasília - UnB, Brasil

Maria Lucia Frizon, PhD

Universidade Estadual do Oeste do Paraná,
Brasil

Mario Rovere, PhD

Universidade Nacional de Rosario, Argen-
tina

Roberto Cañete-Vilafranca, PhD

Instituto de Salud de Matanzas, Cuba

Stewart Mennin, PhD

School of Medicine, University of New
Mexico, United States of America

ARTIGO

- 07 **O papel estratégico da vigilância epidemiológica na produção de evidências em saúde pública no Distrito Federal**
Débora Barbosa Ronca, Ana Claudia Morais Godoy Figueiredo e Luciano de Paula Camilo
- 09 **Mudança na epidemiologia da meningites por meningococo e pneu mococo no Distrito Federal, 2010-2024**
Anna Paula BiseViegas, Marília Higino de Carvalho, Fernanda Mendes Pereira Müller, Natália de Morais Dias, Lilian de Oliveira Rodrigues Silva, Rejane Soares do Nascimento e Silva, Daniele Cristina Pinto Apolinário, Renata Brandão Abud e Geila Marcia Meneguessi
- 22 **Perfil epidemiológico dos casos confirmados de coqueluche em residentes do Distrito Federal, 2006–2024**
Renata Cristina Freitas Rebelo, Geila Márcia Meneguessi, Anna Paula BiseViegas, Marília Higino de Carvalho, Fábio Carvalho Pelicioni, Caio Ludwig Wanderlei, Gabriel Lobato Cardoso Costa e Renata Brandão Abud
- 32 **Estimativas de vacinação contra o sarampo em crianças: estudo comparativo no Distrito Federal**
Leilane de Morais Soares, Laís de Morais Soares, Mariana Mesquita de Oliveira Lima e Tereza Luiza de Souza Pereira
- 40 **Série de casos: anafilaxia associada à vacina atenuada contra a dengue no Distrito Federal**
Vinicius Silveira Pereira, Leilane de Morais Soares, Laís de Morais Soares, Tereza Luiza de Souza Pereira, Gisele de Souza Pereira Gondim e Marcela Santos Corrêa da Costa
- 50 **Perfil sociodemográfico e indicadores epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal, 2015–2023**
Leonardo da Costa Mota Souza, Ricardo Gadelha de Abreu e Daniela Mendes dos Santos Magalhães
- 60 **Transmissão Vertical da Doença de Chagas no Distrito Federal de 2020 a 2024**
Gizeli de Lima Pedroso Gonçalves, Marília Graber França e Aline Duarte Folle
- 70 **Incidência e letalidade por dengue no Distrito Federal: análise de 2014 a 2024**
Isadora Alves de Vasconcelos, Aline Factur dos Santos Paes Leme, Isabela Nicole Rocha, Aline Duarte Folle, Juliane Maria Alves Siqueira Malta e Walter Massa Ramalho
- 80 **Caracterização das notificações na Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal: participação de Unidades de Pronto Atendimento e hospitais privados, 2023–2024**
Glauca Talita Possolli, Ana Paula da Costa Pessoa Sasaki, Beatriz Vieira do Nascimento, Rosângela Maria Magalhães Ribeiro, Priscilleyne Ouverney Reis

ARTIGO

91

Mortalidade prematura e vulnerabilidade social: um estudo sobre doenças crônicas no Distrito Federal, 2023

Andrielle Haddad de Oliveira Melo , Melquia da Cunha Lima , Marcela Machado Botelho Magalhães e Lais de Moraes Soares

102

Do caso importado à manutenção da eliminação do sarampo: relato de investigação epidemiológica

Priscillyne Ouverney Reis, Juliane Alves Maria Siqueira Malta, Mateus de Paula von Glehn, Marília Higinio de Carvalho, Teresa Cristina Vieira Segatto, Vinicius Dias de Lacerda e Gilmara Lima Nascimento

112

Tendência temporal da violência contra mulheres residentes no Distrito Federal, 2009–2024

Andrea Simoni de Zappa Passeto, Leciana Lambert Filgueiras, Lívia Barra Lonthfranc e Paula Rebeca Souza Oliveira e Silva

122

Implementação do Ciclo de Monitoramento da Vigilância Epidemiológica do Distrito Federal: relato de experiência.

Rafael Calvão Sales, Karen Vasconcelos Kuhlmann , Walkiria Gentil Almeida Andreev, Juliane Alves Maria Siqueira Malta, Aline Duarte Folle, Bárbara de Paula Oliveira , Claudia Gemaque Rebelo, Fabiano dos Anjos Pereira Martins, Isadora Alves de Vasconcelos e Suenia Cristina Alves Sampaio.

ARTIGO

- 07 **The strategic role of epidemiological surveillance in the production of evidence in public health in the Federal District**
Débora Barbosa Ronca, Ana Claudia Morais Godoy Figueiredo e Luciano de Paula Camilo
- 09 **Change in the epidemiology of meningococcal and pneumococcal meningitis in the Federal District, 2010 - 2024**
Anna Paula BiseViegas, Marília Higino de Carvalho, Fernanda Mendes Pereira Müller, Natália de Moraes Dias, Lilian de Oliveira Rodrigues Silva, Rejane Soares do Nascimento e Silva, Daniele Cristina Pinto Apolinário, Renata Brandão Abud e Geila Marcia Meneguessi
- 22 **Epidemiological profile of confirmed pertussis cases among residents of the Federal District, 2006–2024**
Renata Cristina Freitas Rebelo, Geila Márcia Meneguessi, Anna Paula BiseViegas, Marília Higino de Carvalho, Fábio Carvalho Pelicioni, Caio Ludwig Wanderlei, Gabriel Lobato Cardoso Costa e Renata Brandão Abud
- 32 **Estimates of Measles Vaccination Coverage in Children: A Comparative Study in the Federal District**
Leilane de Moraes Soares, Laís de Moraes Soares, Mariana Mesquita de Oliveira Lima e Tereza Luiza de Souza Pereira
- 40 **Case Series: Anaphylaxis Associated with the Live Attenuated Dengue Vaccine in the Federal District, Brazil**
Vinicius Silveira Pereira, Leilane de Moraes Soares, Laís de Moraes Soares, Tereza Luiza de Souza Pereira, Gisele de Souza Pereira Gondim e Marcela Santos Corrêa da Costa
- 50 **Sociodemographic Profile and Epidemiological Indicators of Tuberculosis in the Federal District, 2015–2023**
Leonardo da Costa Mota Souza, Ricardo Gadelha de Abreu e Daniela Mendes dos Santos Magalhães
- 60 **Vertical Transmission of Chagas Disease in the Federal District, Brazil, 2020-2024**
Gizeli de Lima Pedroso Gonçalves, Marília Graber França e Aline Duarte Folle
- 70 **Incidence and case fatality of dengue in the Federal District: analysis from 2014 to 2024**
Isadora Alves de Vasconcelos, Aline Factur dos Santos Paes Leme, Isabela Nicole Rocha, Aline Duarte Folle, Juliane Maria Alves Siqueira Malta e Walter Massa Ramalho
- 80 **Characterization of notifications in the Hospital Epidemiological Surveillance Network of the Federal District: participation of Emergency Care Units and private hospitals, 2023–2024**
Glauca Talita Possolli, Ana Paula da Costa Pessoa Sasaki, Beatriz Vieira do Nascimento, Rosângela Maria Magalhães Ribeiro, Priscilleyne Ouverney Reis

ARTIGO

- 91 **Premature mortality and social vulnerability: a study on chronic non-communicable diseases in the Federal District, 2023**
Andrielle Haddad de Oliveira Melo , Melquia da Cunha Lima , Marcela Machado Botelho Magalhães e Lais de Moraes Soares
- 102 **From an Imported Case to Sustaining Measles Elimination: An Epidemiological Investigation Report**
Priscilleyne Ouverney Reis, Juliane Alves Maria Siqueira Malta, Mateus de Paula von Glehn, Marília Higinio de Carvalho, Teresa Cristina Vieira Segatto, Vinicius Dias de Lacerda e Gilmara Lima Nascimento
- 112 **Temporal trend of violence against women residing in the Federal District, Brazil, 2009–2024**
Andrea Simoni de Zappa Passeto, Leciana Lambert Filgueiras, Lívia Barra Lonthfranc e Paula Rebeca Souza Oliveira e Silva
- 122 **Implementation of the Epidemiological Surveillance Monitoring Cycle in the Federal District: an experience report**
Rafael Calvão Sales, Karen Vasconcelos Kuhlmann , Walkiria Gentil Almeida Andreev, Juliane Alves Maria Siqueira Malta, Aline Duarte Folle, Bárbara de Paula Oliveira , Claudia Gemaque Rebelo, Fabiano dos Anjos Pereira Martins, Isadora Alves de Vasconcelos e Suenia Cristina Alves Sampaio.

O papel estratégico da vigilância epidemiológica na produção de evidências em saúde pública no Distrito Federal

The strategic role of epidemiological surveillance in the production of evidence in public health in the Federal District

Débora Barbosa Ronca^{ID}, Ana Claudia Morais Godoy Figueiredo^{ID} e Luciano de Paula Camilo^{ID}

A Revista Comunicação em Ciências da Saúde (CCS), reafirmando seu compromisso histórico com a divulgação de conhecimentos relevantes para o fortalecimento da pesquisa, gestão, assistência e educação no Sistema Único de Saúde (SUS) do Distrito Federal (DF), tem a honra de apresentar nesta primeira edição de 2026 - CCS 37 (1), um número especial intitulado “Boletim Epidemiológico Anual (BEA): evidências que orientam decisões e protegem vidas no Distrito Federal”.

Fruto de uma parceria com a Subsecretaria de Vigilância à Saúde (SVS) vinculada à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), esta edição reúne estudos que evidenciam o papel central da vigilância epidemiológica na produção de informações qualificadas para apoiar a tomada de decisão e a formulação de políticas públicas.

A governança e a estruturação dos sistemas de notificação são pontos de partida para a compreensão da saúde populacional. Neste sentido, esta edição especial documenta a implementação do Ciclo de Monitoramento da vigilância epidemiológica do DF, uma ferramenta de gestão participativa que tem qualificado significativamente a tomada de decisão institucional.

Concomitantemente, a análise da Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal (Reveh-DF) demonstra o sucesso da incorporação das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) e de hospitais da rede privada, fenômeno que ampliou a capilaridade do sistema em quase 50% das notificações no biênio 2023-2024, muito embora o setor privado ain-

da exija estratégias diferenciadas para a melhoria da completitude e da qualidade dos dados. O monitoramento contínuo das doenças imunopreveníveis e arboviroses compõem uma das mais expressivas frentes de trabalho aqui retratadas.

O impacto das epidemias de dengue é dissecado tanto pela análise do aumento expressivo de sua incidência ao longo da última década (2014-2024), quanto pelo pioneirismo na avaliação da segurança vacinal, ilustrado em uma série de casos sobre o manejo e a notificação de eventos de anafilaxia associados à vacina atenuada TAK-003.

No campo da erradicação do sarampo, os autores contrastam diferentes metodologias de mensuração — alertando para o risco de superestimação das coberturas vacinais por dados administrativos em comparação a inquéritos domiciliares, e celebram o êxito da vigilância sensível e resposta rápida que, a partir do rastreamento rigoroso de contatos de um caso importado, garantiu a manutenção da eliminação da doença no território.

Esta edição alerta, ainda, para transformações no cenário de outras doenças bacterianas: observou-se uma importante mudança na epidemiologia das meningites, marcada hoje pelo predomínio do pneumococo e pela necessidade de reavaliação de estratégias vacinais, somada ao alerta de que a coqueluche permanece endêmica, exigindo o fortalecimento das coberturas vacinais infantis e maternas diante do aumento de casos em 2024.

Para além das condições agudas transmissíveis, a vigilância atua como termômetro das desigualdades sociodemográficas estruturais. A

forte correlação ecológica demonstrada entre altos índices de vulnerabilidade social e maiores taxas de mortalidade prematura por Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), aliada à análise do perfil epidemiológico da tuberculose — que revelou aumento de incidência e concentração em populações vulneráveis, como, por exemplo, as pessoas privadas de liberdade, reforçam a premissa de como as iniquidades territoriais determinam o processo saúde-doença.

No cuidado materno-infantil, a avaliação do rastreamento da transmissão vertical da doença de Chagas indica avanços nas notificações, porém reitera a necessidade imperativa de educação permanente para mitigar falhas no seguimento e consolidar a eliminação deste agravo.

Ademais, um contundente estudo de série temporal expõe o crescimento das taxas de violência física, psicológica e sexual contra mulheres (2009-2024), associado ao aumento de tentativas de suicídio, reafirmando o compromisso ético e analítico da vigilância na proteção social integral.

Eminentemente inserida no escopo da Saúde Coletiva, esta edição especial corrobora a maturidade acadêmico-institucional da saúde pública na capital do país. Convidamos pesquisadores, gestores, profissionais da assistência e estudantes a explorarem estes artigos.

Mais do que um retrato fidedigno das necessidades e conquistas atuais, as páginas a seguir oferecem subsídios vitais para que possamos defender, planejar e efetivar uma saúde pública cada vez mais equânime e baseada nas melhores evidências.

O Conselho de Política Editorial da revista agradece a todos os profissionais envolvidos, desde autores até os revisores ad hoc que contribuíram para a construção desta edição. Ao longo de seus 37 anos de existência, a revista CCS reafirma seu compromisso com o Sistema Único de Saúde (SUS) e com o aprimoramento contínuo dos processos de comunicação científica no âmbito nacional e internacional.

Mudança na epidemiologia das meningites por meningococo e pneumococo no Distrito Federal, 2010-2024

Change in the epidemiology of meningococcal and pneumococcal meningitis in the Federal District, 2010 - 2024

Anna Paula Bise Viegas¹, Marília Higino de Carvalho², Fernanda Mendes Pereira Müller³, Natália de Moraes Dias⁴, Lilian de Oliveira Rodrigues Silva⁵, Rejane Soares do Nascimento e Silva⁶, Daniele Cristina Pinto Apolinário⁷, Renata Brandão Abud⁸ e Geila Marcia Meneguessi⁹

RESUMO

Objetivo: descrever as taxas de incidência e letalidade das meningites por meningococo e pneumococo e caracterizar a distribuição dos sorogrupos e sorotipos circulantes no Distrito Federal entre 2010 e 2024.

Métodos: estudo ecológico descritivo a partir de dados de meningite do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, do Laboratório Central de Saúde Pública e do Instituto Adolfo Lutz.

Resultados: houve diminuição da taxa de incidência de Doença Meningocócica de 0,74 casos/100 mil habitantes em 2019 para 0,16 em 2024 e aumento na taxa de incidência das meningites pneumocócicas de 0,34 para 0,91. O sorogrupo C foi o mais prevalente na doença meningocócica. Observou-se aumento da prevalência dos sorotipos de pneumococo que não estão presentes na vacina pneumocócica 10-valente, com destaque para o sorotipo 19A.

Considerações finais: houve inversão na frequência dos agentes etiológicos bacterianos, com predomínio das meningites por pneumococo. Os achados indicam a necessidade de reavaliação da estratégia vacinal.

Descritores: Vigilância Epidemiológica; Meningite; *Neisseria meningitidis*; Sorogrupo; *Streptococcus pneumoniae*; Sorotipo.

ABSTRACT

Objective: to describe the incidence and case fatality rates of meningococcal and pneumococcal meningitis and to characterize the distribution of circulating serogroups and serotypes in the Federal District between 2010 and 2024.

Methods: a descriptive ecological study based on meningitis data obtained from the Notifiable Diseases Information System (Sinan), the Central Public Health Laboratory (LACEN), and the Adolfo Lutz Institute.

Results: there was a decrease in the incidence rate of meningococcal disease from 0.74 cases per 100,000 inhabitants in 2019 to 0.16 in 2024, while the incidence rate of pneumococcal meningitis increased from 0.34 to 0.91. Serogroup C was the most prevalent in meningococcal disease. An increase was observed in the prevalence of pneumococcal serotypes not included in the 10-valent pneumococcal vaccine, notably serotype 19A.

Final considerations: there was a reversal in the frequency of bacterial etiological agents, with pneumococcal meningitis becoming predominant. The findings indicate the need to reassess the vaccination strategy.

Keywords: Epidemiological Surveillance; Meningitis; *Neisseria meningitidis*; Serogroup; *Streptococcus pneumoniae*; Serotype.

INTRODUÇÃO

A meningite pode ser causada por diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus, fungos e parasitas, bem como por processos não infecciosos. As meningites invasivas representam a forma mais grave da doença, com alta letalidade e risco de sequelas. Essas formas invasivas são o principal foco da vigilância epidemiológica e são causadas por três bactérias: *Neisseria meningitidis* (meningococo), *Streptococcus pneumoniae* (pneumococo) e *Haemophilus influenzae* (hemófilo), responsáveis por mais da metade das mortes por meningite no mundo e por outras doenças graves, como sepse e pneumonia¹.

Embora indivíduos de todas as idades possam ser acometidos, o grupo etário de maior risco para adoecimento e óbitos são as crianças menores de cinco anos².

A principal forma de prevenção da meningite é a vacinação. Desde 1999, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) tem incorporado vacinas para o controle das meningites bacterianas, com a vacina contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) e, posteriormente, em 2002, a introdução da vacina pneumocócica conjugada 7-valente (VPC7) para crianças de grupos de risco, substituída em 2010 pela vacina pneumocócica conjugada 10-valente (VPC10), de forma universal.

Em 2010, também houve a introdução da vacina meningocócica conjugada C no calendário vacinal infantil. Em 2020, a vacina meningocócica ACWY foi introduzida para adolescentes, visando ampliar a proteção dessa faixa etária e, em 2025, foi incorporada para crianças de 1 ano de idade³.

Nos últimos anos, observou-se uma mudança no perfil epidemiológico das meningites bacterianas no Brasil, com predomínio das meningites pneumocócicas entre as meningites bacterianas⁴. No Distrito Federal, essa alteração foi mais evidente após o início da pandemia de COVID-19, quando houve uma redução nos casos de doença meningocócica e um aumento nas meningites pneumocócicas, conforme apontado pelos informes epidemiológicos da Secretaria de Saúde local⁵.

Essa mudança nos agentes etiológicos das meningites pode ser atribuída à introdução de vacinas e inovações em tecnologia diagnóstica. Com a vacinação, há uma redução da participação dos

agentes combatidos pelas vacinas utilizadas e um consequente aumento dos agentes não cobertos, fenômeno conhecido como substituição de sorotipos, no caso das vacinas pneumocócicas.

Exames diagnósticos mais sensíveis e específicos permitem qualificar o diagnóstico etiológico e ampliar a detecção dos agentes circulantes, com a identificação de patógenos de forma mais rápida, precisa e acessível^{1,6}.

Nesse contexto, destaca-se o papel da vigilância laboratorial, realizada pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL/SP), laboratório nacional de referência, que monitora as características fenotípicas e moleculares dos isolados de meningococo, pneumococo e hemófilo provenientes de casos de doenças invasivas dos estados brasileiros, por meio do projeto Sistema Regional de Vacinas (SIREVA)⁷.

Essa vigilância é essencial para avaliar o impacto das vacinas sobre os sorogrupos e sorotipos dos principais agentes bacterianos causadores de meningites e pneumonias⁷.

Diante desse cenário, torna-se relevante compreender a evolução da etiologia das meningites na população do Distrito Federal. O objetivo deste estudo foi descrever as taxas de incidência e letalidade das meningites por meningococo e pneumococo e caracterizar a distribuição dos sorogrupos e sorotipos circulantes no Distrito Federal entre 2010 e 2024.

MÉTODOS

Tratou-se de estudo ecológico descritivo a partir dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e de dados laboratoriais fornecidos pelo Núcleo de Bacteriologia do Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal – Lacen/DF – e Centro de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz – IAL/SP.

O estudo foi realizado no Distrito Federal – Brasil, cuja população projetada para 2024 era de 2.982.818 habitantes⁸. A população do estudo foi composta por residentes do Distrito Federal notificados com suspeita de meningite. Foram incluídos todos os casos confirmados de meningite bacteriana por meningococo e por pneumococo. Os critérios de confirmação seguiram as definições vigentes do Ministério da Saúde⁹ e incluíram: confirmação laboratorial por cultura de liquor ou sangue; detecção de DNA,

detecção de antígeno por aglutinação em látex; bacterioscopia; critérios clínicos e clínico-epidemiológicos. Para as análises de sorogrupos (meningococo) e sorotipos (pneumococo), foram considerados exclusivamente os casos com confirmação laboratorial.

Casos classificados como descartados ou com mudança de diagnóstico foram excluídos. Os dados das notificações foram extraídos de um banco de dados secundário do Sinan sob responsabilidade da Secretaria de Estado de Saúde do DF no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2024, totalizando 15 anos.

Para os dados populacionais, no período de 2010 a 2024, foram utilizadas projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), consolidadas em planilhas disponibilizadas pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN)^{10,11}.

Os dados laboratoriais foram provenientes do diagnóstico microbiológico da meningite bacteriana, centralizado no Núcleo de Bacteriologia do Lacen-DF.

O diagnóstico microbiológico utilizou diferentes metodologias, como cultura do líquido (padrão-ouro) para isolamento do agente envolvido; PCR em tempo real (qPCR) para meningite bacteriana, o qual detecta o DNA da *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*; e pesquisa de antígenos através da aglutinação do látex.

A identificação bacteriana foi realizada pela técnica de espectrometria de massa Matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight (MALDI-TOF)¹², testes bioquímicos automatizados e manuais: solubilidade em bile, oxidase, fermentação de açúcares e teste do satelitismo.

A identificação do sorotipo do pneumococo foi realizada por meio da reação de Quellung¹³. A sorotipagem do pneumococo foi realizada no Núcleo de Meningites, Pneumonias e Infecções Pneumocócicas do Centro de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz.

As variáveis foram divididas em quatro categorias: Sociodemográficas: faixa etária (menor de 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 14, 15 a 29, 30 a 49, 50 a 59 e 60 anos ou mais); sexo (masculino e feminino); raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena, ignorado). Clínico-laboratorial: classificação do caso (confirmado/descartado).

Para os casos confirmados, a etiologia foi categorizada como: Doença Meningocócica (DM), incluindo meningococemia, meningite meningocócica e meningite meningocócica com meningococemia; ou meningite por pneumococo. Evolução: alta, óbito por meningite, óbito por outras causas. Classificação dos casos de meningite bacteriana com identificação de sorogrupos e sorotipo, conforme quadro 1.

Foi realizada análise descritiva das variáveis selecionadas por meio de frequências absolutas, relativas e taxas, apresentadas em formato de gráficos e tabelas.

Quadro 1
Classificação dos casos de Meningite Bacteriana

Grupo	Sorotipos	Cobertura Vacinal
Grupo 1	4, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F	VPC10, VPC13 e VPC20
Grupo 2	3, 6A, 19A	VPC13 e VPC20
Grupo 3	8, 10A, 11A, 12F, 15B, 22F	VPC20
Outros	6C, 7C, 9N, 13, 20, 15A, 16F, 17F, 18A, 18B, 19B, 23A, 23B, 28A, 34, 35B, 35F, NT	Sem informação

Legenda: NT = Não Tipado

Os indicadores foram calculados para Doença Meningocócica (DM) e meningite pneumocócica da seguinte forma:

Taxa de incidência de DM: razão entre o número de casos novos por DM no ano e a população estimada do Distrito Federal no mesmo período, multiplicada por 100 mil habitantes.

Taxa de incidência para meningite pneumocócica: razão entre o número de casos novos de meningite por pneumococo no ano e a população estimada do Distrito Federal no mesmo período, multiplicada por 100 mil habitantes.

Taxa de letalidade para meningite pneumocócica: proporção de óbitos por meningite pneumocócica em relação ao total de casos confirmados pela mesma doença no ano, multiplicada por 100.

Os dados foram tabulados com o auxílio dos aplicativos Tabwin© e Microsoft Excel 2010®.

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) e aprovado, parecer substanciado pelo CAAE: 91671825.8.0000.5553.

RESULTADOS

No período do estudo, foram notificados 4.972 casos suspeitos de meningites, dos quais 3.693 (74,3%) ocorreram em residentes do Distrito Federal.

Destes, 1.690 (45,8%) foram confirmados, sendo 738 (43,7%) de etiologia bacteriana.

Dentre os agentes bacterianos invasivos, a *Neisseria meningitidis* destacou-se como o principal patógeno identificado nos 15 anos analisados, com 225 casos, correspondendo a 30,5%, enquanto a meningite pneumocócica apresentou 153 casos (20,7%).

Os demais casos bacterianos (n=360, 48,8%) tiveram como etiologia *Haemophilus influenzae*, *Mycobacterium tuberculosis* e outras bactérias. Quanto ao meningococo (n=225), observou-se que a maioria dos casos ocorreu no sexo masculino, n=121 (53,8%), conforme Tabela 1.

Tabela 1

Caracterização casos de Doença Meningocócica e Meningite Pneumocócica no Distrito Federal, 2010 a 2024.

Variáveis	Doença Meningocócica				Meningite Pneumocócica			
	Casos		Óbitos		Casos		Óbitos	
	n=225	%	n=58	%	n=153	%	n=43	%
Sexo								
Feminino	104	46,2	24	41,4	67	43,8	18	41,9
Masculino	121	53,8	34	58,6	86	56,2	25	58,1
Faixa etária (anos)								
<1	34	15,1	10	17,2	26	17,0	11	25,6
1 a 4	43	19,1	11	19,0	19	12,4	5	11,6
5 a 14	47	20,9	12	20,7	23	15,0	4	9,3
15 a 29	60	26,7	14	24,1	14	9,2	0	0,0
30 a 49	28	12,4	7	12,1	37	24,2	13	30,2
50 a 59	5	2,2	2	3,4	12	7,8	2	4,7
60 e +	8	3,6	2	3,4	22	14,4	8	18,6
Raça/cor								
Parda	89	39,6	22	37,9	63	41,2	19	44,2
Branca	42	18,7	9	15,5	32	20,9	9	20,9
Preta	5	2,2	1	1,7	5	3,3	2	4,7
Amarela	1	0,4	0	0,0	3	2,0	1	2,3
Indígena	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Não informado	88	39,1	26	44,8	50	32,7	12	27,9
Evolução								
Alta	158	70,2	-	-	91	59,5	-	-
Óbito por meningite	58	25,8	-	-	43	28,1	-	-
Óbito por outra causa	1	0,4	-	-	3	2,0	-	-
Ignorado	8	3,6	-	-	16	10,5	-	-

Legenda: n = número absoluto; % = proporção.

Fonte: Sinan. Acesso em 05/06/2025.

Crianças menores de 1 ano foram responsáveis por 15,1% (n=34) dos casos e aquelas de 1 a 4 anos por 19,1% (n=43). Em idosos (60 anos ou mais), esse percentual foi de 3,6% (n=8). Em relação à raça/cor, a categoria parda foi a mais frequente (39,6%, n=89). A taxa de letalidade foi de 25,8% (n=58) para Doença Meningocócica (DM), conforme apresentado na Tabela 1.

Em relação ao pneumococo (n=153), a maioria dos casos ocorreu no sexo masculino, representando 56,2% (n=86). Os menores de 1 ano corresponderam a 17,0% (n=26) dos casos, enquanto as crianças de 1 a 4 anos representaram 12,4% (n=19). Em idosos, a meningite pneumocócica correspondeu a 14,4% (n=22) dos casos. Quanto à raça/cor, a categoria parda também foi a mais frequente, com 41,2% (n=63). A taxa de letalidade foi de 28,1% (n=43). Ressalta-se que 24,2% dos casos e 30,2% dos óbitos por meningite pneumocócica ocorreram na faixa etária de 30 a 49 anos, conforme descrito na Tabela 1.

Observou-se variação ao longo dos anos nas taxas de incidência para ambos os agentes. Entre 2010 e 2015, período após a inclusão da vacina meningocócica C no calendário vacinal de rotina para menores de 1 ano, verificou-se uma redução de 81,2% na taxa de incidência da Doença Meningocócica, seguida por um aumento de 51,0% entre 2016 e 2019 e, posteriormente, um decréscimo de 78,9%, com a taxa de incidência passando de 0,74 casos por 100 mil habitantes em 2019 para 0,16 em 2024.

Em relação à meningite por pneumococo, houve redução de 91,8% na taxa de incidência entre 2011 e 2013, período posterior à inclusão da vacina pneumocócica conjugada 10-valente (VPC10) no calendário vacinal de rotina para menores de 1 ano, seguida de aumento a partir de 2014. Entre 2019 e 2024, a taxa de incidência das meningites por pneumococo passou de 0,34 para 0,91 casos por 100 mil habitantes, correspondendo a um acréscimo de 169,4%, conforme ilustrado na Figura 1A.

A letalidade apresentou heterogeneidade ao longo do período analisado, com destaque para a Doença Meningocócica, que oscilou entre 0 e 100%, sendo menor nos anos de 2020 e 2021 e maior em 2023. A letalidade da meningite pneumocócica demonstrou redução entre 2010 e 2011, passando de 54,5% para 15,4%, seguida de oscilações nos anos subsequentes e aumento em 2023

(46,2%), conforme apresentado na Figura 1B. Observou-se que o principal grupo etário acometido por ambos os agentes, no período estudado, foi o de menores de 1 ano (Figura 2A e 2B). Observa-se que o pneumococo, além de concentrar os casos na primeira infância, vem apresentando aumento da taxa de incidência entre adultos, principalmente entre idosos (Figura 2B).

Com relação à classificação das bactérias segundo suas características antigênicas, observou-se que, dos 225 casos de Doença Meningocócica, foram identificados os sorogrupos em 128 (56,9%), nos quais a bactéria *Neisseria meningitidis* foi isolada em cultura ou detectada pelas técnicas de látex e/ou PCR. O sorogrupo C foi o mais prevalente dentre os identificados, com 94 casos (73,4%), conforme ilustrado na Figura 3A. Em todas as faixas etárias, o sorogrupo C foi o mais prevalente (Tabela 2).

No que se refere ao *Streptococcus pneumoniae*, dos 153 casos de meningite pneumocócica analisados, 130 foram sorotipados pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL), dos quais 129 foram classificados em sorotipos específicos e um foi não tipado. Entre os sorotipos identificados (n=129), 81 (62,8%) corresponderam a variantes incluídas nas vacinas pneumocócicas atualmente disponíveis.

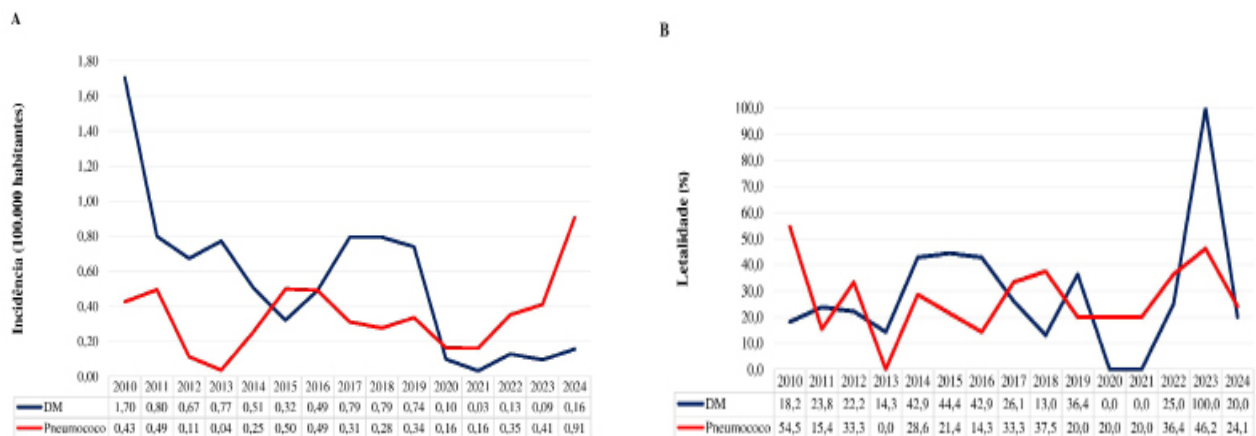
Destes, 29 casos (22,5%) pertenciam ao grupo 1 (sorotipos que compõem a VPC10 e também estão presentes na composição da VPC13 e VPC20), 34 (26,4%) ao grupo 2 (sorotipos presentes na VPC13 e VPC20) e 18 (14,0%) ao grupo 3 (sorotipos presentes na VPC20).

Entre 2010 e 2017, observou-se que os sorotipos 3, 6A e 19A corresponderam a 15,6% dos casos, enquanto entre 2018 e 2025 representaram 50,0%. A análise anual demonstrou que, a partir de 2018, não foram mais identificados sorotipos contidos na VPC10, e os sorotipos do grupo 2 (3, 6A e 19A) passaram a representar grande parte dos resultados, correspondendo a 60% em 2022, 50% em 2023 e 38% em 2024 (Figura 3B).

No período analisado, os sorotipos do grupo 2 representaram 36,8% dos casos entre menores de 1 ano, 28,6% dos casos em crianças de 1 a 4 anos, 11,1% dos casos entre indivíduos de 50 a 59 anos e 30,0% entre aqueles com 60 anos ou mais. O sorotipo 19A foi o mais identificado durante o período estudado, presente em 20 casos (15,5% de todos os ca-

Figura 1

Taxa de incidência (A) e taxa de letalidade (B) de Doença Meningocócica e de Meningite Pneumocócica por ano. Distrito Federal, 2010 a 2024.



Fonte: Sinan. Acesso em 05/06/2025. Dados sujeitos a alterações. DM=Doença Meningocócica.

dos tipos) ao longo dos 15 anos analisados. Nesse mesmo período, os outros sorotipos mais prevalentes foram o 3 e o 6B, com 7,7% cada, e o 6C, com 6,9% dos casos (Tabela 2).

DISCUSSÃO

No período do estudo, observou-se uma transição no perfil etiológico das meningites no Distrito Federal, marcada por dois períodos distintos. O primeiro, entre 2011 e 2015, caracterizou-se pela redução da taxa de incidência da meningite meningocócica, seguida por um aumento entre 2016 e 2019, e pela redução da taxa de incidência de meningite por pneumococo em 2012, com aumento a partir de 2014.

O segundo momento ocorreu a partir de 2020, quando se observou diminuição da taxa de incidência da meningite por meningococo e aumento na taxa de incidência por pneumococo.

A introdução da vacina meningocócica C e, posteriormente, da meningocócica ACWY, assim como da vacina pneumocócica conjugada 10-valente (VPC10), permitiu a redução de casos pelos sorogrupos A, C, W e Y do meningococo, bem como dos sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F do pneumococo¹⁴.

No Distrito Federal, a introdução das vacinas contra meningites contribuiu para a redução

dos casos de doença meningocócica e meningite pneumocócica, o que pode ser observado nas curvas de taxa de incidência dessas doenças, principalmente no início da década passada.

Entre 2009 e 2011, houve redução de 85% na taxa de incidência do sorogrupo C do meningococo em crianças menores de quatro anos no Distrito Federal, passando de 29,0 para 1,3 casos por 100.000 habitantes¹⁵.

No entanto, entre 2017 e 2019, observou-se aumento nos registros de doença meningocócica no Distrito Federal, o que pode estar relacionado a múltiplos fatores.

Entre eles, destaca-se a ampliação da cobertura diagnóstica com a incorporação da técnica de biologia molecular (PCR em tempo real – qPCR) pelo Lacen-Distrito Federal em 2016, que possibilitou maior sensibilidade do diagnóstico laboratorial com identificação dos agentes etiológicos.

Observou-se que, após 2016, o encerramento de casos por critério clínico praticamente deixou de ocorrer, o que contribuiu para a melhoria da qualidade dos dados. Além disso, praticamente todos os casos sem identificação do sorogrupo são anteriores a esse período.

As variações na cobertura vacinal, especialmente durante a transição entre a vacina meningocócica

C e a ACWY, podem ter contribuído para a vulnerabilidade de determinados grupos populacionais.

Entre 2010 e 2024, a cobertura da vacina meningocócica conjugada C variou de 75,8% a 118,4% no Distrito Federal¹⁶.

Um estudo brasileiro publicado em 2023 demonstrou que a baixa cobertura vacinal nacional contra o meningococo C influencia no aumento da taxa de incidência de meningite meningocócica¹⁷.

A predominância do sorogrupo C dentre as meningites meningocócicas no presente estudo reforça a necessidade de manter estratégias de imunização com a vacina meningocócica conjugada C, especialmente em grupos populacionais mais vulneráveis.

Vale destacar que a identificação dos sorogrupos é essencial para orientar ações de vigilância epidemiológica, controle da doença e planejamento de campanhas de vacinação. Os elementos supracitados, somados à melhoria na qualidade dos dados e à vigilância mais sensível, podem ter colaborado para o aumento observado no período.

Nos anos de 2020 e 2021, observou-se redução dos casos de meningite no Distrito Federal, provavelmente em decorrência do isolamento social durante a pandemia de COVID-19, fator que deve ser considerado na interpretação dos resultados, uma vez que pode ter influenciado temporariamente a dinâmica de ocorrência da doença¹⁸.

A partir de 2023, observou-se aumento na ocorrência de casos de meningite por pneumococo, achado que está em consonância com a distribuição atual dos agentes etiológicos de meningites no Brasil, com predomínio das meningites pneumocócicas¹⁹.

Nos 15 anos analisados no Distrito Federal, observou-se que a curva de taxa de incidência da Doença Meningocócica tornou-se descendente, enquanto a da meningite pneumocócica apresentou tendência ascendente.

Embora a ampla cobertura com a vacina pneumocócica conjugada 10-valente tenha alcançado o objetivo de reduzir a taxa de incidência de doença pneumocócica invasiva causada por sorotipos vacinais, o fenômeno da substituição de sorotipos provavelmente promoveu aumento da taxa de incidência de doença

pneumocócica invasiva por sorotipos não vacinais, particularmente os sorotipos 19A, 3 e 6C^{18,20}.

A análise dos sorotipos circulantes no Distrito Federal demonstrou que, a partir de 2015, houve aumento da prevalência de sorotipos não contemplados pela vacina VPC10. A partir de 2018, observou-se predomínio total desses sorotipos, sendo que o grupo 2 deste estudo (3, 6A e 19A) passou a predominar a partir de 2022.

Esses achados são consistentes com os resultados do projeto PSERENADE²¹, que incluiu casos de doença pneumocócica invasiva ocorridos entre 2015 e 2018 em 41 países.

Nos locais com uso da VPC10, os sorotipos contemplados nessa vacina foram responsáveis por 10,0% dos casos em crianças menores de cinco anos e 15,5% em adultos com 50 anos ou mais. Os sorotipos incluídos na VPC13 foram responsáveis por 52,1% e 45,6% dos casos nesses mesmos grupos etários. Nos locais com uso da VPC13, os sorotipos dessa vacina foram responsáveis por 26,4% dos casos em crianças menores de cinco anos e 29,5% em adultos com 50 anos ou mais.

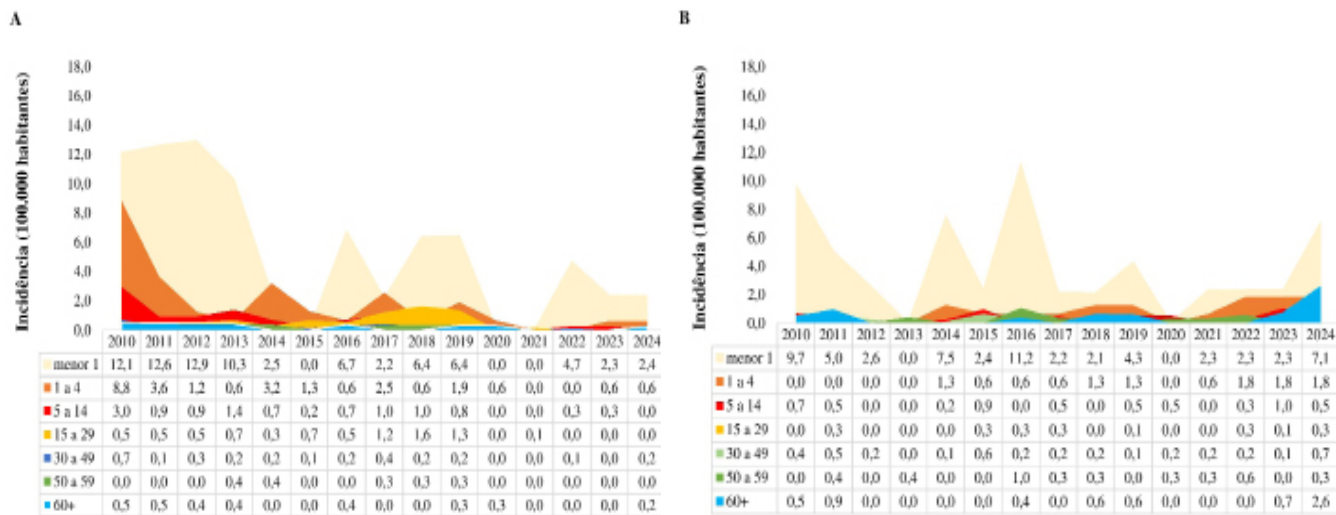
No Distrito Federal, ao longo dos 15 anos analisados, os sorotipos do grupo 2 representaram 36,8% dos casos em menores de 1 ano, 28,6% dos casos em crianças de 1 a 4 anos, 11,1% entre indivíduos de 50 a 59 anos e 30,0% entre aqueles com 60 anos ou mais. Entretanto, após 2018, os sorotipos da VPC10 deixaram de ser identificados e os sorotipos presentes na VPC13 passaram a representar 50,0% dos casos.

O sorotipo 19A, identificado como predominante nos locais com VPC10 no projeto PSERENADE²¹, também se destacou no presente estudo, estando associado a 15,5% dos casos tipados, com ocorrência concentrada nos últimos anos do período analisado, sugerindo aumento recente em sua circulação.

Em menor prevalência, destacaram-se os sorotipos 3, 6B e 6C. Um estudo realizado em São Paulo, incluindo casos de doença pneumocócica invasiva entre 2016 e 2018, mostrou que o sorotipo 19A foi o tipo predominante (14,1%), seguido pelos sorotipos 3 (8,7%), 6C (7,7%), 4 e 8 (6,2% cada)²².

Figura 2

Taxa de incidência de Doença Meningocócica (A) e de Meningite Pneumocócica (B), por faixa etária. Distrito Federal, 2010 a 2024.



Fonte: Sinan. Acesso em 05/06/2025. IBGE e Codeplan, Projeções Populacionais para as Regiões Administrativas do Distrito Federal 2020-2030, 2022. IBGE, Censo Demográfico, 2010 e Codeplan, Projeções Populacionais para as Regiões Administrativas do Distrito Federal 2010-2020, 2018.

No presente estudo, a maioria dos casos de meningite foi observada na primeira infância, principalmente em menores de 1 ano, o que é compatível com estudos nacionais e internacionais²³⁻²⁵.

Entretanto, em relação aos casos de meningite por *Streptococcus pneumoniae*, observou-se aumento em adultos. Ressalta-se que a doença pneumocócica invasiva nessa faixa etária, especialmente por sorotipos não vacinais e em grupos de risco, tem aumentado em vários países.

O envelhecimento populacional, a maior prevalência de doenças crônicas e a substituição de sorotipos são fatores importantes nesse processo^{26,27}.

Embora o Programa Nacional de Imunizações (PNI) disponibilize a vacina pneumocócica conjugada 13-valente (VPC13) e a vacina pneumocócica polissacarídica 23-valente (VPP23), suas indicações permanecem restritas a grupos específicos, como pessoas com comorbidades ou idosos acamados e institucionalizados³.

Este estudo não incluiu dados sobre comorbidades, situação vacinal ou outros fatores de risco dos casos. Apesar da existência de tratamento eficaz, as meningites pneumocócicas continuam associadas a desfechos desfavoráveis.

A taxa de mortalidade é estimada em cerca de 20% e aproximadamente metade dos sobreviventes pode apresentar sequelas de longo prazo^{28,29}. Estratégias de vacinação ampliada, vigilância contínua e assistência à saúde são essenciais para modificar esse cenário.

No Distrito Federal, as curvas de letalidade por meningite apresentaram grandes variações, incluindo valores extremos em períodos com pequeno número de casos. Ressalta-se que denominadores reduzidos podem gerar oscilações expressivas nas taxas observadas.

A letalidade da meningite permanece como um dos principais indicadores da gravidade da doença e da efetividade da resposta assistencial. Embora dados nacionais entre 2010 e 2019 tenham demonstrado redução nas taxas de incidência e mortalidade, a taxa de letalidade para meningite por todos os agentes etiológicos manteve-se relativamente estável no período, em torno de 9,2%¹⁷.

Apesar dos avanços na vigilância epidemiológica e na cobertura vacinal, ainda persistem desafios importantes relacionados à identificação precoce dos casos, ao acesso ao diagnóstico e à condução clínica adequada.

Tabela 2**Caracterização casos de Doença meningocócica e Meningite Pneumocócica no Distrito Federal, 2010 a 2024.**

Sorogrupo/ Soro tipo	Faixa etária (em anos)															
	1		1 a 4		5 a 14		15 a 29		30 a 49		50 a 59		60+		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sorogrupo																
Y	0	0,0	0	0,0	1	4,3	2	4,8	1	6,3	0	0,0	2	40,0	6	4,7
W	3	17,6	4	18,2	2	8,7	2	4,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	8,6
B	5	29,4	4	18,2	3	13,0	3	7,1	0	0,0	1	33,3	1	20,0	17	13,3
C	9	52,9	14	63,6	17	73,9	35	83,3	15	93,8	2	66,7	2	40,0	94	73,4
Total	17	100,0	22	100,0	23	100,0	42	100,0	16	100,0	3	100,0	5	100,0	128	100,0
Soro tipo																
3	3	15,8	0	0,0	0	0,0	2	8,3	5	13,5	0	0	0	0,0	10	7,7
4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	1	0,8
8	1	5,3	0	0,0	0	0,0	1	4,2	1	2,7	0	0	0	0,0	3	2,3
13	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	1	10,0	1	0,8
14	1	5,3	0	0,0	1	5,9	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	2	1,5
20	0	0,0	1	7,1	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	2	1,5
34	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	1	10,0	1	0,8
10A	1	5,3	1	7,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	2	1,5
11A	1	5,3	1	7,1	0	0,0	1	4,2	2	5,4	0	0	0	0,0	5	3,8
12F	0	0,0	0	0,0	1	5,9	2	8,3	1	2,7	0	0	0	0,0	4	3,1
15A	1	5,3	0	0,0	0	0,0	1	4,2	1	2,7	0	0	1	10,0	4	3,1
15B	0	0,0	1	7,1	0	0,0	2	8,3	0	0,0	0	0	0	0,0	3	2,3
16F	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	0	0,0	1	0,8
17F	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	1	0,8
18A	1	5,3	0	0,0	1	5,9	0	0,0	2	5,4	0	0	0	0,0	4	3,1
18B	1	5,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	2	1,5
18C	0	0,0	1	7,1	1	5,9	0	0,0	0	0,0	2	22,2	0	0,0	4	3,1
19A	4	21,1	4	28,6	1	5,9	4	16,7	3	8,1	1	11,1	3	30,0	20	15,4
19B	0	0,0	0	0,0	1	5,9	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	0,8
19F	0	0,0	0	0,0	1	5,9	1	4,2	1	2,7	0	0	0	0,0	3	2,3
22F	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	1	0,8
23A	0	0,0	1	7,1	0	0,0	0	0,0	3	8,1	0	0	0	0,0	4	3,1
23B	0	0,0	0	0,0	2	11,8	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	3	2,3
23F	0	0,0	0	0,0	1	5,9	0	0,0	1	2,7	1	11,1	3	30,0	6	4,6
28A	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	1	0,8
35B	0	0,0	2	14,3	1	5,9	0	0,0	1	2,7	0	0	0	0,0	4	3,1
35F	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	8,3	1	2,7	0	0	0	0,0	3	2,3
6A	0	0,0	0	0,0	2	11,8	1	4,2	1	2,7	0	0	0	0,0	4	3,1
6B	1	5,3	1	7,1	1	5,9	2	8,3	3	8,1	2	22,2	0	0,0	10	7,7
6C	1	5,3	1	7,1	2	11,8	1	4,2	3	8,1	1	11,1	0	0,0	9	6,9
7C	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	4,2	0	0,0	0	0	1	10,0	2	1,5
7F	1	5,3	0	0,0	0	0,0	1	4,2	0	0,0	0	0	0	0,0	2	1,5

Legenda: Grupo 1 – sorotipos: 4, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F (compõem aVPC10 e na composição da VPC13 e VPC20); Grupo 2 – sorotipos: 3, 6A, 19A (estão na composição da VPC13 e VPC20); Grupo 3 – sorotipos: 8, 10A, 11A, 12F, 15B, 22F (estão na composição da VPC20); Outros – sorotipos: 6C, 7C, 9N, 13, 20, 15A, 16F, 17F, 18A, 18B, 19B, 23A, 23B, 28A, 34, 35B, 35F, NT (não tipado). VPC= vacina pneumocócica conjugada.

Fonte: Sinan e Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal - Lacen-DF. Dados de 05/06/2025 e Instituto Adolfo Lutz - IAL/SP. Dados de 11/08/2025.

A meningite continua sendo um importante problema de saúde pública global, com variações significativas em incidência, etiologia e mortalidade entre regiões e ao longo do tempo¹⁷. Cabe ressaltar que a assistência à saúde oportuna, qualificada e baseada em protocolos é fundamental para reduzir óbitos e sequelas em casos de meningite.

O atraso no atendimento, as dificuldades de acesso e o manejo inadequado aumentam significativamente o risco de desfechos desfavoráveis. A realização de hemoculturas, a punção lombar e o início oportuno da terapia adequada são medidas essenciais para um bom prognóstico³⁰.

Este estudo apresenta como limitações o uso de banco de dados secundários, a possível sub-

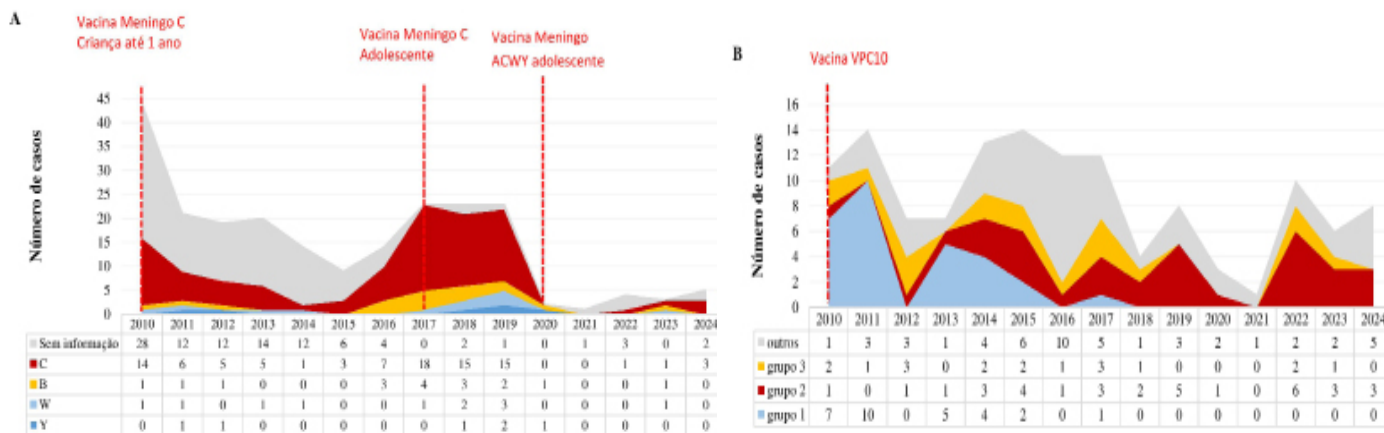
notificação de casos e a incompletude de variáveis essenciais, como a identificação laboratorial do agente etiológico e o desfecho clínico. Adicionalmente, a qualidade dos dados pode variar ao longo do tempo e entre diferentes unidades notificadoras, o que pode influenciar a consistência das análises temporais.

Tais limitações devem ser consideradas na interpretação dos resultados, embora o Sinan permaneça uma das principais fontes de informação para a vigilância epidemiológica das meningites no Brasil.

Ressalta-se, contudo, que no ano de 2024 houve um processo de qualificação do banco de dados de meningites do Distrito Federal, o que pode ter contribuído para uma representação mais fidedigna do padrão etiológico atual das meningites na unidade federativa.

Figura 3

Casos Doença Meningocócica por sorogrupo (A) e Meningite Pneumocócica por sorotipo (B). Distrito Federal, 2010 a 2024.



Fonte: Figura A – Sinan e Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal - Lacen-DF. Dados de 05/06/2025. Figura B – Sinan e Instituto Adolfo Lutz - IAL/SP. Dados de 11/08/2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstraram uma alteração no perfil etiológico das meningites bacterianas no Distrito Federal entre os anos de 2010 e 2024, com redução dos casos de meningite meningocócica e aumento dos casos de meningites causadas por *Streptococcus pneumoniae*.

Considerando os dados obtidos sobre os sorotipos de pneumococos em circulação, observou-se que grande parte das cepas responsáveis pelos casos não está contemplada pela vacina atualmente utilizada no calendário nacional de imunização. Esses achados sugerem a necessidade de reavaliação da estratégia vacinal.

Estudos adicionais que incluam dados vacinais, as diferentes apresentações clínicas da Doença Pneumocócica Invasiva e análises de custo-efetividade podem complementar este trabalho, apoiar a avaliação crítica do calendário vigente e estimar o impacto potencial da substituição por vacinas de maior valência.

Por fim, a vigilância epidemiológica e laboratorial contínua permanece essencial não apenas para o monitoramento da dinâmica etiológica e da distribuição dos sorotipos circulantes, mas também como instrumento estratégico para subsidiar ações de políticas públicas em saúde e orientar decisões futuras de imunização.

AGRADECIMENTOS

Ao Núcleo de Meningites, Pneumonias e Infecções Pneumocócicas do Centro de Bacteriologia do Instituto Adolfo Lutz – IAL-SP

e À Gerência de Informação e Análise de Situação de Saúde (GIASS)/Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVEP)/ Subsecretaria de Vigilância à Saúde (SVS)/ Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SESDF).

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Viegas AP e Meneguessi GM participaram da elaboração do desenho do estudo, análise e interpretação dos dados, elaboração do manuscrito, aprovação final do conteúdo. Carvalho MH E Muller FMP contribuiu com análise e interpretação dos dados e revisão crítica do conteúdo intelectual. Dias NM, Silva LOR, Silva RJ, Apolinário DCP e Abud RB contribuíram com a revisão crítica.

REFERÊNCIAS

1. Presa JV, Almeida RS, Spinardi G, Cane A. Epidemiological burden of meningococcal disease in Brazil: a systematic literature review and database analysis. *Int J Infect Dis*. 2019;80:137-146. doi: [10.1016/j.ijid.2019.01.009](https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.01.009).
2. Horacio H, Coimbra J, Silva D. Epidemiological trends of meningitis in Brazil from 2001 to 2022. *Rev FT*. 2024;28(130):1-12. doi: [10.5281/zenodo.10537127](https://doi.org/10.5281/zenodo.10537127).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Nota Técnica nº 77/2025-CGICI/DPNI/SVSA/MS: substituição da dose de reforço da vacina meningocócica C pela vacina meningocócica ACWY [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025 [citado 2025 ago 29]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2025/nota-tecnica-no-77-2025-cgici-dpni-svsa-ms.pdf>.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Informe: meningites [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [citado 2025 ago 29]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/m/meningite/situacao-epidemiologica/dados-epidemiologicos/informe-meningite.pdf>.
5. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Subsecretaria de Vigilância à Saúde. Situação epidemiológica das meningites no Distrito Federal, 2024 [Internet]. Brasília: SES-DF; 2024 [citado 2025 ago 29]. Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/0/Informativo_Epidemiol%C3%B3gico_Meningite_2024.pdf.
6. Ye Y, Su A. The influence of factors related to public health campaigns on vaccination behavior among population of Wuxi Region, China. *Front Public Health*. 2025;12:1498296. doi: [10.3389/fpubh.2024.1498296](https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1498296).
7. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Instituto Adolfo Lutz. Informação da vigilância das pneumonias e meningites bacterianas [Internet]. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz; 2024. Disponível em: https://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/utf-8crudos-ial_2024_portal.pdf.

REFERÊNCIAS

8. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: panorama do Distrito Federal [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [citado 2025 ago 29]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama>.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde: volume 1 [recurso eletrônico]. 6. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [citado 2026 mar 9]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao/view>.
10. Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPE-DF). Projeções populacionais para as RAs do DF: 2010–2020 [Internet]. Brasília: IPE-DF; 2020 [citado 2026 mar 9]. Disponível em: <https://www.ipe.df.gov.br/w/projecoes-populacionais-para-as-ras-do-df-2010-2020>.
11. Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPE-DF). Projeções populacionais por sexo e idade para as Regiões Administrativas do Distrito Federal: 2020–2030 [Internet]. Brasília: IPE-DF; 2024 [citado 2025 ago 29]. Disponível em: <https://infodf.ipe.df.gov.br/projecoes-populacionais/>.
12. Hrabák J, Chudácková E, Walková R. Matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight (MALDI-TOF) mass spectrometry for detection of antibiotic resistance mechanisms: from research to routine diagnosis. *Clin Microbiol Rev.* 2013 Jan;26(1):103-14. doi: 10.1128/CMR.00058-12. PMID: 23297261; PMCID: PMC3553667.
13. Habib M, Porter BD, Satzke C. Capsular serotyping of *Streptococcus pneumoniae* using the Quellung reaction. *J Vis Exp.* 2014 Feb 24;(84):e51208. doi: 10.3791/51208. PMID: 24637727; PMCID: PMC4131683.
14. Parellada CI, Abreu AJL, Birck MG, Dias CZ, Moreira TNF, Julian GS, et al. Trends in pneumococcal and bacterial meningitis in Brazil from 2007 to 2019. *Vaccines (Basel)* [Internet]. 2023;11(8):1279. doi: 10.3390/vaccines11081279.
15. Tauil MC, Carvalho CSR, Vieira AC, Waldman EA. Meningococcal disease before and after the introduction of meningococcal serogroup C conjugate vaccine. Federal District, Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2014 Jul-Aug;18(4):379-86. doi:10.1016/j.bjid.2013.11.012.
16. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Subsecretaria de Vigilância à Saúde. Diretoria de Vigilância epidemiológica. Cobertura da vacina meningocócica conjugada C no Distrito Federal: 2010 a 2024 [planilha]. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal; 2026.
17. Silva LR, Arruda LES, Barreto IJB, Aragão JVR, Silva MLFI, Lira G, et al. Geografia e saúde coletiva: análise da dinâmica epidemiológica das meningites no Brasil, entre os anos de 2010 e 2019. *Rev Bras Epidemiol.* 2024;27: e240031. doi: 10.1590/1980-549720240031.2.
18. Lima J, Santos JVS, Araújo MRL, Toledo MCM, Omena CMT, Costa FLCJ, et al. Análise da dinâmica epidemiológica das meningites no Brasil durante o período de 2019 a 2023. *Periódicos Brasil.* 2024;3(2): e237. Disponível em: <https://periodicosbrasil.emnuvens.com.br/revista/article/view/237/225>

19. São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Boletim Epidemiológico: Meningites – Semana Epidemiológica 18/2024 [Internet]. São Paulo: SES-SP; 2024 [citado 2025 ago 29]. Disponível em: https://ses.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/meningites/boletimse18_meningites.pdf
20. Barbosa FS. Análise temporal da incidência de Meningite Pneumocócica pré e pós introdução da Vacina Pneumocócica Conjugada 10 em Minas Gerais, 2006–2023 [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina; 2025. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/server/api/core/bitstreams/b20d64a9-96ff-40d2-9fe7-f3f59db20719/content>
21. Quesada MG, Peterson ME, Bennett JC, Hayford K, Zeger SL, Yang Y, et al. Serotype distribution of remaining invasive pneumococcal disease after extensive use of ten-valent and 13-valent pneumococcal conjugate vaccines (the PSERENADE project): a global surveillance analysis. *Lancet Infect Dis*. 2024;24(6):668–81. doi: 10.1016/S1473-3099(24)00588-7.
22. Kfourri RA, Brandileone MC, Sáfadi MA, Richtmann R, Gilio AE, Rossi F, Guimarães T, Bierrenbach AL, Moraes JC. Chronic medical conditions associated with invasive pneumococcal diseases in inpatients in teaching hospitals in São Paulo city: Estimating antimicrobial susceptibility and serotype-coverage of pneumococcal vaccines. *Braz J Infect Dis*. 2023;27(2):102746. doi:10.1016/j.bjid.2023.102746.
23. Oordt-Speets A, Bolijn R, Van Hoorn R, Bhavsar A, Kyaw M. Global etiology of bacterial meningitis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(6):e0198772. doi: 10.1371/journal.pone.0198772.
24. Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Informe Epidemiológico das Meningites Bacterianas: 2022–2024 [Internet]. Porto Alegre: CEVS; 2025 Feb 6 [citado 2025 ago 29]. Disponível em: <https://cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202502/10111215-informe-epidemiologico-das-meningites-2022-2024.pdf>.
25. Aguiar LP, Rocha AM, Clivati BB, Bottega LT, Cella ME, Batista MP, et al. Meningite: perfil epidemiológico da doença no Brasil no período de 2022 a 2024. *Cuad Educ Desarro*. 2025;17(2): e060. doi: 10.55905/cuadv17n2-060.
26. Teixeira R, Kossyvakı V, Galvez P, Méndez C. Pneumococcal serotype evolution and burden in European adults in the last decade: a systematic review. *Microorganisms*. 2023;11(6):1376. doi: 10.3390/microorganisms11061376.
27. Zarabi N, Aldvén M, Sjölander S, Wahl F, Bencina G, Johnson K, et al. Clinical and economic burden of pneumococcal disease among adults in Sweden: a population-based register study. *PLoS One*. 2023;18(6): e0287581. doi: 10.1371/journal.pone.0287581.
28. Global, regional, and national burden of meningitis and its aetiologies, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 Wunrow, Han Yong et al. *The Lancet Neurology*. *Lancet Neurology*. 2023;22(9):781–793. doi:10.1016/S1474-4422(23)00195-3.
29. Wang B, Lin W, Qian C, Zhang Y, Zhao G, Wang W, Zhang T. Disease burden of meningitis caused by *Streptococcus pneumoniae* among under-fives in China: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Ther*. 2023; 12: 2567–80. doi: 10.1007/s40121-023-00834-4.
30. Young N, Thomas M. Meningitis in adults: diagnosis and management. *Intern Med J*. 2018;48(9):1294–302. doi: 10.1111/imj.14102.

Perfil epidemiológico dos casos confirmados de coqueluche em residentes do Distrito Federal, 2006–2024

Epidemiological profile of confirmed pertussis cases among residents of the Federal District, 2006–2024

Renata Cristina Freitas Rebelo , Geila Márcia Meneguessi , Anna Paula BiseViegas , Marília Higino de Carvalho 
Fábio Carvalho Pelicioni , Caio Ludwig Wanderlei , Gabriel Lobato Cardoso Costa , Renata Brandão Abud 

RESUMO

Objetivo: descrever o perfil epidemiológico dos casos confirmados de coqueluche em residentes no Distrito Federal (DF), no período de 2006 a 2024.

Métodos: estudo ecológico descritivo baseado em dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Foram analisados casos confirmados de coqueluche segundo sexo, faixa etária, situação vacinal, sinais e sintomas, complicações, critério de confirmação e evolução. As taxas de incidência e de letalidade foram calculadas utilizando estimativas populacionais oficiais para o período.

Resultados: entre 2006 e 2024, a maior proporção de casos de coqueluche (61,2%) ocorreu em crianças menores de um ano. A incidência apresentou dois picos no período: em 2014 (8,8 casos por 100 mil habitantes) e em 2024 (8,1 casos por 100 mil habitantes). Em 2024, observou-se aumento da incidência nas faixas etárias de 5 a 14 anos e de 15 a 29 anos. Foram registrados 16 óbitos, resultando em taxa de letalidade acumulada de 1,4%, todos em lactentes menores de um ano, predominantemente não vacinados ou com esquema vacinal incompleto.

Considerações finais: a coqueluche manteve ocorrência contínua no DF ao longo do período analisado, com maior impacto em lactentes menores de um ano, reforçando a importância do monitoramento epidemiológico.

Descritores: Coqueluche; Epidemiologia; Vigilância Epidemiológica; Vacinação.

ABSTRACT

Objective: to describe the epidemiological profile of confirmed pertussis cases among residents of the Federal District (DF), Brazil, from 2006 to 2024.

Methods: a descriptive ecological study based on data from the Notifiable Diseases Information System (Sinan). Confirmed pertussis cases were analyzed according to sex, age group, vaccination status, signs and symptoms, complications, confirmation criteria, and outcomes. Incidence and case fatality rates were calculated using official population estimates for the study period.

Results: between 2006 and 2024, the highest proportion of pertussis cases (61.2%) occurred in children under one year of age. Incidence showed two peaks during the study period: in 2014 (8.8 cases per 100,000 inhabitants) and in 2024 (8.1 cases per 100,000 inhabitants). In 2024, an increase in incidence was observed among individuals aged 5–14 years and 15–29 years. Sixteen deaths were recorded, resulting in an overall case fatality rate of 1.4%, all occurring

Final considerations: pertussis remained continuously present in the Federal District throughout the study period, with the greatest impact among infants under one year of age, highlighting the importance of epidemiological monitoring.

Keywords: Pertussis; Epidemiology; Public Health Surveillance; Incidence; Vaccination.

INTRODUÇÃO

A coqueluche é uma doença infectocontagiosa do trato respiratório, causada pela bactéria *Bordetella pertussis*, que apresenta elevada transmissibilidade, podendo atingir até 90,0% de taxa de ataque secundário entre contatos domiciliares não imunes¹. O termo “coqueluche”, ou “pertussis”, tem origem no latim e significa “tosse intensa”. Clinicamente, a doença pode variar desde um quadro de tosse prolongada até a forma clássica, caracterizada por episódios paroxísticos, guincho inspiratório e vômitos pós-tosse¹.

Após um período de redução importante na ocorrência de coqueluche no Brasil, observou-se novo crescimento no número de casos a partir de 2011². Esse declínio havia sido registrado nas décadas anteriores, especialmente após a ampliação das ações de imunização e o aumento da cobertura vacinal nos anos 1990, quando a incidência diminuiu de 10,6 casos por 100 mil habitantes em 1995 para 0,9 por 100 mil habitantes em 2000. Antes desse cenário de queda, entretanto, a doença apresentava elevada magnitude no país, com cerca de 40 mil casos notificados anualmente durante a década de 1980². Fatores como maior sensibilidade da vigilância epidemiológica, ampliação do diagnóstico laboratorial, incluindo a introdução de técnicas moleculares, coberturas vacinais heterogêneas, maior suscetibilidade de lactentes menores de seis meses e a ciclicidade característica da doença podem ter contribuído para esse fenômeno².

No Brasil, os casos de coqueluche devem ser obrigatoriamente comunicados aos serviços de saúde e registrados nos sistemas oficiais de vigilância. Esse monitoramento é realizado por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), que integra o sistema nacional de vigilância epidemiológica e permite o acompanhamento contínuo da ocorrência da doença, a detecção precoce de surtos e a orientação de estratégias de controle e prevenção³.

No país, a prevenção da coqueluche está inserida nas ações do Programa Nacional de Imunizações (PNI), que inclui a vacina pentavalente no calendário básico infantil. Esse imunizante confere proteção contra difteria, tétano, pertussis, hepatite B e *Haemophilus influenzae* tipo b, sendo administrado em três doses durante os primeiros meses de vida, aos dois, quatro e

seis meses. Posteriormente, são recomendadas doses de reforço com a vacina tríplice bacteriana (DTP), aplicadas aos 15 meses e aos quatro anos de idade. Em 2014, foi introduzida a vacinação de gestantes e puérperas com a vacina acelular dTpa, medida que ampliou a proteção de recém-nascidos contra a doença⁴.

No Distrito Federal (DF), a vigilância epidemiológica exerce papel fundamental na coordenação das ações de monitoramento, imunização e prevenção da coqueluche, a partir da análise contínua da situação epidemiológica da doença no território. Como parte desse esforço, em 2024 foi implantado o diagnóstico por técnicas de biologia molecular, com o uso da reação em cadeia da polimerase em tempo real (real-time polymerase chain reaction – RT-PCR), realizado pelo Laboratório Central de Saúde Pública do DF, fortalecendo a capacidade de detecção e resposta frente à circulação de *Bordetella pertussis*.

Considerando a relevância epidemiológica e o potencial de disseminação da coqueluche, torna-se essencial compreender os casos e acompanhar possíveis mudanças em sua dinâmica, de modo a subsidiar estratégias mais eficazes de enfrentamento. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos casos confirmados de coqueluche em residentes do Distrito Federal no período de 2006 a 2024.

MÉTODO

Tratou-se de um estudo ecológico descritivo que analisou a ocorrência de coqueluche no Distrito Federal (DF) no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2024.

O estudo foi realizado no DF, cuja população projetada para 2024 era de 2.982.818 habitantes⁵. Foram considerados todos os casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) que atendiam à definição de caso suspeito de coqueluche, conforme estabelecido pelo Ministério da Saúde do Brasil, a saber: “todo indivíduo, independentemente da idade e do estado vacinal, que apresente tosse seca há 14 dias ou mais, associada a um ou mais dos seguintes sinais ou sintomas: tosse paroxística (tosse súbita e incontrolável, com episódios de tossidas rápi-

das e curtas em uma única expiração), guincho inspiratório ou vômitos pós-tosse; ou todo indivíduo, independentemente da idade e do estado vacinal, que apresente tosse seca há 14 dias ou mais e história de contato com caso confirmado de coqueluche pelo critério clínico”³.

Foram incluídos no estudo todos os casos confirmados de coqueluche em residentes no DF, notificados por estabelecimentos de saúde públicos e/ou privados, cuja semana epidemiológica e/ou data de início dos sintomas ocorreu entre 2006 e 2024. A confirmação seguiu os critérios registrados no Sinan, incluindo confirmação laboratorial por cultura de material de nasofaringe ou detecção de DNA bacteriano por reação em cadeia da polimerase em tempo real (PCR em tempo real), vínculo clínico-epidemiológico e critério clínico, conforme registro no campo classificação/critério de confirmação. Casos classificados como descartados ou com mudança de diagnóstico foram excluídos.

Foram utilizados dados secundários extraídos da base de dados do Sinan, anonimizados, garantindo-se a ética e o sigilo das informações pessoais, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2024.

Para os dados populacionais, foram utilizadas as projeções produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e compiladas pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan)^{6,7}.

Os dados de cobertura vacinal anual da vacina tríplice bacteriana (DTP) em menores de um ano e da vacina tríplice bacteriana acelular do tipo adulto (dTpa) em gestantes e puérperas foram disponibilizados em forma de planilha pela Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF)⁸.

As variáveis analisadas foram: sexo (masculino/feminino); faixa etária em anos (<1, 1 a 4, 5 a 14, 15 a 29, 30 a 49, 50 a 59 e ≥60); número de doses da vacina tríplice bacteriana (uma, duas, três, três mais reforço, três mais dois reforços, nunca vacinado, ignorado); evolução (cura, óbito por coqueluche, óbito por outras causas, ignorado); classificação final (confirmado, descartado); critério de confirmação (laboratorial, clínico-epidemiológico, clínico, ignorado); sinais e sintomas (tosse e/ou tosse paroxística, guincho, cianose, vômitos, apneia, temperatura <38 °C e ≥38 °C); e com-

plicações (pneumonia ou broncopneumonia, encefalopatia, desidratação, otite e desnutrição).

Foi realizada análise descritiva das variáveis selecionadas por meio de frequências absolutas e relativas, apresentadas em gráficos e tabelas. Para os indicadores, foram adotados os seguintes cálculos:

Taxa de incidência: razão entre o número de casos novos de coqueluche em determinado ano e a população estimada do DF no mesmo período, multiplicada por 100 mil habitantes.

Taxa de letalidade anual: proporção de óbitos por coqueluche em relação ao total de casos confirmados no ano no DF, multiplicada por 100.

Taxa de letalidade acumulada: proporção de óbitos por coqueluche no período em relação ao total de casos confirmados no DF, multiplicada por 100.

Os dados foram tabulados com o auxílio dos softwares TabWin® e Microsoft Excel 2010®.

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS/SES-DF) e aprovado conforme parecer consubstanciado, CAAE: 91671825.8.0000.5553.4.

RESULTADOS

No período de 2006 a 2024, foram notificados 3.464 casos suspeitos de coqueluche, dos quais 2.902 ocorreram em residentes do Distrito Federal (DF). Desses, 1.130 (38,9%) foram confirmados e 16 (1,4%) evoluíram para óbito. A faixa etária menor de um ano concentrou a maior proporção de casos (61,2%; n=691) e a totalidade dos óbitos (100%; n=16). Entre os casos confirmados, 53,6% (n=606) ocorreram no sexo feminino (Tabela 1).

Entre os sinais e sintomas registrados, a tosse ou tosse paroxística foi observada em 99,8% (n=1.128) dos casos e esteve presente em todos os óbitos. A principal complicação associada à coqueluche foi pneumonia ou broncopneumonia, registrada em 11,0% (n=124) dos casos e em 62,5% (n=10) dos óbitos. Em relação à situação vacinal para a DTP, observou-se que 23,4% (n=264) dos casos não haviam recebido

nenhuma dose; 18,9% (n=214) possuíam uma dose; 7,3% (n=83), duas doses; e 7,9% (n=89), três doses. Esquema vacinal com pelo menos um reforço foi registrado em 130 casos (11,5%). Em 350 notificações (31,0%), a informação sobre situação vacinal estava ignorada. Entre os óbi-

tos, 93,8% (n=15) ocorreram em crianças não vacinadas e um (6,3%) em criança que havia recebido apenas uma dose da vacina. Considerando todo o período analisado, a maioria dos casos foi confirmada pelo critério clínico (58,7%), seguida pelo critério laboratorial

Tabela 1

Características demográficas e clínicas dos casos de coqueluche Distrito Federal, 2006 a 2024

Variáveis	n=1130	%	n=16	%
Sexo				
Feminino	606	53,6	8	50,0
Masculino	524	46,4	8	50,0
Faixa etária (anos)				
menor 1	691	61,2	16	100
1 a 4	104	9,2	0	0
5 a 14	116	10,3	0	0
15 a 29	106	9,4	0	0
30 a 49	76	6,7	0	0
50 a 59	24	2,1	0	0
60 e +	13	1,2	0	0
Sinais e sintomas				
Tosse e/ou tosse paroxística	1128	99,8	16	100
Guincho	572	50,6	7	43,8
Cianose	634	56,1	13	81,3
Vômitos	611	54,1	7	43,8
Apneia	309	27,3	6	37,5
Febre < 38°C	400	35,4	4	25
Febre > = 38°C	265	23,5	4	25
Complicações				
Pneumonia ou broncopneumonia	124	11,0	10	62,5
Encefalopatia (convulsões)	8	0,7	2	12,5
Desidratação	16	1,4	1	6,25
Otite	10	0,9	0	0
Desnutrição	7	0,6	0	0
Critério Confirmação				
Laboratorial	304	26,9	5	31,3
Clínico-epidemiológico	160	14,2	2	12,5
Clínico	663	58,7	9	56,3
Ignorado	3	0,3	0	0,0
Número dose vacina DTP				
Uma	214	18,9	1	6,3
Duas	83	7,3	0	0,0
Três	89	7,9	0	0,0
Três+reforço	71	6,3	0	0,0
Três+dois reforços	59	5,2	0	0,0
Nunca vacinado	264	23,4	15	93,8

Fonte: Sinan. Dados atualizados em 20 de março de 2025. Vacina DTP=difteria, tétano e pertussis

(26,9%) e pelo vínculo clínico-epidemiológico (14,2%). Todos os óbitos ocorreram em menores de um ano, exclusivamente em lactentes com menos de três meses de idade (Tabela 1). A taxa de incidência apresentou dois picos ao longo do período analisado: em 2014, quando atingiu 8,8 casos por 100 mil habitantes, e em 2024, com 8,1 casos por 100 mil habitantes. Foram registrados 16 óbitos por coqueluche, resultando em uma taxa de letalidade acumulada de 1,4%. As maiores taxas ocorreram nos anos de 2012 e 2013, com 4,6% e 3,3%, respectivamente (Figura 1).

Embora as maiores taxas tenham ocorrido em menores de um ano ao longo de todo o período, em 2024 verificou-se aumento da incidência nas faixas etárias de 5 a 14 anos (12,3 casos por 100 mil habitantes) e de 15 a 29 anos (10,9 casos por 100 mil habitantes). A cobertura vacinal da DTP em menores de um ano manteve-se elevada entre 2006 e 2014, variando de

97,9% a 99,3%. A partir de 2015, observou-se redução progressiva, com declínio até 73,3% em 2019. A cobertura da vacina dTpa em gestantes, introduzida em 2014, apresentou média de 72% entre 2014 e 2023, variando de 61,8% a 83,5%, alcançando 95,8% em 2024 (Figura 2).

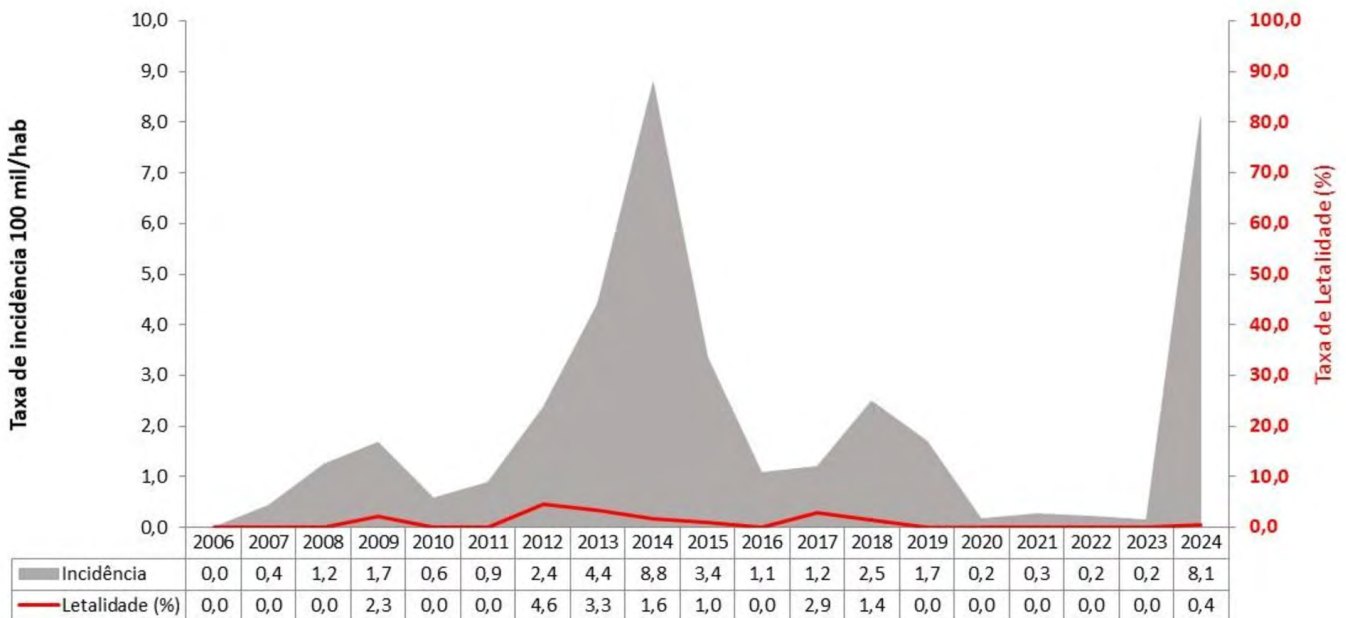
Em relação ao critério de confirmação, predominou o critério clínico, responsável por 663 casos (58,7%). No período de 2006 a 2023, 72,0% dos casos foram confirmados pelo critério clínico, 16,1% pelo critério laboratorial e 11,5% por vínculo clínico-epidemiológico. Em 2024, observou-se mudança nesse padrão, com predominância de confirmações laboratoriais (63,7%) (Figura 3).

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram dois aumentos relevantes na taxa de incidência de coqueluche no Distrito Federal (DF),

Figura 1

Taxa de incidência por ano de início de sintomas e taxa de letalidade por coqueluche. Distrito Federal, 2006 a 2024.



Fonte: Sinan-net. Dados atualizados em 20 de março de 2025.

observados nos anos de 2014 e 2024. Esse comportamento é consistente com o padrão epidemiológico clássico da doença, caracterizado por surtos epidêmicos recorrentes que ocorrem em intervalos de aproximadamente quatro a dez anos. Essa dinâmica é atribuída ao acúmulo progressivo de indivíduos suscetíveis na população e à redução gradual da imunidade conferida pela vacinação ao longo do tempo⁹⁻¹¹.

A literatura científica descreve que a proteção induzida pela vacina DTP diminui progressivamente alguns anos após a imunização primária, o que contribui para a reposição de suscetíveis e para a manutenção dos ciclos epidêmicos da doença. Dessa forma, mesmo em contextos com elevada cobertura vacinal infantil, a circulação do agente pode persistir e ocasionar recrudescimentos periódicos da doença¹². No entanto, além da ciclicidade natural da doença, outros fatores podem ter contribuído para o aumento da incidência observado em 2024. Estudos internacionais têm relatado o ressurgimento da coqueluche após o período pandêmico de COVID-19, fenômeno atribuído a causas multifatoriais. Evidências sugerem que a redução da exposição a patógenos respiratórios durante a pandemia, decorrente das medidas de distanciamento social e do uso ampliado de medidas de proteção respiratória, pode ter levado à diminuição da imunidade populacional adquirida por meio de infecções naturais¹³⁻¹⁵.

Esse fenômeno tem sido descrito recentemente na literatura como “dívida imunológica” e refere-se ao acúmulo de indivíduos suscetíveis decorrente da redução da exposição a patógenos durante o período de distanciamento social, podendo contribuir para o aumento da transmissão após a retomada das atividades sociais¹⁵.

Entre 2020 e 2023, o número reduzido de casos no DF possivelmente refletiu o impacto dessas medidas de controle, que reduziram a circulação de diversos agentes respiratórios. A posterior retomada da transmissão, associada à redução da cobertura vacinal observada durante e após a pandemia, pode ter contribuído para o aumento do número de suscetíveis e, conseqüentemente, para o aumento da incidência observado em 2024¹⁴⁻¹⁶.

Outro fator relevante para a interpretação dos resultados foi a mudança no padrão de confirmação diagnóstica no último ano da série histó-

rica. Enquanto entre 2006 e 2023 predominou o critério clínico de confirmação, em 2024 observou-se aumento expressivo das confirmações laboratoriais, associado à incorporação do teste de RT-PCR como método diagnóstico complementar. O RT-PCR apresenta maior sensibilidade e especificidade em comparação à cultura bacteriana, permitindo a detecção de casos mesmo em situações de baixa carga bacteriana, coleta tardia de amostras ou uso prévio de antibióticos. Dessa forma, parte do aumento observado nas notificações pode refletir não apenas mudanças na dinâmica epidemiológica da doença, mas também o aprimoramento da vigilância laboratorial¹⁷⁻¹⁹.

O incremento de casos observado em 2014 foi marcado pela predominância de confirmações baseadas em critérios clínicos, o que evidencia uma fragilidade diagnóstica. Esse cenário sugere que parte das notificações pode ter incluído quadros respiratórios causados por outros agentes etiológicos, uma vez que as manifestações clínicas da coqueluche não são exclusivas da infecção por *Bordetella pertussis*. Estudos recentes reforçam essa limitação ao demonstrar que síndromes do tipo “pertussis-like” frequentemente envolvem patógenos distintos da *Bordetella pertussis*, como vírus sincicial respiratório, *Mycoplasma pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*, o que aumenta o risco de classificação equivocada dos casos^{18,19}.

Ao longo de todo o período analisado, a maior incidência foi observada em menores de um ano, o que está em consonância com a literatura internacional^{4,19-21}. Os lactentes apresentam pior evolução clínica, com maior risco de infecção e de agravamento devido à imaturidade do sistema imunológico e à ausência de proteção vacinal completa, uma vez que o esquema primário da vacina ainda não foi iniciado ou concluído nessa faixa etária^{13,14}. Além disso, esses indivíduos dependem principalmente da proteção indireta conferida pela imunização materna e pela imunidade coletiva da população. A vacinação infantil também contribui para a proteção dessa faixa etária ao reduzir a gravidade dos casos e a ocorrência de complicações^{4,19-21}.

Todos os óbitos identificados neste estudo ocorreram em lactentes menores de um ano, exclusivamente em crianças com menos de três meses de idade. Esse achado está de acordo com evidências internacionais que analisaram dados entre

2005 e 2019 e demonstraram que a morbidade e a mortalidade por coqueluche concentram-se em lactentes jovens. Dessa forma, medidas de proteção indireta tornam-se essenciais para reduzir a transmissão a esse grupo, que ainda não possui indicação de vacinação devido à idade²⁰.

Apesar da predominância de casos em lactentes, observou-se em 2024 uma alteração no perfil etário, com incremento de casos em escolares, adolescentes e adultos jovens. Esse deslocamento do perfil etário tem sido descrito em diversos países e está associado principalmente ao declínio progressivo da imunidade vacinal ao longo dos anos^{13,14}. Observou-se, entretanto, que a cobertura vacinal da tríplice bacteriana infantil foi variável ao longo do período e não apresentou correspondência temporal direta com os períodos de aumento de casos. Esse resultado pode ser explicado pela ciclicidade da doença e pelo aumento periódico de indivíduos suscetíveis em decorrência da redução progressiva da imunidade confe-

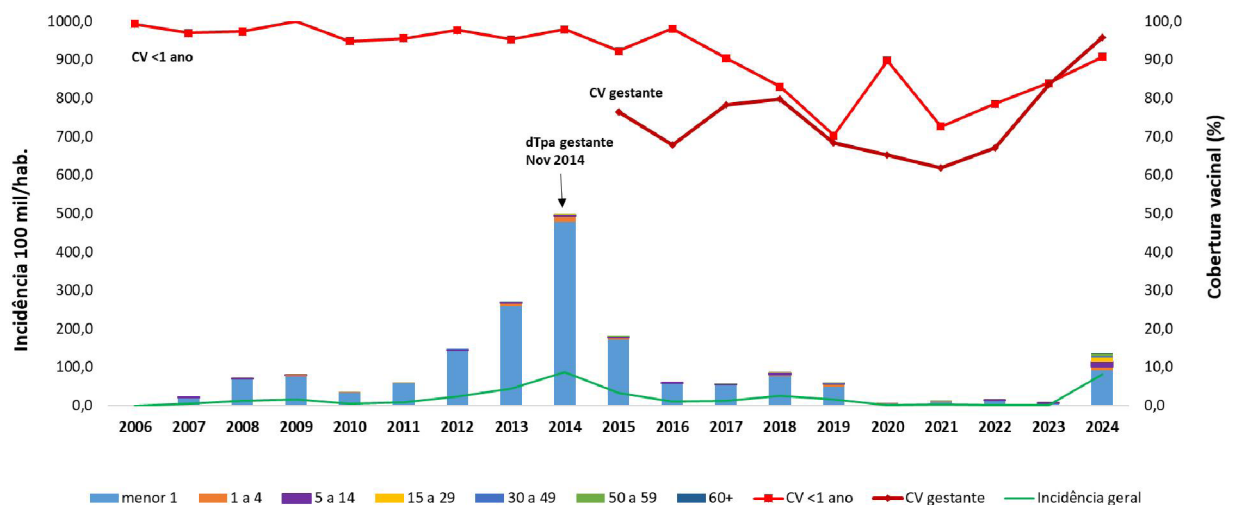
rida pela vacina, independentemente da cobertura vacinal em crianças de até cinco anos^{4,20,21}.

Nesse contexto, a vacinação materna durante a gestação e/ou puerpério representa uma estratégia fundamental para a proteção dos lactentes nos primeiros meses de vida. Observou-se, porém, que a cobertura da vacina tríplice bacteriana acelular do tipo adulto em gestantes e puérperas permaneceu abaixo da meta preconizada de 95% na maior parte do período. Em 2023, tanto a cobertura infantil quanto a materna ficaram abaixo da meta estabelecida, o que pode ter contribuído para o aumento de casos registrados em 2024^{4,21-23}.

Os resultados também demonstraram elevada proporção de óbitos entre crianças não vacinadas ou com esquema vacinal incompleto, reforçando a importância da imunização como principal estratégia de prevenção da doença e de redução da mortalidade. Evidências cien-

Figura 2

Taxa de incidência de coqueluche por ano de início de sintomas e faixa etária. Distrito Federal, 2006 a 2024.



Fonte: Sinan-net. Dados atualizados em 20 de março de 2025.

tíficas indicam que ampliar a cobertura vacinal em crianças e gestantes é fundamental para reduzir a carga da coqueluche e proteger grupos mais vulneráveis, especialmente lactentes^{4,21-23}, o que também se aplica à realidade do DF.

Este estudo apresenta algumas limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes de sistemas de vigilância epidemiológica. Uma limitação relevante foi a elevada proporção de notificações sem informação sobre o status vacinal da criança.

Essa ausência compromete a capacidade da vigilância epidemiológica de produzir análises mais precisas sobre a relação entre cobertura vacinal e ocorrência de casos, configurando-se como uma restrição importante.

Além disso, o sistema de informação utilizado não possui campo específico para registro do status vacinal materno durante a gestação, o que impossibilita avaliar sistematicamente o impacto da vacinação materna na proteção dos lactentes. Adicionalmente, foram observadas inconsistências e incompletude no preenchimento das fichas de notificação.

Embora essas limitações reflitam a realidade dos registros analisados, é fundamental desta-

car que a melhoria da qualidade e da completude das informações é essencial para o fortalecimento da vigilância epidemiológica, uma vez que o acúmulo desses vieses pode comprometer análises futuras e dificultar o planejamento de estratégias de controle da doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

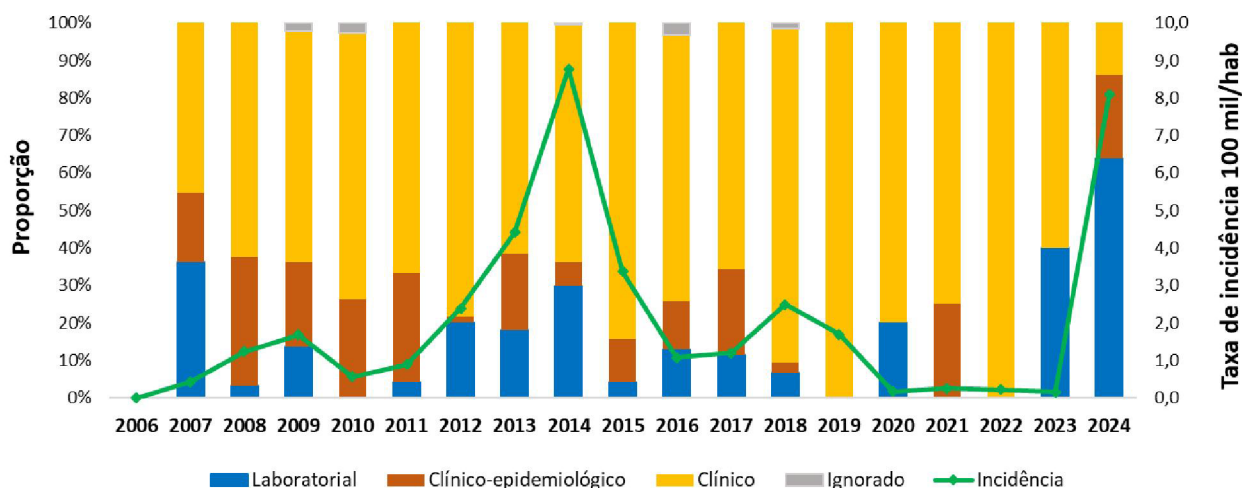
O estudo demonstrou que a coqueluche permanece endêmica no Distrito Federal (DF), com ocorrência contínua de casos ao longo do período analisado e picos de incidência em dois momentos distintos, 2014 e 2024. A maior gravidade concentrou-se em lactentes menores de um ano, principalmente naqueles que não completaram o esquema vacinal, confirmando a elevada vulnerabilidade desse grupo.

Observou-se, ainda, em 2024, alteração no perfil etário da doença, com incremento de casos em escolares, adolescentes e adultos jovens, provavelmente associado à redução progressiva da imunidade ao longo do tempo.

Esses achados reforçam a importância da vacinação infantil e materna como estratégias centrais de prevenção e redução da mor-

Figura 3

Proporção (%) de casos confirmados segundo ano de início dos sintomas e critério de confirmação e taxa de incidência por coqueluche. Distrito Federal, 2006 a 2024.



Fonte: Sinan-net. Dados atualizados em 20 de março de 2025.

bimortalidade. Destaca-se a necessidade de ampliar as coberturas vacinais para atingir as metas preconizadas e fortalecer as ações de vigilância epidemiológica e laboratorial.

Além disso, as limitações observadas no sistema de vigilância, como registros incompletos e inconsistências nas notificações, evidenciam a importância da qualificação dos dados, a fim de subsidiar análises epidemiológicas mais robustas e orientar o planejamento de políticas públicas voltadas ao controle da coqueluche.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Rebelo RCF, Meneguessi GM, Viegas APB, Carvalho MH, Pelicioni FC, Wanderlei CL, Costa GLC e Abud RB participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

REFERÊNCIAS

1. Pimentel AM, Baptista PN. Coqueluche. In: Silva CAA, Solé D, Constantino CF, Liberal EF, Lopez FA, editores. Tratado de Pediatria. 5ª ed. Barueri: Manole; 2022. v.2:1345-53.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Coqueluche: situação epidemiológica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/coqueluche/situacao-epidemiologica>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde: volume 1 [Internet]. 6ª ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao/view>
4. Machado LZ, Marcon CEM. Incidência de coqueluche em crianças menores de 1 ano e relação com a vacinação materna no Brasil, 2008 a 2018. *Epidemiol Serv Saude*. 2022;31(1):e2021625. doi:10.1590/S1679-49742022000100029.
5. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: panorama do Distrito Federal [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama>
6. Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal. Projeções populacionais para as RAs do DF: 2010–2020 [Internet]. Brasília: IPE-DF; 2020. Disponível em: <https://www.ipe.df.gov.br/w/projecoes-populacionais-para-as-ras-do-df-2010-2020>
7. Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal. Projeções populacionais por sexo e idade para as Regiões Administrativas do Distrito Federal: 2020–2030 [Internet]. Brasília: IPE-DF; 2024. Disponível em: <https://infodf.ipe.df.gov.br/projecoes-populacionais/>
8. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Subsecretaria de Vigilância à Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Cobertura da vacina tríplice bacteriana e tríplice bacteriana acelular adulto no Distrito Federal: 2006 a 2024 [planilha]. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde; 2026.
9. Domenech de Cellès M, Magpantay FMG, King AA, Rohani P. The impact of past vaccination coverage and immunity on pertussis resurgence. *Sci Transl Med*. 2018;10(434):eaaj1748. doi:10.1126/scitranslmed.aaj1748.
10. Macina D, Evans KE. Bordetella pertussis in school-age children, adolescents, and adults: a systematic review of epidemiology, burden, and mortality in Asia. *Infect Dis Ther*. 2021;10(3):1115-40. doi:10.1007/s40121-021-00439-1.

11. Macina D, Evans KE. Bordetella pertussis in school-age children, adolescents and adults: a systematic review of epidemiology and mortality in Europe. *Infect Dis Ther.* 2021;10(4):2071-118. doi:10.1007/s40121-021-00520-9.
12. World Health Organization. Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015—recommendations. *Vaccine.* 2016;34(12):1423-5. doi:10.1016/j.vaccine.2015.10.136.
13. Sansone NMS, Boschiero MN, Marson FAL. The 2024 resurgence of Bordetella pertussis in Brazil and a decade-long epidemiological overview. *Front Public Health.* 2025;13:1549735. doi:10.3389/fpubh.2025.1549735.
14. Kang HM, Lee TJ, Park SE, Choi SH. Pertussis in the post-COVID-19 era: resurgence, diagnosis, and management. *Infect Chemother.* 2025;57(1):13. doi:10.3947/ic.2024.0117.
15. Cohen R, Ashman M, Taha MK, Varon E, Angoulvant F, Levy C, et al. Pediatric Infectious Disease Group (GPIP) position paper on the immune debt of the COVID-19 pandemic in childhood, how can we fill the immunity gap? *Infect Dis Now.* 2021;51(5):418-23. doi:10.1016/j.idnow.2021.05.004.
16. Wang S, Zhang S, Liu J. Resurgence of pertussis: epidemiological trends, contributing factors, challenges, and recommendations for vaccination and surveillance. *Hum Vaccin Immunother.* 2025;21(1):2513729. doi:10.1080/21645515.2025.2513729.
17. Al-Hinai H, Al-Rashdi A, Al Azri S. Laboratory performance and clinical correlation of real-time polymerase chain reaction as a diagnostic test for Bordetella pertussis isolated from patients in Oman. *Oman Med J.* 2022;37(3):e372. doi:10.5001/omj.2022.62.
18. Ding Y, Wang Q, Li D, Yao K, Wang T. Abundance of the nasopharyngeal microbiome affects pertussis diagnosis and explains the sensitivity difference between bacterial culture and real-time PCR. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2020;39(3):501-7. doi:10.1007/s10096-019-03750-5.
19. Shi W, Hu Y, Meng Q, Feng G, Wang X, Yao K. Identifying the irrationality of the diagnosis of “pertussis-like syndrome” to enhance diagnostic accuracy. *Microbiol Spectr.* 2025;13:e00737-25. doi:10.1128/spectrum.00737-25.
20. Bhagat D, Saboui M, Huang G, Reyes Domingo F, Squires SG, Salvadori MI, et al. Pertussis epidemiology in Canada, 2005–2019. *Can Commun Dis Rep.* 2023;49(1):21-8. doi:10.14745/ccdr.v49i01a05.
21. Kandeil W, Van den Ende C, Bunge E, Jenkins V, Ceregido M, Guignard A. A systematic review of the burden of pertussis disease in infants and the effectiveness of maternal immunization against pertussis. *Expert Rev Vaccines.* 2020;19:621-38. doi:10.1080/14760584.2020.1791092.
22. Principi N, Bianchini S, Esposito S. Pertussis epidemiology in children: the role of maternal immunization. *Vaccines (Basel).* 2024;12:91030. doi:10.3390/vaccines12091030.
23. Switzer C, D’Heilly C, Macina D. Immunological and clinical benefits of maternal immunization against pertussis: a systematic review. *Infect Dis Ther.* 2019;8:499-541. doi:10.1007/s40121-019-00264-7.

Estimativas de vacinação contra o sarampo em crianças: estudo comparativo no Distrito Federal

Estimates of Measles Vaccination Coverage in Children: A Comparative Study in the Federal District

Leilane de Moraes Soares , Laís de Moraes Soares , Mariana Mesquita de Oliveira Lima  e Tereza Luiza de Souza Pereira 

RESUMO

Objetivo: descrever as estimativas de cobertura vacinal contra o sarampo em crianças residentes no Distrito Federal obtidas por inquérito domiciliar com aquelas provenientes do sistema de informação administrativo.

Métodos: estudo observacional, analítico, comparativo, de delineamento transversal, realizado com crianças de 15 meses de idade.

Resultados: observou-se divergência significativa entre as coberturas vacinais estimadas pelas duas fontes de informação, com diferença de 11,44%.

Considerações finais: os achados podem indicar que os dados administrativos tendem a superestimar a cobertura vacinal em relação aos resultados obtidos por inquérito domiciliar.

Descritores: Sarampo; Vacinação; Programas de Imunização; Cobertura Vacinal; Inquéritos Epidemiológicos..

ABSTRACT

Objective: to describe estimates of measles vaccination coverage among children residing in the Federal District obtained through a household survey with those derived from the administrative information system.

Methods: an observational, analytical, comparative, cross-sectional study conducted among children aged 15 months. variables were analyzed using descriptive statistics.

Results: a significant discrepancy of 11.44% was observed between vaccination coverage estimates obtained from the two information sources

Final considerations: the findings suggest that administrative data may tend to overestimate vaccination coverage compared with estimates obtained through household surveys.

Keywords: Measles; Vaccination; Immunization Programs; Vaccination Coverage; Health Surveys.

INTRODUÇÃO

O sarampo, considerado uma doença viral, aguda, grave, transmissível e altamente contagiosa, encontra-se em processo de eliminação no mundo¹. Contudo, sua persistente circulação e o surgimento de surtos em vários países refletem uma cobertura vacinal (CV) abaixo da preconizada, além de fragilidades no sistema de saúde, especialmente na atenção primária².

A vacinação, considerada uma política pública de sucesso por permitir o controle e a erradicação de doenças imunopreveníveis responsáveis por elevar as taxas de mortalidade infantil em nível global, tem seu desempenho avaliado a partir do indicador de CV, que é o mais frequentemente adotado pelos programas nacionais de imunização ao redor do mundo³. A partir da interpretação de informações precisas sobre o estado de vacinação das populações-alvo, é possível realizar o gerenciamento e implementar intervenções em saúde pública⁴.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o monitoramento da CV pode ser realizado por meio de dados administrativos ou de pesquisas recorrentes⁵.

Em 2024, o Brasil recebeu a recertificação de país livre do sarampo, após ter perdido esse título em 2019, em razão da ocorrência de casos por mais de 12 meses no território nacional⁶. Apesar do alcance desse status, as barreiras que o país enfrenta para manter sua população protegida diante da disseminação da doença são numerosas e complexas, envolvendo desde a necessidade de um sistema robusto de imunização e vigilância local, capaz de manter níveis adequados de CV, até a investigação correta e oportuna de todos os casos suspeitos nos territórios².

Ademais, a hesitação vacinal, definida como a relutância ou recusa em se vacinar ou em vacinar seus filhos, apesar da disponibilidade das vacinas, emerge como um grande desafio para o alcance e a manutenção de níveis desejáveis de CV⁷. Esse fenômeno é influenciado e agravado por fatores como a redução da confiança no processo de vacinação, a desvalorização dos riscos associados às doenças imunopreveníveis, além da limitada acessibilidade e da baixa qualidade dos serviços de saúde. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo descrever o inquérito domiciliar e com-

parar as estimativas de cobertura vacinal contra o sarampo em crianças residentes no Distrito Federal (DF) com aquelas registradas no sistema de informação administrativo.

MÉTODOS

Estudo observacional, analítico, comparativo, do tipo transversal, que foi desenvolvido a partir de dados do inquérito vacinal integrante do Monitoramento Estratégico de Vacinação (MEV), realizado no Distrito Federal (DF) entre os meses de julho e agosto de 2024, com recorte específico para o sarampo, bem como da cobertura vacinal administrativa proveniente dos sistemas oficiais de informação do Ministério da Saúde — e-SUS Atenção Primária à Saúde (APS) e Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI).

A população do estudo foi composta por crianças com idade entre 15 meses e menores de cinco anos, residentes no DF. Para o cálculo do indicador de cobertura vacinal, considerou-se exclusivamente a população de crianças com 15 meses de idade, por se tratar da faixa etária preconizada⁸ para a administração da segunda dose da vacina contendo o componente sarampo.

Para a obtenção dos dados do inquérito domiciliar, foi adotado o critério de amostragem recomendado pelo Ministério da Saúde⁹, que define o percentual da população elegível a ser incluída com base na densidade populacional e no número de salas de vacina ativas em cada região.

A população elegível para o MEV foi composta por crianças de 6 meses a menores de 5 anos de idade (4 anos, 11 meses e 29 dias), conforme critérios estabelecidos para o monitoramento da cobertura vacinal de poliomielite e sarampo.

O percentual amostral variou de 3% a 75% da população elegível, sendo determinado com base na quantidade de salas de vacina ativas por região de saúde e na densidade populacional estimada.

Foram considerados níveis de confiança entre 80% e 99% para estimar o percentual mínimo necessário da população de cada área de abrangência, garantindo a representatividade da amostra local. No caso do DF, havia 134 salas de vacina ativas para uma população total de 159.549 crianças na faixa etária elegível. Com base nesses parâmetros, o percentual amostral aplicado foi de 3%, o que resultou em uma amostra composta por 4.790 crianças.

Em contrapartida, para a estimativa de cobertura vacinal administrativa, foram utilizados os dados da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), considerando a população vacinada contra o sarampo conforme recomendação do Calendário Nacional de Vacinação vigente no momento do inquérito.

Por definição, os dados administrativos referem-se à quantidade de doses aplicadas do componente sarampo na população-alvo composta por crianças com 15 meses de idade, independentemente do local de residência, e refletem as informações registradas no sistema oficial de registro de vacinação e-SUS APS e SI-PNI.

Para a realização do inquérito domiciliar referente à vacinação contra o sarampo, foram incluídas no estudo crianças com 15 meses de idade, residentes no Distrito Federal, que se encontravam presentes no domicílio no momento da visita da equipe de coleta de dados.

Foram excluídas do estudo as crianças que não tinham idade elegível, que participaram do inquérito exclusivamente para a avaliação da vacinação contra a poliomielite, bem como aquelas que não se encontravam presentes no domicílio no momento da entrevista, mesmo após pelo menos uma tentativa de retorno realizada pela equipe de campo.

Para a análise dos dados administrativos, foram consideradas elegíveis as crianças com 15 meses de idade, residentes no DF, que receberam a segunda dose de vacinas contendo o componente sarampo, tais como a tríplice viral (sarampo, caxumba e rubéola) ou a tetraviral (sarampo, caxumba, rubéola e varicela), no âmbito do DF.

No inquérito vacinal, as informações relativas à situação vacinal das crianças foram obtidas por meio da verificação da caderneta de vacinação, mediante consentimento verbal dos pais ou responsáveis legais no momento da visita domiciliar.

A conferência foi realizada pelas equipes de campo, com base no esquema vacinal recomendado para a faixa etária correspondente, conforme o Calendário Nacional de Vacinação vigente. Nos casos em que o comprovante de vacinação não pôde ser apresentado no momento da visita domiciliar, foi oferecido agendamento para reapresentação do documento.

Quando, mesmo após essa tentativa, não foi possível acessar o registro vacinal, a criança foi classificada como não vacinada para fins de análise. Os dados foram registrados diretamente em formulários

eletrônicos padronizados, desenvolvidos na plataforma Google Forms, com links específicos para cada uma das sete regiões de saúde do Distrito Federal. As equipes operacionais foram devidamente capacitadas para todas as etapas que compõem o MEV. O preenchimento e o envio das informações coletadas em cada domicílio foram realizados no mesmo turno das visitas, com o objetivo de assegurar maior agilidade e fidedignidade ao processo de coleta de dados.

Para os dados administrativos, as informações foram extraídas do painel público da RNDS no dia 30 de junho de 2025, considerando-se os registros de vacinação vinculados ao DF.

As variáveis coletadas no inquérito incluíram identificação da Unidade Básica de Saúde (UBS), idade, sexo (feminino e masculino), imunobiológico (tríplice viral ou tetraviral), tipo de dose (D1 ou D2), aplicação de doses durante a visita e motivo para a não vacinação, quando aplicável. As variáveis administrativas foram idade, imunobiológico (tríplice viral ou tetraviral) e tipo de dose (D2).

Para a avaliação da vacinação contra o sarampo, em ambas as estratégias de coleta de dados, considerou-se a administração da segunda dose, registrada como segunda dose da vacina tríplice viral (SCR D2) ou como dose única da vacina tetraviral (SCRV DU). As crianças foram classificadas como vacinadas quando apresentavam o esquema vacinal primário completo contra o sarampo, correspondente à aplicação de duas doses da vacina.

Os dados provenientes do inquérito domiciliar e do sistema de informação administrativo foram organizados em banco de dados eletrônico e analisados por meio de estatística descritiva e analítica. As coberturas vacinais foram expressas em proporções simples, estratificadas conforme faixa etária e região geográfica, quando aplicável. Para a comparação entre as proporções de cobertura vacinal estimadas pelas duas fontes independentes (inquérito domiciliar e dados administrativos), foi utilizado o teste Z. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$), com cálculo dos intervalos de confiança de 95% para as estimativas. As análises foram realizadas no software R e Microsoft Excel.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), por meio do CAAE 91671825.8.0000.5553 e número 7.858.989, atendendo às exigências da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Todas as informações coletadas foram tratadas de forma a assegurar o sigilo e o anonimato dos participantes.

RESULTADOS

O estudo analisou duas fontes de informação para estimar a cobertura vacinal contra o sarampo em crianças de 15 meses de idade no Distrito Federal, no ano de 2024: o inquérito domiciliar realizado no âmbito do Monitoramento Estratégico de Vacinação (MEV) e os dados administrativos extraídos da RNDS.

No inquérito domiciliar, foram avaliadas 818 crianças com idade de 15 meses pelas equipes de campo da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Desse total, 598 crianças apresentaram comprovação de esquema vacinal completo contra o sarampo, seja por meio da administração da segunda dose da vacina tríplice viral (SCR D2) ou da dose única da vacina tetraviral (SCRV DU), correspondendo a uma cobertura vacinal de 73,11% (IC95%: 69,96–76,03).

Em contraste, os dados administrativos da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) registraram a aplicação de 19.278 doses em uma população de 22.802 crianças da mesma faixa etária, resultando em uma cobertura vacinal de 84,55% (IC95%: 84,07–85,01).

A diferença absoluta entre as duas estimativas foi de 11,44 pontos percentuais, com significância estatística ($p < 0,001$), conforme apresentado na Tabela 1.

Entre as 220 crianças classificadas como não vacinadas no inquérito, foram registradas 169 justificativas distintas para a não vacinação, conforme relatado pelos responsáveis. A Tabela 2 apresenta a frequência e a proporção relativa dos motivos informados.

As causas mais frequentes foram: a criança estar doente no momento da vacinação, esquecimento e falta de tempo para comparecer à unidade de saúde (14,2%). Observou-se ainda uma quantidade elevada de respostas ignoradas.

Tabela 1

Comparação entre as coberturas vacinais contra o sarampo estimadas pelo inquérito domiciliar e pelos dados administrativos, Distrito Federal, 2024.

Fonte de informação	Nº de crianças incluídas com 1 ano	Nº de vacinadas	Cobertura vacinal (%)	IC95%	Diferença absoluta (%)	Valor de p
Inquérito domiciliar	818	598	73,11	69,96 - 76,03	-	-
Dados administrativos	22802	19278	84,55	84,07 - 85,01	11,44	< 0,001

Fonte: e-SUS Atenção Primária à Saúde (APS) e (SI-PNI), 2025

Ao analisar a cobertura vacinal contra o sarampo segundo a idade, com base nos dados do inquérito domiciliar, observou-se aumento progressivo da proporção de crianças vacinadas à medida que a idade avançava. A menor proporção foi identificada entre as crianças de 15 meses (73,1%), faixa etária preconizada para o cálculo da cobertura vacinal. Em contraste, as crianças de 2, 3 e 4 anos apresentaram coberturas de 90,2%, 94,1% e 96,6%, respectivamente (Tabela 3).

Foram aplicadas 100 doses de vacina tríplice viral ou tetraviral nas crianças participantes durante o inquérito. Destas, 50 doses foram aplicadas nas crianças de 15 meses, correspondendo a um incremento de 6,11 pontos percentuais na cobertura vacinal, atingindo 79,22% (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A partir da análise da concordância entre as estimativas de cobertura vacinal contra o sarampo obtidas por meio do inquérito domiciliar e dos dados administrativos no Distrito Federal, o presente estudo identificou uma discrepância significativa entre as duas fontes de informação. Observou-se que a cobertura vacinal estimada a partir dos dados administrativos apresentou uma diferença absoluta de 11,44 pontos percentuais em relação à estimativa do inquérito domiciliar. Tal diferença mostrou-se estatisticamente significativa, indicando que os dados administrativos podem superestimar a cobertura vacinal real quando comparados à verificação documental realizada em campo.

Tabela 2**Distribuição dos motivos para não vacinação identificados no inquérito domiciliar, Distrito Federal, 2024 (n = 169).**

Motivos para não vacinação	n	%
Estava doente	53	31,4
Esqueceu	45	26,6
Falta de tempo	24	14,2
Ignorado	14	8,3
Dificuldade em se deslocar até a UBS	7	4,1
Falta da vacina e/ou insumo na UBS	6	3,6
Medo da vacina	6	3,6
Desconhece o esquema da vacina	4	2,4
Não quis se vacinar	3	1,8
Desconhece a necessidade da vacina	3	1,8
UBS fechada	2	1,2
Contraindicação por profissional de saúde	2	1,2

Fonte: e-SUS Atenção Primária à Saúde

Ambas as fontes de informação apresentaram estimativas de cobertura vacinal inferiores à meta de 95% para o sarampo, conforme preconizado pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI)¹. A estimativa derivada dos dados administrativos mostrou-se mais próxima da meta estabelecida, enquanto o inquérito domiciliar evidenciou uma realidade consideravelmente mais distante do patamar considerado ideal.

Ao contextualizar esses achados, observa-se que a cobertura nacional da segunda dose da vacina tríplice viral em 2023 foi de 62,3%, conforme dados do Ministério da Saúde⁹. Embora esse valor seja influenciado por heterogeneidades regionais, ele se aproxima mais da estimativa obtida no inquérito domiciliar conduzido no presente estudo, o que reforça a plausibilidade dessa medida.

Em contrapartida, um inquérito populacional multicêntrico realizado no Distrito Federal entre 2017 e 2018⁸ identificou uma cobertura vacinal de 88,6% (IC95%: 85,7–90,9) para a segunda dose da tríplice viral, valor próximo à cobertura administrativa observada neste estudo. Esses achados sugerem que a situação vacinal real pode situar-se entre ambas as estimativas, a depender da metodologia empregada para a mensuração da cobertura vacinal.

Diversas estratégias vêm sendo adotadas pelos países das Américas para enfrentar o cenário de baixas coberturas vacinais, como o microplanejamento, o monitoramento rápido de vacinação e o monitoramento estratégico. Essas abordagens, ao permitirem a identificação de bolsões de suscetíveis em visitas domiciliares, possibilitam

Tabela 3**Proporção de vacinados contra o sarampo por idade no inquérito vacinal, Distrito Federal, 2024.**

Idade	Nº de crianças incluídas	Nº de vacinadas	Cobertura (%)
1 ano	818	598	73,1
2 anos	1250	1127	90,2
3 anos	1293	1217	94,1
4 anos	1312	1267	96,6

Fonte: e-SUS Atenção Primária à Saúde

intervenções direcionadas à realidade local e imediatas¹⁰. Dessa forma, é plausível considerar que, com o fortalecimento e a ampliação de ações voltadas aos territórios, a cobertura vacinal observada no inquérito domiciliar possa aproximar-se progressivamente da cobertura estimada pelos sistemas administrativos.

É importante destacar que o sistema de informação oficial, baseado na RNDS, embora fundamental para o acompanhamento em tempo real da vacinação, apresenta fragilidades que podem comprometer a precisão dos indicadores, como duplicidade de registros, erros no preenchimento por profissionais de saúde, falhas no cadastro do cidadão e imprecisões nas estimativas populacionais. Esses fatores contribuem para a superestimação da cobertura vacinal nos registros administrativos¹¹.

Por outro lado, os inquéritos domiciliares, ao se basearem em dados primários e possibilitarem a verificação direta da caderneta de vacinação, tendem a produzir estimativas mais próximas da realidade. Contudo, a metodologia adotada neste estudo classificou como não vacinadas as crianças cuja caderneta não foi apresentada no momento da entrevista, o que pode ter ocasionado uma subestimação pontual da cobertura vacinal real. Ainda assim, tal critério é amplamente empregado e metodologicamente justificado em inquéritos de base populacional, com o objetivo de assegurar a validade e a confiabilidade das informações coletadas¹².

Ademais, observou-se que a proporção de crianças vacinadas aumentou com a idade, o que reforça a justificativa para a utilização do cálculo de cobertura pelo método de corte vacinal, uma vez que a vacina-

ção pode ocorrer com atraso em relação à idade preconizada pelo Calendário Nacional de Vacinação⁸.

Os motivos relatados para a não vacinação, como a ocorrência de doença na criança no momento da vacinação, o esquecimento e a falta de tempo por parte dos responsáveis, são consistentes com achados de outros estudos na América Latina, incluindo o MRV na República Dominicana, a estratégia de microplanejamento no México e o inquérito de vacinação conduzido no estado do Ceará¹²⁻¹⁴. Esses fatores indicam barreiras comportamentais e operacionais que devem ser enfrentadas com ações intersetoriais, comunicação efetiva e reorganização dos serviços.

Entre as principais limitações do estudo, destacam-se a não apresentação da caderneta de vacinação por parte de alguns responsáveis, o que levou à classificação dessas crianças como não vacinadas. Essa decisão metodológica, embora justificada por critérios de verificação objetiva, pode ter contribuído para uma subestimação da cobertura vacinal. Além disso, inquéritos domiciliares estão sujeitos a perdas amostrais, viés de não resposta e limitações operacionais em áreas de difícil acesso. O uso de dados secundários também implica inconsistências e incompletude das informações.

O estudo possui importantes fortalezas. A amostragem probabilística e representativa da população infantil do Distrito Federal confere robustez aos resultados e permite a generalização das estimativas. A comparação direta com os dados oficiais do sistema de informação nacional acrescenta valor à análise, ao permitir a identificação de possíveis distorções e inconsistências nos registros administrativos. Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade

Tabela 4
Doses de vacinas aplicadas no inquérito vacinal, Distrito Federal, 2024.

Idade	SCR D2 / SCR V DU
1 ano	50
2 anos	21
3 anos	16
4 anos	13
Total	100

Fonte: e-SUS Atenção Primária à Saúde

de qualificar os sistemas de informação em saúde, com melhorias no registro, na integração de dados e no cadastro nominal, visando maior precisão nas estimativas de cobertura vacinal.

A discrepância entre os dados oriundos de diferentes fontes de informação justifica o uso complementar de estratégias como inquéritos domiciliares e o monitoramento estratégico de vacinação, que permitem identificar populações não vacinadas e intervir de forma mais efetiva no território.

No âmbito da prática profissional, os achados reforçam a relevância do fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS), por meio de estratégias como a busca ativa de crianças com esquemas vacinais incompletos, o acolhimento qualificado e o esclarecimento de dúvidas dos usuários, bem como a redução de barreiras de acesso aos serviços.

Ademais, intervenções como ações extramuros, iniciativas de educação em saúde e a ampliação do horário de funcionamento das salas de vacinação mostram-se fundamentais para a elevação das coberturas vacinais e para a prevenção da reemergência de doenças imunopreveníveis, como o sarampo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo confirmam a existência de discrepâncias entre as estimativas de cobertura

vacinal contra o sarampo em crianças residentes no Distrito Federal, quando se comparam duas fontes distintas de informação: o sistema administrativo de dados em saúde e o inquérito domiciliar.

A diferença absoluta de 11,44 pontos percentuais entre as estimativas, com significância estatística, indica que os dados administrativos tendem a superestimar a cobertura vacinal em relação à verificação documental em campo.

Assim, evidenciou-se não apenas a inconsistência entre as fontes, mas também a importância de incorporar estratégias complementares de monitoramento, como inquéritos domiciliares, para garantir maior precisão na vigilância da cobertura vacinal e subsidiar políticas públicas mais efetivas.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Soares LM, Soares LM, Lima MMO e Pereira TLS participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde [Internet]. 6ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2024 [acesso em 26 set 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao>
2. World Health Organization. Measles outbreaks strategic response plan 2021-2023 [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [acesso em 26 set 2025]. Disponível em: <https://iris.who.int/items/816530dd-8e-50-4bb7-b6b0-8e3d5a234654>
3. Oliveira E, Moraes JC, França AP, Silva AI, Ramos Jr AN, França AP, et al. Vaccination coverage survey by social stratum in children up to 24 months of age in Londrina, Paraná, Brazil, between 2021 and 2022. *Epidemiol Serv Saude*. 2024;33(spe2). Doi: 10.1590/S2237-96222024v33e20231393.especial2.en. eCollection 2024.
4. Siedler A, Rieck T, Reuss A, Walter D, Poggensee G, Poethko-Müller C, et al. Estimating vaccination coverage in the absence of immunisation registers – the German experience. *Euro Surveill* [Internet]. 2012;17(17):20152 [acesso em 26 set 2025]. Disponível em: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/es.e17.17.20152-en>

5. Burton A, Monasch R, Lautenbach B, Gacic-Dobo M, Neill M, Karimov R, et al. WHO and UNICEF estimates of national infant immunization coverage: methods and processes. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2009;87(7):535-541 [acesso em 26 set 2025]. Doi: 10.2471/BLT.08.053819.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Brasil recebe recertificação de país livre do sarampo [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2024 [acesso em 26 set 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/novembro/brasil-recebe-recertificacao-de-pais-livre-do-sarampo>
7. Chen R, Guay M, Gilbert NL, Dubé E, Witteman HO, Hakim H. Determinants of parental vaccine hesitancy in Canada: results from the 2017 Childhood National Immunization Coverage Survey. *BMC Public Health* [Internet]. 2023;23:2327 [acesso em 26 set 2025]. Doi: 10.1186/s12889-023-17079-4
8. Brasil. Ministério da Saúde. Instrução normativa do Calendário Nacional de Vacinação 2024 [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2024 [acesso em 30 dez 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/publicacoes/instrucao-normativa-calendario-nacional-de-vacinacao-2024.pdf>
9. Brasil. Ministério da Saúde. Monitoramento das estratégias de vacinação contra a poliomielite e o sarampo no Brasil – 2024 [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2024 [acesso em 30 dez 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao/publicacoes/estrategias-de-vacinacao-contr-a-poliomielite-e-o-sarampo-no-brasil-protocolo-operacional-2024.pdf>
10. Araújo ACM, Nascimento LMD, Silva TPR, Melo FC, Lemos DRQ, Matozinhos FP, et al. O microplanejamento como ferramenta de fortalecimento do Programa Nacional de Imunizações no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2024;48:e68 [acesso em 26 set 2025]. Doi: 10.26633/RPSP.2024.68
11. D'Agostini TL, Zambom FFF, Moraes JC, França AP, Camargo JP, Ribeiro MCSA, et al. Vaccination coverage, delay and loss to follow-up of the triple viral vaccine in live births between 2017 and 2018 in Brazilian cities. *Epidemiol Serv Saude* [Internet]. 2024;33(spe2):e20231218 [acesso em 26 set 2025]. Doi: 10.1590/S2237-96222024v33e20231218.especial2.en
12. Vargas A, Mateo A, Bello Z, Rodríguez Y, Rocha Queiroz Lemos D, Durón Andino R, et al. Monitoreo rápido de vacunación y su impacto en coberturas de vacunación para campañas de seguimiento de alta calidad en República Dominicana, 2023. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2024;48:e125 [acesso em 26 set 2025]. Doi:10.26633/RPSP.2024.125
13. Díaz-Ortega JL, Durón-Andino R, Zuñiga-Ocampo CO, Rios-Castillo JG, Román-Castro E, González-Ramírez LH, et al. Campaña de seguimiento de vacunación de alta calidad contra sarampión y rubéola en México, 2021. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2024;48:e111 [acesso em 26 set 2025]. Doi: 10.26633/RPSP.2024.111
14. Moura ADA, Braga AVL, Carneiro AKB, Alves ECS, Bastos CMM, Nunes IH, et al. Monitoramento rápido de vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015. *Epidemiol Serv Saude* [Internet]. 2018;27:e2016380 [acesso em 26 set 2025]. Doi: 10.5123/S1679-49742018000200017

Série de casos: anafilaxia associada à vacina atenuada contra a dengue no Distrito Federal

Case Series: Anaphylaxis Associated with the Live Attenuated Dengue Vaccine in the Federal District, Brazil

Vinicius Silveira Pereira^{ID}, Leilane de Moraes Soares^{ID}, Laís de Moraes Soares^{ID}, Tereza Luiza de Souza Pereira^{ID}, Gisele de Souza Pereira Gondim^{ID} e Marcela Santos Corrêa da Costa^{ID}

RESUMO

Objetivo: descrever casos de anafilaxia associados à vacina atenuada contra a dengue (TAK-003) no Distrito Federal.

Métodos: estudo observacional do tipo série de casos, que incluiu indivíduos notificados no sistema e-SUS Notifica no período de julho de 2023 a junho de 2024, que apresentaram anafilaxia após receberem uma dose da vacina atenuada contra dengue (TAK-003) no Distrito Federal. A inclusão considerou os critérios da Brighton Collaboration para classificação de anafilaxia.

Resultados: entre os quatro casos de anafilaxia identificados, as idades variaram de 6 a 21 anos (mediana de 11,5 anos), todos ocorridos após a primeira dose da vacina. Dois pacientes não apresentavam comorbidades; um tinha síndrome nefrótica e outro transtorno de ansiedade. O intervalo entre a vacinação e o início dos sintomas variou de 30 a 150 minutos, com predomínio de manifestações cutâneas, seguidas por sintomas respiratórios e gastrointestinais; em um caso houve caracterização de choque anafilático. O manejo terapêutico incluiu o uso de adrenalina em três casos. Dois pacientes foram hospitalizados, e todos evoluíram para cura sem sequelas.

Considerações finais: a anafilaxia requer reconhecimento e tratamento imediatos. Os achados reforçam a importância da observação pós-vacinação e da capacitação das equipes para o manejo rápido e eficaz da anafilaxia, garantindo segurança no processo de imunização.

Descritores: Sarampo; Vacinação; Programas de Imunização; Cobertura Vacinal; Inquéritos Epidemiológicos.

ABSTRACT

Objective: to describe cases of anaphylaxis associated with the live attenuated dengue vaccine (TAK-003) in the Federal District, Brazil.

Methods: an observational case series study including individuals reported in the e-SUS Notifica system between July 2023 and June 2024 who presented anaphylaxis after receiving a dose of the live attenuated dengue vaccine (TAK-003) in the Federal District. Inclusion followed the Brighton Collaboration criteria for the classification of anaphylaxis

Results: among the four identified cases of anaphylaxis, ages ranged from 6 to 21 years (median: 11.5 years), all occurring after the first vaccine dose. Two patients had no comorbidities; one had nephrotic syndrome and another had an anxiety disorder. The interval between vaccination and symptom onset ranged from 30 to 150 minutes. Cutaneous manifestations predominated, followed by respiratory and gastrointestinal symptoms, and in one case anaphylactic shock occurred. Therapeutic management included the use of epinephrine in three cases. Two patients were hospitalized, and all recovered without sequelae.

Final considerations: anaphylaxis requires immediate recognition and treatment. These findings reinforce the importance of post-vaccination observation and of training healthcare teams for the rapid and effective management of anaphylaxis, ensuring safety in the immunization process.

Keywords: Dengue vaccines; Anaphylaxis; Adverse Events Following Immunization; Safety.

INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa febril aguda, de importância mundial, transmitida principalmente pelo mosquito *Aedes aegypti*, que pode progredir para formas graves e, até o momento, não possui medicamento específico para tratamento¹. No Brasil, a dengue é endêmica e responsável por epidemias recorrentes, com impacto expressivo sobre os serviços de saúde¹.

No Distrito Federal (DF), a doença apresenta um padrão sazonal bem definido, com maior ocorrência entre os meses de outubro e maio. No ano de 2024, observou-se um cenário epidemiológico de elevada magnitude, com 284.278 casos prováveis registrados até a semana epidemiológica 52, representando um aumento superior a cinco vezes em relação a 2023. A transmissão manteve-se sustentada por vários meses, com incidência semanal persistentemente acima do limite endêmico, caracterizando um período epidêmico prolongado².

Nesse contexto de elevada carga da doença e recorrência de epidemias, o desenvolvimento de uma vacina segura e eficaz contra os quatro sorotipos virais da dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4) representa um avanço no campo da imunização e constitui mais uma estratégia necessária para ampliar as medidas integradas e efetivas de prevenção e controle da doença¹.

A vacina tetravalente atenuada contra a dengue (QDENGAR[®] ou TAK-003), desenvolvida pela Takeda Pharmaceuticals, foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) em março de 2023 e incorporada ao Sistema Único de Saúde (SUS) em dezembro do mesmo ano. Considerando as recomendações do Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (SAGE/OMS), a disponibilidade limitada de doses e o perfil epidemiológico da dengue no Brasil, a estratégia do Ministério da Saúde definiu como população-alvo crianças e adolescentes de 10 a 14 anos, faixa etária que concentra a maior proporção de hospitalizações pela doença³.

A vacinação foi priorizada em municípios com população igual ou superior a 100 mil habitantes e alta transmissão de dengue nos últimos dez anos, incluindo também os demais municípios de suas respectivas regiões de saúde, independentemente do porte populacional. O ranquea-

mento dos territórios considerou a predominância do sorotipo DENV-2, associada à sua recente reemergência, bem como o maior número de casos registrados no período de monitoramento de 2023/2024 (SE 27/2023 a SE 02/2024), com o objetivo de maximizar o impacto da vacinação diante da heterogeneidade da transmissão e da oferta limitada de doses em 2024³.

O Distrito Federal foi a primeira unidade federativa a iniciar a aplicação do imunizante na rede pública de saúde, com a campanha iniciada em fevereiro de 2024⁴. Em 18 de abril de 2024, houve uma ampliação pontual do público-alvo, com a extensão da faixa etária para 6 a 16 anos, devido ao vencimento próximo de lotes do imunizante disponíveis no sistema público de saúde do DF⁵.

As pesquisas clínicas pré-licenciamento evidenciaram que a vacina TAK-003 é segura e eficaz⁶. Contudo, por se tratar de um imunizante recente, é possível que alguns eventos adversos inesperados sejam identificados durante campanhas de vacinação em larga escala. Dessa forma, o monitoramento dos eventos adversos supostamente atribuíveis à vacinação ou imunização (ESAVI) na fase pós-comercialização torna-se essencial, considerando a novidade do imunizante e a possibilidade de surgimento de eventos adversos não observados nos estudos clínicos iniciais⁷.

As reações adversas a medicamentos constituem o objeto central da farmacovigilância. Nesse contexto, as vacinas, enquanto categoria de medicamentos, têm sua segurança e confiabilidade continuamente reforçadas por meio do monitoramento sistemático de eventos adversos, sejam eles graves ou não graves. Entre as reações graves, destaca-se a anafilaxia, caracterizada como uma reação de hipersensibilidade aguda com envolvimento multissistêmico⁸.

A anafilaxia é considerada um evento de saúde raro e ainda carece de melhor caracterização no Brasil. A taxa de incidência de anafilaxia associada às vacinas do Programa Nacional de Imunizações (PNI) foi de 140 casos por 100.000 doses aplicadas no período analisado, o que reforça a natureza rara desses eventos e contribui para o fortalecimento das evidências de segurança das vacinas ofertadas pelo programa⁹. A vacina com maior taxa de incidência foi a vacina antirrábica, enquanto as vacinas com maior

número absoluto de casos de anafilaxia foram as vacinas contra a COVID-19. A subnotificação foi provavelmente relevante e pode ter impactado os números absolutos de eventos registrados⁹.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo descrever os aspectos clínicos e epidemiológicos de casos de anafilaxia associados à administração da vacina atenuada contra a dengue TAK-003, ocorridos após a introdução do imunizante no Distrito Federal.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional do tipo série de casos. O estudo foi realizado no Distrito Federal (DF), unidade federativa da região Centro-Oeste, com população estimada em 2.817.381 habitantes¹⁰. A organização do território em saúde é estruturada em sete Regiões de Saúde, formadas por agrupamentos de Regiões Administrativas, todas sob responsabilidade da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). A rede de imunização do território conta com 172 salas de vacinação na rede pública e 148 pontos de vacinação privados, incluindo clínicas, laboratórios e drogarias¹¹.

Foram incluídos indivíduos notificados no sistema e-SUS Notifica, módulo ESAVI, no período de julho de 2023 a junho de 2024, que apresentaram anafilaxia após receber uma dose da vacina atenuada contra dengue TAK-003 no Distrito Federal, independentemente da instância (pública ou privada) onde foi administrada a vacina.

A classificação final dos casos de anafilaxia seguiu os critérios diagnósticos estabelecidos pela Brighton Collaboration, amplamente utilizados para determinar o grau de certeza diagnóstica de reações de hipersensibilidade¹¹.

Esses critérios fornecem diretrizes objetivas baseadas na presença de sinais e sintomas compatíveis com anafilaxia. Foram considerados como critérios inclusivos na avaliação dos casos a manifestação aguda com alteração do estado de saúde previamente estável, a rápida progressão dos sintomas e o acometimento de múltiplos sistemas orgânicos — incluindo pele ou mucosas, sistemas respiratório, cardiovascular e gastrointestinal — de forma simultânea ou sequencial, em curto intervalo de tempo.

A classificação de Brighton organiza a avaliação clínica por sistemas orgânicos, considerando sinais e sintomas maiores e menores⁹ (Tabela S1 - material suplementar).

Os dados foram coletados a partir do sistema e-SUS Notifica, módulo ESAVI, sistema oficial definido pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Ministério da Saúde para vigilância passiva dos casos de ESAVI. Para a composição do banco de dados, originalmente com 9.126 registros, foram aplicados filtros considerando os anos de 2023 e 2024, a fim de estabelecer o corte temporal, e a variável “situação da notificação”, restringindo-se às notificações encerradas.

A partir da notificação, iniciou-se o processo de investigação para avaliação individual dos casos pela SES-DF. Durante a investigação, são levantadas informações a partir do prontuário médico, de exames complementares, de entrevista com o indivíduo acometido pelo ESAVI e seus familiares, bem como de entrevista com profissionais de saúde que prestaram assistência ao caso.

Foram coletadas informações referentes à idade, sexo, presença de comorbidades, uso de medicação contínua, data de início dos sintomas, manifestações clínicas, conduta terapêutica adotada, local de atendimento, necessidade de hospitalização, data da alta e desfecho clínico, além de potenciais fatores de confundimento na relação causal entre a vacinação e a ocorrência da anafilaxia.

Após a conclusão da investigação, os casos foram discutidos no Comitê de Farmacovigilância do Distrito Federal (CIFAVI/DF), comitê composto por especialistas e que tem como finalidade o debate técnico-consultivo para auxiliar na classificação de causalidade dos ESAVI, instituído no Distrito Federal pela Portaria nº 14, de 17 de janeiro de 2024.

As variáveis analisadas neste estudo foram: idade (em anos), sexo (feminino ou masculino), data da vacinação, tipo de dose (primeira dose – D1 ou segunda dose – D2), estratégia de vacinação (rotina ou serviço privado), presença de comorbidades (sim ou não, com especificação das doenças autorreferidas e/ou registradas em prontuário médico), medicamentos de uso contínuo (sim ou não, com especificação dos medicamentos utilizados), data de início dos sintomas, intervalo entre a aplicação da vacina e o início dos sintomas (em minutos), manifestações clínicas (sinais e sintomas), conduta terapêutica adotada (medicamentos administrados), local de atendimento (Unidade Básica de Saúde – UBS, Unidade de Pronto Atendimento pública – UPA, hospital público ou hospital privado), necessidade de hospitalização (sim ou não), data da alta e desfecho clínico (cura sem sequelas, cura com sequelas ou óbito).

A análise foi realizada de forma descritiva, com a organização das informações de cada caso em um quadro-síntese estruturado para facilitar a comparação entre os registros. As variáveis foram dispostas em linhas, abrangendo identificação do caso, idade e sexo, presença de comorbidades e uso de medicação contínua, data da vacinação, tipo de dose, data e intervalo até o início dos sintomas, descrição detalhada dos sinais e sintomas, tipo de atendimento recebido e conduta terapêutica adotada, além da data da alta e do desfecho clínico.

Para cada caso, as informações foram descritas integralmente, preservando a sequência cronológica e a especificidade clínica dos eventos, permitindo a visualização conjunta do perfil sociodemográfico, das manifestações apresentadas e da evolução clínica. A classificação final de anafilaxia seguiu os critérios diagnósticos estabelecidos pela Brighton Collaboration¹². Adicionalmente, foi realizada análise textual descritiva para identificar padrões, similaridades e diferenças entre os casos, possibilitando discutir potenciais fatores comuns e variações clínicas observadas no conjunto dos registros.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), por meio do CAAE: 91671825.8.0000.5553, atendendo às exigências da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Todas as informações coletadas foram tratadas de forma a assegurar o sigilo e o anonimato dos participantes.

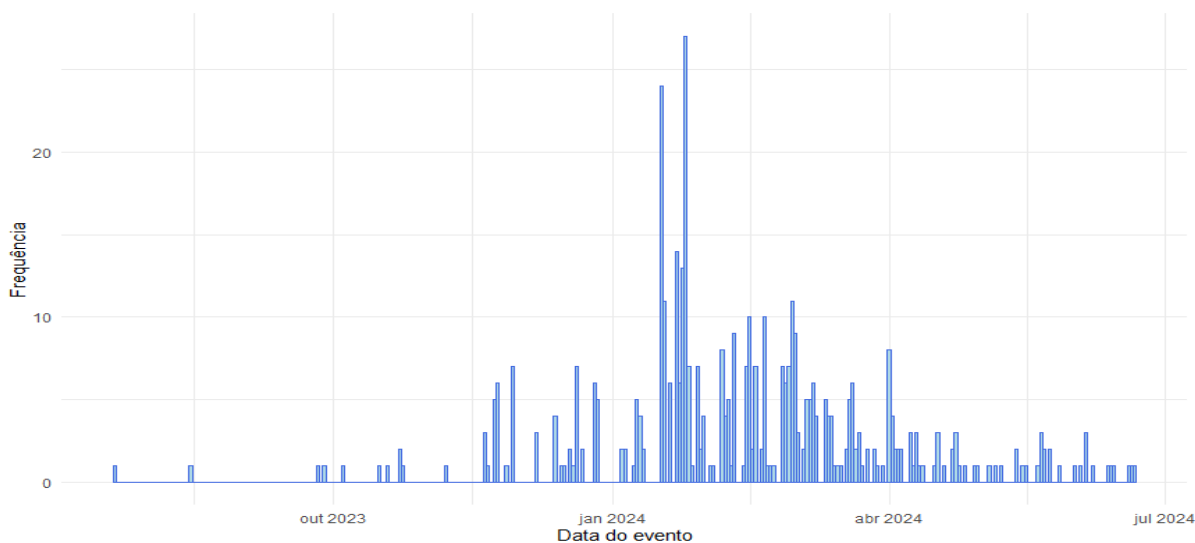
RESULTADOS

No Distrito Federal (DF), no período entre julho de 2023 e junho de 2024, foram aplicadas 140.312 doses da vacina contra a dengue. Nesse intervalo, foram notificados 450 eventos supostamente atribuíveis à vacinação ou imunização (ESAVI) relacionados à vacina, correspondendo a uma taxa de notificação de 320 casos por 100.000 doses aplicadas. Quanto aos casos de anafilaxia, observou-se uma incidência de 2,9 casos por 100.000 doses aplicadas. O maior pico de notificações ocorreu em 25 de janeiro de 2024, com o registro de 27 notificações em um único dia. A partir de abril de 2024, observou-se declínio nas notificações (Figura 1).

Foram incluídos no estudo os quatro casos de anafilaxia ocorridos após a administração exclusiva da vacina tetravalente atenuada contra a dengue TAK-003. Ressalta-se que, conforme orientação vigente do Ministério da Saúde, nenhuma vacina (atenuada ou inativada) deveria ser administrada concomitantemente à vacina contra dengue. Além disso, os usuários deveriam ser residentes do DF. A idade dos casos variou entre 6 e 21 anos, com mediana de 11,5 anos. Não houve predominância quanto ao sexo, sendo dois casos (2/4; 50,0%) no sexo feminino e dois casos (2/4; 50,0%) no sexo masculino. Quanto às condições clínicas prévias, dois casos não apresentavam comorbidades segundo o histórico de saúde registrado.

Figura 1

Histograma da data de notificação dos eventos adversos supostamente atribuíveis à vacinação contra a dengue no Distrito Federal em julho de 2023 a junho de 2024 (n = 450).



Quadro 1**Caracterização sociodemográfica, clínica e evolução de casos de anafilaxia associados à administração da vacina tetravalente atenuada contra dengue (TAK-003) no Distrito Federal, 2024.**

Variáveis / Casos	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Idade	11 anos	21 anos	6 anos	12 anos
Sexo	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Comorbidades	Sim, Síndrome nefrótica	Sim, Ansiedade generalizada	Não	Não
Medicamentos de uso contínuo	Não	Não	Não	Não
Data da Vacinação	13/02/24	31/01/24	19/04/24	06/03/24
Tipo de dose	D1	D1	D1	D1
Estratégia	rotina	serviço privado	rotina	rotina
Data do Início dos sintomas	13/02/24	31/01/24	19/04/24	06/03/24
Intervalo entre aplicação da vacina e início dos sintomas	150 min após aplicação da vacina	- 30 min após aplicação da vacina	- 30 min após aplicação da vacina	- 30 min após aplicação da vacina
Manifestações Clínicas	Prurido e placas eritematosas, angioedema, sonolência e síncope	Exantema, prurido, rubor, náusea e vômitos refratários, cefaleia, visão turva, dispneia, hipotensão, taquicardia	Edema palpebral, rash cutâneo, prurido e eritema facial, prurido em garganta e rouquidão	Urticária e vômitos
Local de Atendimento	Hospital público	Hospital privado	UBS e UPA	Hospital Privado
Necessidade de internação	Sim	Sim	Não	Não
Conduta Terapêutica	Uso de loratadina, Dextclorfeniramina, <u>Prednisona</u> e adrenalina IM	Uso de hidrocortisona, prometazina e adrenalina IM	Uso de prometazina e adrenalina IM	Uso de anti-histamínico (Não especificado o medicamento)
Data da Alta	14/02/2024	05/02/2024	19/04/2024	06/03/2024
Desfecho clínico	Cura sem sequelas	Cura sem sequelas	Cura sem sequelas	Cura sem sequelas

Legenda: D1 = primeira dose; UBS = Unidade Básica de Saúde; UPA = Unidade de Pronto Atendimento; IM = intramuscular.
 Fonte: e-SUS Notifica, 2024.

Um caso, do sexo feminino, com 11 anos, apresentava diagnóstico prévio de síndrome nefrótica, enquanto outro caso, do sexo masculino, com 21 anos, possuía histórico de transtorno de ansiedade generalizada. Ambas as condições não apresentaram evidências de associação com o diagnóstico de anafilaxia. Nenhum dos indivíduos fazia uso de medicamento contínuo no momento da vacinação (Quadro 1).

Todos os casos ocorreram após a primeira dose (D1) da vacina tetravalente atenuada contra dengue (TAK-003) e foram classificados como anafilaxia conforme os critérios da Brighton Collaboration. O intervalo entre a vacinação e o início dos sintomas variou de 30 a 150 minutos, com média de 60 minutos, sendo que três casos (3/4; 75,0%) manifestaram-se nos primeiros 30 minutos. As manifestações clínicas mais frequentes envolveram alterações cutâneas, presentes em todos os pacientes (4/4; 100%), seguidas por sintomas gastrointestinais (3/4; 75,0%) e respiratórios (2/4; 50,0%). Apenas um caso (1/4; 25,0%) apresentou evolução para choque anafilático, considerado a forma mais grave da anafilaxia.

Considerando a avaliação pelos níveis de certeza diagnóstica segundo os critérios adaptados da Brighton Collaboration, observou-se que três dos quatro casos (75%) foram classificados como nível 1 de certeza diagnóstica, enquanto um caso foi classificado como nível 3. Nos casos classificados como nível 1, houve evidência de comprometimento cutâneo ou mucoso com presença de sintomas maiores, associado ao acometimento com sintomas maiores de pelo menos um sistema adicional (respiratório, cardiovascular, gastrointestinal e/ou alterações laboratoriais compatíveis) (Tabela S2 - Material Suplementar).

Quanto ao tipo de atendimento, dois pacientes (casos 1 e 2) necessitaram de internação hospitalar. Os casos 3 e 4 foram atendidos em serviços de urgência sem necessidade de hospitalização. Todas as ocorrências receberam tratamento medicamentoso, variando desde o uso de anti-histamínicos e corticosteroides até a administração de adrenalina intramuscular, considerada o tratamento de primeira escolha. Nos casos 1 e 2, a administração ocorreu em ambiente hospitalar, enquanto, no caso 3, o medicamento foi administrado na Unidade de Pronto Atendimento (UPA). O caso 4 apresentou resolução clínica apenas com o uso de anti-histamínico. O tempo de evolução clínica

variou: nos casos 3 e 4, a alta ocorreu no mesmo dia do atendimento; no caso 1, a internação hospitalar durou um dia; e no caso mais grave (caso 2), a hospitalização se estendeu por cinco dias. Todos os pacientes evoluíram para cura sem sequelas.

DISCUSSÃO

Estudos de farmacovigilância de vacinas, especialmente aqueles conduzidos na fase IV, permitem avaliar a efetividade e a segurança vacinal em condições de uso na vida real, sendo fundamentais para o fortalecimento das políticas públicas de imunização⁸. A identificação e descrição de eventos raros, ainda não contemplados em bula, evidenciam a capacidade técnica, a transparência e a sensibilidade da vigilância epidemiológica no monitoramento da segurança vacinal. Além disso, avaliações até então inéditas, decorrentes da especificidade do imunobiológico estudado, reforçam a relevância desses achados.

A distribuição etária dos casos analisados esteve em conformidade com a faixa autorizada para a vacina tetravalente atenuada contra dengue (TAK-003) no Brasil (4 a 60 anos), segundo o registro sanitário da ANVISA¹³. Os eventos ocorreram de forma equitativa entre homens e mulheres, achado coerente com a literatura, que não descreve o sexo como fator de risco para anafilaxia pós-vacinal¹⁴⁻¹⁵. Metade dos indivíduos não apresentava comorbidades, enquanto os demais tinham diagnóstico prévio de síndrome nefrótica ou transtorno de ansiedade generalizada. Não há evidências que associem essas condições a maior risco de anafilaxia após vacinação¹⁶. Nenhum paciente fazia uso de medicamentos contínuos, o que reduz a possibilidade de interações farmacológicas como fator precipitante para casos de anafilaxia.

Todos os eventos ocorreram em primovacinação (D1), corroborando estudos que indicam que a maioria das anafilaxias pós-vacinais ocorre após a primeira dose, muitas vezes durante a introdução de novos imunizantes em programas de vacinação^{4,6}. Essa constatação reforça a importância da observação dos vacinados por 15 a 30 minutos após a aplicação, conforme preconizado pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI), visando à detecção precoce e à intervenção imediata em casos de reações graves³. As manifestações clínicas observadas corresponderam aos critérios de anafilaxia descritos pela Brighton Collaboration¹⁰ e pela Nota Técnica nº 7/2024 do Ministério da Saúde¹,

envolvendo múltiplos sistemas, especialmente pele e mucosas, respiratório, cardiovascular e gastrointestinal.

No presente estudo, observou-se que o sintoma prurido/urticária esteve presente em todos os casos, corroborando os achados amplamente descritos na literatura, nos quais manifestações cutâneas são reportadas como o sinal mais frequente na anafilaxia, ocorrendo entre 90% e 100% dos episódios, tanto em reações a vacinas quanto a outros desencadeantes^{7,17}. Alterações cutâneas adicionais, como exantema, placas eritematosas e rash cutâneo, foram registradas em três casos, padrão compatível com o relatado em séries de casos e revisões sistemáticas, nas quais tais lesões aparecem associadas à urticária generalizada e ao prurido como parte do espectro dermatológico da reação¹⁸.

O angioedema foi identificado em 50% dos casos analisados, um achado comparável ao observado em estudos sobre anafilaxia pós-vacinação realizados nos Estados Unidos e em análises multicêntricas europeias, nos quais a frequência de angioedema variou de 20% a 55% dos casos^{14,19}. Esse sinal é relevante, pois, embora tipicamente associado ao acometimento cutâneo e mucoso, pode representar risco adicional de obstrução das vias aéreas superiores, reforçando a importância de sua identificação e manejo precoce²⁰.

Os dados obtidos convergem com o padrão clínico clássico da anafilaxia descrito em diferentes contextos e reforçam que, mesmo em apresentações menos graves, a manifestação cutânea é um marcador clínico de alta sensibilidade para o diagnóstico inicial. O caso 2 apresentou choque anafilático, definido como insuficiência hemodinâmica decorrente de hipoperfusão tissular, caracterizando a forma mais grave da anafilaxia^{1,8}.

O intervalo entre a vacinação e o início dos sintomas variou de 30 a 150 minutos (média: 60 minutos), sendo que 75% ocorreram nos primeiros 30 minutos. Esse padrão é consistente com a literatura, segundo a qual a maioria das reações anafiláticas pós-vacinais surge nas primeiras duas horas, especialmente nos primeiros 15 minutos^{1,14}.

Embora a maioria dos casos de anafilaxia ocorra precocemente, manifestações tardias, ainda que menos frequentes, podem ocorrer e representar maior complexidade assistencial e investigativa, especialmente quando se desenvolvem fora do

ambiente do serviço de saúde. No presente estudo, a análise foi restrita aos casos notificados e registrados no sistema de vigilância passiva de ESAVI, conforme os dados disponíveis em prontuários e nas fichas do e-SUS Notifica.

Essa característica metodológica pode reduzir o poder de avaliação temporal e estar sujeita à subnotificação ou à descrição incompleta de eventos tardios. Ainda assim, os achados reforçam a importância da observação pós-vacinação, da adequada orientação aos vacinados quanto aos sinais de alerta e da continuidade de estudos complementares que explorem, com maior profundidade, o risco de eventos anafiláticos de início tardio e suas implicações para a segurança da vacinação.

O manejo seguiu protocolos atuais, com uso de adrenalina intramuscular (padrão-ouro no tratamento da anafilaxia) em três dos quatro casos, conforme diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde^{1,3,7}. O caso 4, de menor gravidade, foi controlado apenas com anti-histamínico. Dois pacientes necessitaram de internação hospitalar (1 e 5 dias, respectivamente), enquanto os demais receberam alta em menos de 24 horas. Considerando que o imunobiológico avaliado é de administração inédita, não havia histórico vacinal prévio correlato que pudesse interferir na análise dos casos.

Todos os pacientes evoluíram para cura sem sequelas, resultado que evidencia a importância do reconhecimento precoce e do manejo imediato por profissionais capacitados, além de infraestrutura adequada nas salas de vacinação e nos serviços de urgência^{1,3,12}.

Apesar de existirem registros de condições patológicas prévias, não foram identificadas evidências clínicas ou temporais que indicassem relação dessas comorbidades com o quadro de anafilaxia. A avaliação e o encerramento do caso como ESAVI seguiram critérios técnicos estabelecidos, com base em manifestações clínicas objetivas compatíveis com anafilaxia, não havendo elementos que sugerissem interferência ou mimetização do evento por condições pré-existentes. Ademais, não foi identificado o uso de medicamentos contínuos por nenhum dos participantes incluídos no estudo que pudessem interferir no efeito da vacina.

Nos casos analisados neste estudo, todos os eventos ocorreram após a administração da primeira dose do

imunobiológico, não havendo registros relacionados à segunda dose no conjunto de dados avaliado.

Nesse contexto, a maior frequência de manifestações gastrointestinais observada reflete a natureza rara do evento estudado e o número limitado de casos incluídos, não sendo possível estabelecer, a partir deste estudo, uma relação causal ou prognóstica entre esses sintomas e maior risco de agravamento.

Outro aspecto positivo evidenciado no estudo refere-se à sensibilidade e prontidão do serviço de saúde, especialmente dos profissionais que atuam nas salas de vacinação. Esses profissionais demonstraram atuação oportuna no processo de notificação, em consonância com as diretrizes do Ministério da Saúde, que preconizam que os ESAVI graves sejam notificados às autoridades de saúde em até 24 horas e registrados no sistema e-SUS Notifica⁸. Nesse sentido, os eventos analisados foram notificados e comunicados de forma rápida à área técnica de imunização, o que possibilitou resposta rápida aos casos. Além disso, a notificação oportuna contribuiu para a investigação, avaliação e encerramento dos casos dentro dos prazos recomendados.

À luz dos achados do estudo, identificam-se limitações que restringem inferências mais robustas sobre a relação causal entre a vacina tetravalente atenuada contra a dengue (TAK-003) e os casos de anafilaxia observados. No entanto, com a ampliação da vacinação no território brasileiro pelo PNI, o aumento do número de indivíduos vacinados e a manutenção das ações de farmacovigilância no âmbito do programa tornam possível a obtenção progressiva de estimativas mais assertivas da frequência de eventos adversos associados à vacinação, por meio de estudos de coorte para acompanhar indivíduos vacinados ou estudos caso-controlado para comparar a exposição à vacina contra dengue com outras vacinas do calendário de imunização.

Os achados deste estudo alinham-se a dados nacionais e internacionais sobre segurança vacinal e reforçam a necessidade da vigilância contínua de eventos adversos pós-imunização, bem como da manutenção de protocolos claros para resposta rápida a emergências médicas, como a anafilaxia, garantindo segurança e confiança no processo de imunização⁸.

Recomenda-se a manutenção e o fortalecimento da farmacovigilância das vacinas no período pós-comercialização, a implementação de protocolos padronizados para diagnóstico e manejo

da anafilaxia, bem como a capacitação contínua das equipes de vacinação para atuação frente a esses eventos. Pesquisas com maior poder amostral e seguimento prolongado poderão ampliar o entendimento sobre o risco absoluto e relativo, subsidiando ajustes nas estratégias de imunização contra a dengue e aprimorando a confiança da população no Programa Nacional de Imunizações (PNI). Esses dados não apenas contribuem para avaliar a segurança da vacina, mas também oferecem subsídios para orientar estratégias futuras de vacinação contra a dengue, garantindo a segurança e a eficácia das campanhas de imunização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos casos de anafilaxia associados à administração da vacina atenuada contra dengue TAK-003 no Distrito Federal demonstra que, embora o evento seja raro, sua ocorrência exige vigilância ativa por parte das autoridades sanitárias e resposta clínica imediata, para que o desfecho seja favorável e a segurança do usuário seja garantida. Os achados descritos neste estudo corroboram os dados da literatura nacional e internacional quanto ao perfil de segurança do imunizante, reforçando que a anafilaxia pós-vacinal, quando manejada de forma oportuna e adequada, evolui para um desfecho favorável.

Adicionalmente, é necessário que novas investigações sejam realizadas para elucidar possíveis fatores predisponentes, interações com condições pré-existentes e componentes específicos da formulação vacinal que possam estar relacionados à fisiopatologia das reações de hipersensibilidade.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Soares LM, Pereira VS, Soares LM, Soares LM, Pereira TLS, Gondim GSP, Costa MSC participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.




REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças Transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança [Internet]. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [acesso 23 dez 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/dengue-diagnostico-e-manejo-clinico-adulto-e-crianca>
2. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Boletim epidemiológico: monitoramento dos casos de dengue até a Semana Epidemiológica 52 de 2024 no Distrito Federal [Internet]. Brasília: SES-DF; 2024 [acesso 23 dez 2025]. Disponível em: https://saude.df.gov.br/documents/37101/0/52_BOLETIM_SEMANAL_DENGUE_SE_52+DF+2024.pdf
3. Brasil. Ministério da Saúde. Informe técnico-operacional: estratégia de vacinação contra a dengue – 2024 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [acesso 26 set 2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/publicacoes/estrategia-vacinacao-dengue>
4. Percio J, Kobayashi CD, Silva RMA, Marinho AKBB, Capovilla L, Andrade PHS, et al. Safety signal detected: anaphylaxis after attenuated dengue vaccine (TAK-003) – Brazil, March 1, 2023–March 11, 2024. *Vaccine*. 2024;42(26). Doi: 10.1016/j.vaccine.2024.126407
5. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Nota técnica nº 17/2024: estratégia temporária para vacinação contra dengue das doses com validade até 30 de abril de 2024 [Internet]. Brasília: SES-DF; 2024 [acesso 26 set 2025]. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/normativas-de-imunizacao>
6. Biswal S, Reynales H, Saez-Llorens X, Lopez P, Borja-Tabora C, Kosalaraksa P, et al. Efficacy of a tetra-valent dengue vaccine in healthy children and adolescents. *N Engl J Med*. 2019;381(21):2009-2019. Doi: 10.1056/NEJMoa1903869
7. World Health Organization. Global manual on surveillance of adverse events following immunization. Geneva: WHO; 2016.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. Manual de vigilância epidemiológica de eventos adversos pós-vacinação [Internet]. 4ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [acesso 26 set 2025]. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_epidemiologica_eventos_vacinacao_4ed.pdf
9. Hernandez DD, Kalil J, Kobayashi CD, Marinho AKBB. Incidence of vaccine-related anaphylaxis from Brazil's National Immunization Program. *Arq Asma Alerg Imunol*. 2024;8(1):54-64. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/fiocruz/resource/pt/biblio-1562892>
10. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados: Distrito Federal [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024 [acesso 9 mar 2026]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/df.html>
11. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Indicadores de imunização [Internet]. Brasília: SES-DF [acesso 26 set 2025]. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/cobertura-vacinal>
12. Gold MS, Amarasinghe A, Greenhawt M, Kelso JM, Kochhar S, Thong BYH, et al. Anaphylaxis: revision of the Brighton Collaboration case definition. *Vaccine*. 2023;41(15):2605-2614. Doi: 10.1016/j.vaccine.2022.11.027

13. Instituto Nacional de Cardiologia. Núcleo de Avaliação de Tecnologias em Saúde. Vacina dengue tetravalente (atenuada) para prevenção da infecção causada pelo vírus da dengue e suas complicações [Internet]. Brasília: CONITEC; 2023 [acesso 26 set 2025]. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2023/sociedade/20231207_ReSoc_429_vacinatetravalente-dengue.pdf
14. McNeil MM, Weintraub ES, Duffy J, Sukumaran L, Jacobsen SJ, Klein NP, et al. Risk of anaphylaxis after vaccination in children and adults. *J Allergy Clin Immunol.* 2016;137(3):868-878. Doi: 10.1016/j.jaci.2015.07.048
15. Stone CA, Rukasin CRF, Beachkofsky TM, Phillips EJ. Immune-mediated adverse reactions to vaccines. *Br J Clin Pharmacol.* 2019;85(12):2694-2706. Doi: 10.1111/bcp.14112
16. Simons FER, Arduoso LR, Bilò MB, Cardona V, Ebisawa M, El-Gamal YM, et al. International consensus on (ICON) anaphylaxis. *World Allergy Organ J.* 2014;7(1). Doi: 10.1186/1939-4551-7-9. eCollection 2014
17. Turner PJ, Campbell DE, Motosue MS, Campbell RL. Global trends in anaphylaxis epidemiology and clinical implications. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020;8(4):1169-1176. Doi: 10.1016/j.jaip.2019.11.027
18. Muraro A, Worm M, Alviani C, Cardona V, DunnGalvin A, Garvey LH, et al. EAACI guidelines: anaphylaxis (2021 update). *Allergy.* 2022;77(2):357-377. Doi: 10.1111/all.15032
19. Panesar SS, Javad S, De Silva D, Nwaru BI, Hickstein L, Muraro A, et al. The epidemiology of anaphylaxis in Europe: a systematic review. *Allergy.* 2013;68(11):1353-1361. Doi: 10.1111/all.12272
20. Shaker MS, Wallace DV, Golden DBK, Oppenheimer J, Bernstein JA, Campbell RL, et al. Anaphylaxis—2020 practice parameter update. *J Allergy Clin Immunol.* 2020;145(4):1082-1123. Doi: 10.1016/j.jaci.2020.01.017

Perfil sociodemográfico e indicadores epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal, 2015–2023

Sociodemographic Profile and Epidemiological Indicators of Tuberculosis in the Federal District, 2015–2023

Leonardo da Costa Mota Souza , Ricardo Gadelha de Abreu  e Daniela Mendes dos Santos Magalhães 

RESUMO

Objetivo: descrever o perfil sociodemográfico e os indicadores epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal, Brasil, no período de 2015 a 2023.

Métodos: estudo ecológico descritivo, baseado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Foram incluídos casos residentes no Distrito Federal, excluindo-se aqueles classificados como mudança de diagnóstico. Variáveis sociodemográficas, clínicas e de desfecho foram analisadas por meio de estatística descritiva.

Resultados: no período analisado, foram notificados 3.136 casos de tuberculose. O coeficiente de incidência, por 100 mil habitantes, aumentou de 10,1 em 2021 para 13,4 em 2023. A taxa de cura reduziu de 72,2% em 2015 para 53,7% em 2023, enquanto o abandono do tratamento aumentou de 5,3% para 14,7%. A coinfeção TB-HIV foi de 12,9% em 2023, e a proporção de casos entre pessoas privadas de liberdade atingiu 18,8%.

Considerações finais: observou-se aumento da incidência da tuberculose e a persistência de desigualdades entre regiões administrativas e grupos populacionais em situação de vulnerabilidade, reforçando a necessidade de intensificar a busca ativa de casos, o tratamento diretamente observado e a implementação de ações focalizadas.

Descritores: Tuberculose; Indicadores de Saúde; Saúde Pública; Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: to describe the sociodemographic profile and epidemiological indicators of tuberculosis in the Federal District, Brazil, from 2015 to 2023.

Methods: descriptive ecological study based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) and the Mortality Information System (SIM). Cases among residents of the Federal District were included, excluding those classified as change of diagnosis. Sociodemographic, clinical, and outcome variables were analyzed using descriptive statistics.

Results: during the study period, 3,136 tuberculosis cases were reported. The incidence rate per 100,000 inhabitants increased from 10.1 in 2021 to 13.4 in 2023. The cure rate decreased from 72.2% in 2015 to 53.7% in 2023, while treatment abandonment increased from 5.3% to 14.7%. TB-HIV coinfection reached 12.9% in 2023, and the proportion of cases among people deprived of liberty reached 18.8%.

Final considerations: an increase in tuberculosis incidence and persistent inequalities among administrative regions and socially vulnerable populations were observed, highlighting the need to strengthen active case finding, directly observed treatment, and targeted interventions.

Keywords: Tuberculosis; Health Status Indicators; Public Health; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) permanece como um importante problema de saúde pública no cenário mundial. Em 2023, a doença voltou a ocupar a posição de principal causa de morte provocada por um único agente infeccioso, ultrapassando a covid-19. No mesmo período, estima-se que cerca de 10,8 milhões de pessoas desenvolveram tuberculose e aproximadamente 1,25 milhão morreram em decorrência da enfermidade em todo o mundo^{1,2}.

A Estratégia Global pelo Fim da Tuberculose, lançada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2015, estabeleceu metas para reduzir em 95% o número de mortes e em 90% a incidência da doença até 2035, em comparação com os níveis de 2015. Essa estratégia está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas, que visam eliminar a tuberculose como problema de saúde pública^{1,3}.

No cenário nacional, o Brasil figura entre os países com alta carga de TB e de coinfeção TB-HIV. Embora o Sistema Único de Saúde (SUS) ofereça diagnóstico e tratamento universais e disponíveis na rede pública de saúde, persistem barreiras de acesso aos serviços, como atrasos no diagnóstico e no início do tratamento, além de estigma e discriminação¹.

A ocorrência e a persistência da TB estão diretamente associadas a fatores socioeconômicos, que influenciam tanto a incidência quanto os desfechos do tratamento^{4,5}. Estudos evidenciam que condições precárias de vida e de trabalho, como baixa renda e desigualdade social, influenciam negativamente os resultados do tratamento e aumentam o risco de transmissão. Ademais, fatores como desnutrição, HIV, diabetes e uso abusivo de álcool comprometem a defesa do hospedeiro contra a infecção^{5,6}.

A doença afeta de forma desproporcional populações em situação de maior vulnerabilidade, que frequentemente enfrentam condições de vida precárias e acesso limitado aos recursos de prevenção, diagnóstico e tratamento. Determinados grupos populacionais, como pessoas em situação de rua (PSR), pessoas privadas de liberdade (PPL) e pessoas que vivem com HIV/aids (PVHA), apresentam maior vulnerabilidade ao adoecimento por

tuberculose e tendem a apresentar resultados menos favoráveis durante o tratamento^{6,7}.

Apesar da estreita relação entre a tuberculose e seus determinantes sociais, o Distrito Federal (DF) enfrenta desafios relevantes para o controle da doença, influenciados por desigualdades socioeconômicas e pela presença de grupos populacionais em situação de maior vulnerabilidade. Embora apresente coeficientes de incidência inferiores aos observados em outras capitais de alta carga da doença, o DF não está imune aos impactos da TB, especialmente em um contexto de mobilidade populacional, urbanização desigual e fragilidades na atenção à saúde.

A análise do perfil sociodemográfico e dos indicadores epidemiológicos da TB no DF é essencial para orientar intervenções mais efetivas, promover a equidade no cuidado e apoiar estratégias alinhadas às metas nacionais e globais de eliminação da doença.

Assim, o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil sociodemográfico e os indicadores epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal no período de 2015 a 2023.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo ecológico descritivo, baseado na análise de dados secundários referentes aos casos notificados de tuberculose em residentes no Distrito Federal, no período de 2015 a 2023. O estudo foi realizado no Distrito Federal, unidade federativa com população estimada em aproximadamente 2,9 milhões de habitantes, caracterizada por Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,814, o mais elevado do país, renda per capita de R\$ 3.444 e número médio de anos de estudo de 11,8 anos^{8,9}.

O território está organizado em sete regiões de saúde (Central, Centro-Sul, Leste, Norte, Oeste, Sudoeste e Sul), que agregam 35 regiões administrativas. A região Central compreende as regiões administrativas Cruzeiro, Lago Norte, Lago Sul, Plano Piloto, Sudoeste/Octogonal e Varjão. A região de saúde Centro-Sul é composta pelas regiões administrativas Candangolândia, Guará, Núcleo Bandeirante, Park Way, Riacho Fundo I e II, SCIA e SIA. A região de saúde Leste engloba as regiões administrativas Itapoã, Jardim Botânico, Paranoá e São Sebastião. A região de saúde Norte inclui as regiões administrativas

Arapoanga, Fercal, Planaltina, Sobradinho I e II. A região de saúde Oeste abrange as regiões administrativas Brazlândia, Ceilândia e Sol Nascente/Pôr do Sol. A região Sudoeste compreende as regiões administrativas Água Quente, Águas Claras, Arniqueira, Recanto das Emas, Samambaia, Taguatinga e Vicente Pires. A região Sul é formada pelas regiões administrativas Gama e Santa Maria.

Foram incluídos os casos de tuberculose notificados entre 2015 e 2023 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), bem como os óbitos por tuberculose e por causas associadas à TB registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), referentes a residentes no Distrito Federal. Foram excluídos os casos encerrados como “mudança de diagnóstico”, por não corresponderem a casos confirmados da doença.

A coleta de dados foi realizada por meio da extração de bancos de dados secundários disponíveis no Sinan e no SIM, obtidos por acesso direto e baixados no formato DBF. Foram incluídos os óbitos registrados com códigos A15.0 a A19.9, conforme a Classificação Internacional de Doenças, 10^a revisão (CID-10). Utilizou-se o software TabWin para leitura, agrupamento e tabulação dos arquivos. As variáveis de interesse foram selecionadas tendo como referência o Caderno de Indicadores da Tuberculose¹⁰.

Foram analisadas variáveis sociodemográficas, clínicas e relacionadas ao desfecho, disponíveis no Sinan. Como variáveis sociodemográficas, foram incluídas: sexo (masculino ou feminino); faixa etária em anos (0 a 4; 5 a 9; 10 a 14; 15 a 19; 20 a 34; 35 a 49; 50 a 64; 65 a 79; 80 anos ou mais); raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena ou ignorada/branca); e região de saúde de residência (Central, Centro-Sul, Leste, Norte, Oeste, Sudoeste e Sul).

Quanto à natureza dos campos no Sinan, destaca-se que sexo e data de nascimento são campos de preenchimento obrigatório, cuja ausência impede a inclusão da notificação no sistema. Variáveis como raça/cor, escolaridade, distrito e bairro de residência são classificadas como campos essenciais, fundamentais para a investigação.

As variáveis clínicas incluídas foram: forma clínica (pulmonar, extrapulmonar ou ambas), classificada como campo obrigatório. HIV, também de preenchimento obrigatório. Para coinfeção TB-HIV, analisou-se o campo referente à testagem para HIV, também de preenchimento obrigatório.

Para análise de situação de vulnerabilidade, foi incluído o campo referente a populações especiais (pessoas privadas de liberdade e pessoas em situação de rua), classificado como campo essencial. Em relação à situação de encerramento, foram considerados os seguintes desfechos: cura (exame laboratorial confirmatório ou tratamento completo com alta baseada em critérios clínicos); abandono (uso dos medicamentos por 30 dias ou mais e interrupção do tratamento por 30 dias consecutivos); abandono primário (uso do medicamento por menos de 30 dias e interrupção por 30 dias consecutivos); óbito por tuberculose (quando a causa básica registrada no SIM foi tuberculose); óbito por outras causas (quando a causa básica não foi tuberculose, mas esta constou como causa associada no SIM); e transferência (usuário em tratamento transferido para outro serviço de saúde). Casos sem registro de encerramento não foram incluídos nessa etapa da análise.

De acordo com as recomendações nacionais, o tratamento da tuberculose sensível tem duração mínima de seis meses, sendo esperado que o encerramento do caso no Sinan ocorra oportunamente após a definição do desfecho, preferencialmente em até nove meses do início do tratamento.

Para formas clínicas que demandam esquema terapêutico prolongado, como tuberculose meningoencefálica e osteoarticular, o encerramento pode ocorrer em prazo superior, podendo alcançar até 15 meses, conforme a duração do tratamento estabelecida em protocolo.

Os dados foram extraídos em fevereiro de 2025 e analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas, relativas, coeficientes e variações percentuais, a partir das informações obtidas no Sinan e no SIM. Utilizou-se o software TabWin para tabulação e exportação dos dados, e o Microsoft Excel para o cálculo dos indicadores, elaboração de tabelas e construção de gráficos.

As projeções populacionais oficiais do Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF) foram utilizadas como base populacional para o cálculo dos coeficientes. Para indicadores dependentes do encerramento dos casos, utilizou-se como último ano de análise o ano de 2023, considerando o intervalo necessário para

o encerramento oportuno das fichas de notificação. Os cálculos dos indicadores foram realizados conforme descritos no Caderno de Indicadores da Tuberculose e adaptados ao contexto do Distrito Federal¹⁰.

Para minimizar possíveis riscos relacionados à segurança das informações, foram adotadas medidas de anonimização dos dados. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS), sob CAAE 91671825.8.0000.5553. A pesquisa foi conduzida em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil.

RESULTADOS

De 2015 a 2023, foram notificados 3.136 casos de tuberculose no Distrito Federal. Em 2015, o coeficiente de incidência da doença foi de 12,3 casos por 100 mil habitantes, enquanto em 2023 esse coeficiente foi de 13,4 casos por 100 mil habitantes, representando um aumento de 8,9% em relação ao ano de referência (Tabela 1).

Em relação à faixa etária, a maior proporção de casos concentrou-se entre adultos jovens e de meia-idade. Em 2015, destacaram-se as faixas de 20 a 34 anos (32,0%) e 35 a 49 anos (30,9%).

Padrão semelhante foi observado em 2023, com 31,7% e 32,4% dos casos nessas faixas etárias, respectivamente. Verificou-se também aumento proporcional nas faixas etárias mais avançadas em 2023, especialmente entre indivíduos de 65 a 79 anos (10,3%) e de 80 anos ou mais (2,8%), quando comparado a 2015 (Tabela 2). Quanto à raça/cor, observou-se predominância da categoria parda nos dois anos analisados, correspondendo a 52,9% dos casos em 2015 e 59,4% em 2023. Entre aqueles que se auto-declararam brancos, observou-se redução de 26,3% para 17,4% no mesmo período (Tabela 2).

No que se refere à forma clínica, a tuberculose pulmonar foi a mais frequente em ambos os anos, com aumento de 73,7% em 2015 para 80,5% em 2023, enquanto a forma extrapulmonar apresentou redução proporcional no período analisado (Tabela 2). A variável escolaridade apresentou elevado percentual de incompletude no período analisado, passando de 32,0% em 2015 para 54,2% em 2023 (Tabela 2). Comparando-se os anos de 2015 e 2023, observou-se que a proporção de cura diminuiu de 72,2% para 53,7%, enquanto o abandono do tratamento aumentou de 5,3% para 14,7%. Destaca-se também o aumento da proporção de óbitos por tuberculose, de 3,2% para 6,2%. Ademais, o registro de abandono primário foi de 2,3% em 2023, ou seja, de pessoas que interromperam o tratamento com menos de 30 dias após o diagnóstico (Tabela 3).

Tabela 1

Número de casos novos e coeficiente de incidência de tuberculose, por Região de Saúde. Distrito Federal, 2015 a 2023.

Ano	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		
	N	CI	N	CI	N	CI	N	CI	N	CI	N	CI	N	CI	N	CI	N	CI	
Região de Saúde																			
Central	35	9,2	43	11,3	36	9,4	46	11,9	37	9,5	32	8,1	29	7,2	21	5,2	37	9,1	
Centro-Sul	46	14,2	55	16,2	51	14,4	54	14,8	58	15,6	44	12,2	45	12,3	59	16,1	56	15,1	
Leste	50	19,5	44	15,7	34	11,8	39	13,2	53	17,4	39	12,1	39	12,0	54	16,0	90	25,9	
Norte	50	14,4	52	15,0	47	13,5	34	9,7	42	11,9	34	9,5	41	11,3	37	10,0	47	12,5	
Oeste	33	6,7	38	7,7	34	6,8	37	7,4	49	9,7	52	10,2	52	10,1	57	11,1	61	11,8	
Sudoeste		12,9	74	9,5	90	11,4		13,7	98	12,0	88	10,6	66	7,8	71	8,3	96	11,0	
Sul	36	13,3	36	13,4	25	9,3	48	17,7	42	15,4	19	6,9	36	13,0	33	11,9	37	13,3	
Distrito Federal		12,3		11,8		10,8		12,4		12,6		10,1		10,1		10,6	426	13,4	

Legenda: CI = Coeficiente de Incidência

Fonte: Sinan, 2025

Observou-se que o coeficiente de mortalidade por tuberculose foi de 1,7 óbito por 100 mil habitantes em 2015, com aumento a partir de 2018 no Distrito Federal (2,3 por 100 mil habitantes). Durante os anos da pandemia de covid-19, esse coeficiente apresentou incremento para 2,9 e manteve-se elevado nesse período. Em 2023, observou-se coeficiente de 2,7 por 100 mil habitantes (Tabela 4).

As regiões de saúde Leste e Sudoeste concentraram os maiores coeficientes em 2023, com valores de 4,3 e 4,0 casos por 100 mil habitantes, respectivamente (Tabela 4).

A proporção de coinfeção TB-HIV apresentou crescimento no período analisado, passando de 11,4% (n = 40) em 2015 para 12,9% em 2023 (n = 55). As regiões de saúde com os maiores percentuais de coinfeção em 2023 foram Sudoeste (19,8%) e Centro-Sul (19,6%).

A proporção de cura entre os casos coinfectados reduziu-se no Distrito Federal de 65,0% para 47,3% (Tabela 5). Entre pessoas privadas de liberdade, a proporção de casos de tuberculose aumentou de 8,3% (n = 29) em 2015 para 18,8% (n = 80) em 2023. A região Leste apresentou maior concentração proporcional de casos, passando de 26,0% em 2015 para 60,0% em 2023, seguida da região Centro-Sul, que passou de 4,3% em 2015 para 14,3% em 2023. A proporção de cura nessa população reduziu-se de 75,9% para 65,0% nesse período (Tabela 5).

Entre pessoas em situação de rua, observou-se aumento da proporção de casos em todas as regiões de saúde em 2023. A maior frequência relativa foi observada na região Central (27,0%), seguida das regiões Norte (14,9%) e Centro-Sul (12,5%). O desfecho de cura nessa população apresentou redução de 37,5% para 27,3%.

Tabela 2
Perfil sociodemográfico e clínico dos casos de tuberculose. Distrito Federal, 2015 e 2023.

Ano	2015		2023	
	N	%	N	%
Sexo				
Masculino	235	67,1	305	71,6
Feminino	115	32,6	121	28,4
Faixa etária				
0 a 4 anos	6	1,7	4	0,9
5 a 9 anos	0	0,0	3	0,7
10 a 14 anos	7	2,0	7	1,6
15 a 19 anos	9	2,6	17	4,0
20 a 34 anos	112	32,0	135	31,7
35 a 49 anos	108	30,9	138	32,4
50 a 64 anos	72	20,6	66	15,5
65 a 79 anos	33	9,4	44	10,3
80 anos ou mais	3	0,9	12	2,8
Raça/cor				
Branca	92	26,3	74	17,4
Preta	40	11,4	52	12,2
Amarela	3	0,9	4	0,9
Parda	185	52,9	253	59,4
Indígena	4	1,1	9	2,1
Ignorado/Em Branco	26	7,4	34	8,0
Escolaridade				
Analfabeto	10	2,9	7	1,6
Ensino fundamental incompleto	92	26,3	46	10,8
Ensino fundamental completo	29	8,3	24	5,6
Ensino médio incompleto	27	7,7	27	6,3
Ensino médio completo	29	11,1	48	11,3
Ensino superior incompleto	5	1,4	12	2,8
Ensino superior completo	30	8,6	27	6,3
Ignorado/Em branco	118	33,7	235	55,2
Forma clínica				
Pulmonar	258	73,7	343	80,5
Extrapulmonar	92	26,3	83	19,5

Fonte: Sinan, 2025

DISCUSSÃO

Observou-se aumento no coeficiente de incidência de TB no Distrito Federal, passando de 12,3 casos por 100 mil habitantes em 2015 para 13,4 em 2023. Apesar dessa elevação, o DF mantém coeficientes de incidência inferiores à média nacional (39,7 casos por 100 mil habitantes) e aos observados em capitais de alta carga da doença¹.

Houve redução no diagnóstico de tuberculose durante os primeiros anos da pandemia, seguida de recomposição gradual dos registros nos anos subsequentes¹.

Ademais, coeficientes baixos podem, por vezes, mascarar um cenário de subdetecção e subnotificação, enfatizando a importância da qualidade da vigilância e do acesso aos serviços de saúde para a precisão desses dados¹. Essa observação é relevante para a análise dos dados do DF, pois uma menor incidência pode refletir desafios na identificação e captação de casos.

Observou-se predominância da TB em homens e em pessoas autodeclaradas pardas, sendo a forma clínica pulmonar a mais frequente. Esses achados são corroborados pelo perfil nacional, no qual se observou aumento de casos entre pessoas pretas e pardas, atribuindo-se essa disparidade a condições socioeconômicas desfavoráveis, menor escolaridade e acesso limitado aos serviços de saúde¹. Os desfechos do tratamento da tuberculose no DF revelaram redução na adesão ao longo do período analisado. A proporção de cura diminuiu de 72,2% em 2015 para 53,7% em 2023, enquanto a interrupção do tratamento aumentou de 5,3%

para 14,7% no mesmo período. Esses achados acompanham a tendência nacional de diminuição da proporção de cura e aumento da interrupção do tratamento¹. Essa redução também foi apontada em estudo que identificou tendência decrescente nos indicadores de cura da TB no Brasil¹². Esses resultados sugerem desafios para o sistema de saúde em assegurar o seguimento terapêutico adequado.

Além das questões estruturais do sistema de saúde, evidências apontam para a influência dos determinantes sociais nos desfechos terapêuticos. Estudo realizado em cinco capitais brasileiras demonstrou que os custos catastróficos — definidos como despesas diretas e perda de renda que excedem 20% da renda familiar anual do paciente — aumentaram em 2,5 vezes as chances de desfechos desfavoráveis do tratamento da TB⁵. Corroborando essa perspectiva, pesquisa evidenciou que programas de transferência de renda, como o Programa Bolsa Família, exercem efeito direto na redução da interrupção do tratamento¹³. Embora o DF possua o maior IDH do país, a baixa proporção de cura aponta para a necessidade de fortalecimento das estratégias de acompanhamento terapêutico, ampliação do suporte social às pessoas acometidas e integração entre políticas de saúde e proteção social.

No DF, a proporção de coinfeção TB-HIV atingiu 12,9% em 2023, apresentando aumento em relação a 2015 (11,4%). Esse resultado contrasta com a tendência decrescente nacional descrita em pesquisa que identificou redução da coinfeção no Brasil entre 2010 e 2021¹⁴. Por outro lado, o percentual observado no DF é semelhante ao registrado em outras capitais brasileiras, como Belo Horizonte (11,7% em 2021)¹⁵.

Tabela 3

Proporção da situação de encerramento dos casos novos de tuberculose pulmonar com confirmação laboratorial, segundo região de saúde. Distrito Federal, 2015 e 2023.

Situação de Encerramento	Cura		Abandono		Óbito por tuberculose		Óbito por outras causas		Transferência		Abandono Primário	
	2015	2023	2015	2023	2015	2023	2015	2023	2015	2023	2015	2023
Central	66,7	38,1	0,0	28,6	0,0	4,8	6,7	9,5	26,7	19,0	0,0	0,0
Centro-Sul	60,0	47,2	10,0	11,1	10,0	11,1	5,0	5,6	15,0	11,1	0,0	8,3
Leste	68,8	65,6	3,1	6,3	3,1	3,1	9,4	0,0	15,6	20,3	0,0	1,6
Norte	77,8	51,7	7,4	10,3	3,7	6,9	7,4	13,8	3,7	13,8	0,0	0,0
Oeste	77,8	52,6	5,6	23,7	0,0	2,6	0,0	0,0	16,7	15,8	0,0	2,6
Sudoeste	74,5	57,1	7,8	18,4	2,0	8,2	3,9	2,0	11,8	8,2	0,0	2,0
Sul	75,0	40,0	0,0	15,0	4,2	10,0	8,3	15,0	12,5	20,0	0,0	0,0
Distrito Federal	72,2	53,7	5,3	14,7	3,2	6,2	5,9	4,6	13,4	15,4	0,0	2,3

Fonte: Sinan, 2025

Tais achados corroboram análises geoespaciais que demonstram que, diferentemente da TB isolada, frequentemente associada à pobreza extrema, a coinfeção TB-HIV tende a se concentrar em grandes centros urbanos e capitais com melhor infraestrutura, onde a prevalência de HIV é proporcionalmente maior¹⁶. No que se refere aos desfechos terapêuticos, a proporção de cura entre os casos de coinfeção no DF passou de 65,0% para 47,3% entre 2015 e 2023, evidenciando importante desafio assistencial. Esse resultado aproxima-se da média nacional observada para esse grupo (44,4% em 2023)¹.

Uma síntese de evidências com metanálise demonstrou que pessoas coinfectadas apresentam 2,65 vezes mais chances de desfechos insatisfatórios, atribuídos à imunossupressão, ao maior risco de interações medicamentosas e à complexidade do manejo clínico conjunto¹⁷. Além dos aspectos clínicos, estudo prévio apontou que a adesão ao tratamento na coinfeção está fortemente relacionada à inserção social, à redução do estigma e ao fortalecimento do vínculo entre usuários e serviços de saúde¹⁸. Nesse contexto, os resultados observados no DF sugerem que o cuidado à coinfeção TB-HIV demanda estratégias integradas que articulem vigilância e assistência especializada para assegurar a continuidade do tratamento. Outras populações em situação de vulnerabilidade também enfrentam desafios complexos.

Observou-se aumento na proporção de casos novos entre pessoas privadas de liberdade (PPL) em 2023 no DF, acompanhado de redução na taxa de cura nesse grupo. A região Leste concentrou a maior proporção de casos, o que está relacionado à localização de unidades prisionais de grande porte na região, como o Complexo Penitenciário da Papuda. A região Centro-Sul também registrou aumento nos últimos anos, alcançando 14,3% em 2023, devido à presença da Divisão de Controle e Custódia de Presos e do Centro de Progressão Penitenciária em seu território.

O estudo de Sousa et al. (2024), realizado com PPL em São Paulo, identificou o sexo feminino e a notificação em Centros de Detenção Provisória (CDP) e Centros de Progressão de Pena (CPP) como fatores preditivos para perda de seguimento, ressaltando a complexidade e a fragmentação do cuidado nesses ambientes¹⁹.

As pessoas em situação de rua apresentaram aumento no número de casos e os piores desfechos de tratamento no DF. Rodrigues et al. (2023) apontaram que os piores resultados terapêuticos nesse grupo estão frequentemente associados a fatores como uso de drogas ilícitas, transtornos mentais e dificuldades de acesso ao Tratamento Diretamente Observado (TDO)⁷.

Tabela 4

Coefficiente de mortalidade de tuberculose como causa básica (óbitos por 100 mil hab.) por Região de Saúde. Distrito Federal, 2015 a 2024.

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Região de Saúde	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM	CM
Central	0,8	0,8	0,0	2,3	2,3	3,0	1,5	0,0	0,0
Centro-Sul	0,9	3,5	3,4	0,8	0,8	4,2	2,5	3,3	1,1
Leste	3,5	2,1	0,0	3,1	1,0	4,7	1,8	0,9	4,3
Norte	0,9	0,9	1,7	0,9	3,4	1,7	4,1	4,9	2,9
Oeste	2,4	2,4	2,4	4,8	4,8	3,0	2,3	2,9	2,3
Sudoeste	2,3	0,8	1,9	1,5	2,9	1,8	2,5	2,8	4,0
Sul	0,0	2,2	1,1	3,3	2,2	2,2	6,5	3,2	2,9
Distrito Federal	1,7	1,7	1,6	2,3	2,9	2,9	3,0	2,7	2,7

Legenda: CM= Coeficiente de Mortalidade

Fonte: SIM, 2025

Tabela 5**Proporção de casos novos e proporção de cura em populações vulneráveis, por Região de Saúde. Distrito Federal, 2015 e 2023.**

População	Proporção de casos novos		Proporção de cura	
	2015	2023	2015	2023
Coinfecção TB-HIV				
Central	17,1	13,5	83,3	20,0
Centro-Sul	8,7	19,6	75,0	27,3
Leste	4,0	6,7	100,0	66,7
Norte	8,0	6,4	0,0	100,0
Oeste	9,1	9,8	100,0	50,0
Sudoeste	18,0	19,8	72,2	52,6
Sul	8,3	13,5	0,0	40,0
DF	11,4	12,9	65,0	47,3
Pessoas privada de liberdade				
Central	0,0	2,7	-	100,0
Centro-Sul	4,3	14,3	50,0	50,0
Leste	26,0	60,0	61,5	70,4
Norte	8,0	8,5	75,0	50,0
Oeste	3,0	6,6	100,0	50,0
Sudoeste	5,0	4,2	100,0	75,0
Sul	11,1	13,5	100,0	40,0
DF	8,3	18,8	75,9	65,0
População em situação de rua				
Central	2,9	27,0	0,0	20,0
Centro-Sul	0,0	12,5	-	42,9
Leste	6,0	2,2	66,7	50,0
Norte	2,0	14,9	0,0	14,3
Oeste	0,0	8,2	-	40,0
Sudoeste	3,0	10,4	33,3	20,0
Sul	0,0	2,7	-	0,0
DF	2,3	10,3	37,5	27,3

Fonte: Sinan, 2025

A necessidade de estratégias personalizadas e integradas para essas populações, considerando suas vulnerabilidades multidimensionais (socioeconômicas, ambientais e programáticas), é fundamental para o fortalecimento das ações de controle da tuberculose.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a utilização de dados secundários do Sinan, sujeitos a inconsistências de preenchimento, subnotificação e variabilidade na completude de campos classificados como essenciais, como raça/cor, escolaridade e populações especiais. A incompletude dessas variáveis pode impactar as estimativas relacionadas às desigualdades sociais da doença. Além disso, o registro tardio do encerramento dos casos pode influenciar a análise dos desfechos. Não foi realizada análise de completude das variáveis, o que constitui limitação adicional.

Por outro lado, um ponto forte do estudo é a utilização de dados do Sinan, ferramenta oficial para monitoramento da morbidade e apoio à tomada de decisão em saúde pública.

A análise de indicadores de saúde, como os empregados neste estudo, permitiu identificar desafios e pontos críticos na resposta à TB, além de subsidiar o planejamento de ações de controle da doença.

Os achados deste estudo podem contribuir para orientar políticas públicas e estratégias de saúde no Distrito Federal, permitindo a priorização de áreas e populações de maior risco. O reconhecimento dos desafios relacionados à cura e ao abandono do tratamento ressalta a urgência de fortalecer ações de acompanhamento, adesão e apoio social ao tratamento, visando alcançar as metas de eliminação da TB como problema de saúde pública até 2030, conforme os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciaram aumento da incidência da tuberculose no Distrito Federal, com desigualdade na distribuição dos casos entre as regiões de saúde e concentração da doença na população masculina em idade economicamente ativa. Esses achados reforçam a necessidade de fortalecimento das ações de vigilância e assistência, com ampliação da busca ativa de casos, qualificação do acompanhamento terapêutico das pessoas acometidas — especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade e coinfeção — e implementação de estratégias intersetoriais voltadas à redução das vulnerabilidades sociais. Adicionalmente, sugere-se a realização de estudos

que relacionem a incidência da tuberculose com áreas de maior vulnerabilidade social, a fim de identificar territórios prioritários e orientar estratégias voltadas ao enfrentamento das desigualdades que perpetuam a transmissão da doença.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Souza LCM, Abreu RG e Magalhães DMS participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico Tuberculose 2025. N esp. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2025/be-de-tuberculose-numero-especial-mar-2025.pdf>
2. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024 [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [cited 2025 Feb 20]. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>
3. Organização das Nações Unidas no Brasil. Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: transformando nosso mundo. Brasília: ONU Brasil; 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>
4. Fernandes FMC, Couto Junior AF, Braga JU, Oliveira S, Evangelista SMN. Environmental and social effects on the incidence of tuberculosis in three Brazilian municipalities and in Federal District. *J Infect Dev Ctries*. 2021;15(8):1139-46. doi: 10.3855/jidc.13674.
5. Guidoni LM, Zandonade E, Fregona G, Negri LSA, Oliveira SMVL, Prado TN, et al. Custos catastróficos e sequelas sociais decorrentes do diagnóstico e tratamento da tuberculose no Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2021;30(3):e2020810. doi:10.1590/S1679-49742021000300012
6. Költringer FA, Annerstedt KS, Boccia D, Carter DJ, Rudgard WE. The social determinants of national tuberculosis incidence rates in 116 countries: a longitudinal ecological study between 2005–2015. *BMC Public Health*. 2023;23(1):337. doi: 10.1186/s12889-023-15213-w.
7. Rodrigues OAS, Mogaji HO, Alves LC, Flores-Ortiz R, Cremonese C, Nery JS. Factors associated with unsuccessful tuberculosis treatment among homeless persons in Brazil: a retrospective cohort study from 2015 to 2020. *PLoS Negl Trop Dis*. 2023;17(10):e0011685. doi: 10.1371/journal.pntd.0011685
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo demográfico 2022: alfabetização: resultados do universo [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102161.pdf>.

9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades e estados: Distrito Federal [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/df.html>.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Caderno de indicadores da tuberculose: tuberculose sensível, tuberculose drogarresistente e tratamento preventivo. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_indicadores_tuberculose_led_imp.pdf.
11. Bhargava A, Bhargava M, Juneja A. Social determinants of tuberculosis: context, framework, and the way forward to ending TB in India. *Expert Rev Respir Med*. 2021;15(7):867-83. doi: 10.1080/17476348.2021.1832469.
12. Pavinati G, Lima LV, Bernardo PHP, Dias JR, Reis-Santos B, Magnabosco GT. A critical analysis of the decreasing trends in tuberculosis cure indicators in Brazil, 2001-2022. *J Bras Pneumol*. 2024;50(2):e20240018. doi: 10.36416/1806-3756/e20240018.
13. Oliosi JGN, Reis-Santos B, Locatelli RL, Sales CMM, Silva Filho WG, Silva KC, et al. Effect of the Bolsa Familia Programme on the outcome of tuberculosis treatment: a prospective cohort study. *Lancet Glob Health*. 2019;7(2):e219-26. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30478-9.
14. Lima LV, Pavinati G, Oliveira RR, Couto RM, Alves KBA, Magnabosco GT. Temporal trend of tuberculosis-HIV coinfection incidence in Brazil (2010-2021). *Epidemiol Serv Saude*. 2024;33:e2023522. doi: 10.1590/S2237-96222024v33e2023522.pt.
15. Souza TR, Silva VLC, Moreira AD, Matozinhos FP, Freitas GL. Fatores associados à infecção por HIV em pessoas com tuberculose em Belo Horizonte (2001-2020). *Rev Epidemiol Control Infect*. 2025;15(2). doi: 10.17058/reci.v15i2.20010
16. Lima LV, Pavinati G, Bossonario PA, Monroe AA, Pelissari DM, Alves KBA, et al. Clusters da heterogeneidade da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil: um estudo geoespacial. *Rev Saude Publica*. 2024;58:10. doi: 10.11606/s1518-8787.2024058005531
17. Mekonen H, Negesse A, Dessie G, Desta M, Mihiret GT, Tarik YD, et al. Impact of HIV coinfection on tuberculosis treatment outcomes in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2024;14:e087218. doi: 10.1136/bmjopen-2024-087218.
18. Silva ARS, Hino P, Bertolozzi MR, Oliveira JC, Carvalho MVF, Fernandes H, et al. Perceptions of people with tuberculosis/HIV regarding treatment adherence. *Acta Paul Enferm*. 2021;34:eAPE00215. doi: 10.37689/acta-ape/2022AO03661.
19. Sousa KDL, Andrade RLP, Arroyo LH, Bonfim RO, Bossonario PA, Ferreira MRL, et al. Perda de seguimento da tuberculose na população privada de liberdade: fatores preditivos. *Acta Paul Enferm*. 2024;37:eAPE02496. doi: 10.37689/acta-ape/2024AO00002496.

Transmissão Vertical da Doença de Chagas no Distrito Federal de 2020 a 2024

Vertical Transmission of Chagas Disease in the Federal District, Brazil, 2020–2024

Gizeli de Lima Pedroso Gonçalves¹, Marília Graber França¹ e Aline Duarte Folle¹

RESUMO

Objetivo: descrever a situação da notificação e do rastreamento de filhos de mães portadoras de doença de Chagas crônica (DCC) nascidos entre 2020 e 2024.

Métodos: estudo transversal descritivo realizado no Distrito Federal, incluindo filhos de mães com DCC detectada no pré-natal entre 2020 e 2024, com idade de até 2 anos, 11 meses e 29 dias no momento da notificação como casos suspeitos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

Resultados: observou-se aumento das notificações e do rastreamento de crianças expostas à doença de Chagas. Persistem, contudo, falhas relacionadas à notificação e ao não rastreamento de alguns casos. Todas as crianças testadas apresentaram resultados negativos, não sendo identificado nenhum caso de transmissão vertical.

Considerações finais: os achados reforçam a necessidade de ações contínuas de educação permanente dos profissionais de saúde, maior integração entre os serviços e inclusão da temática da transmissão vertical da doença de Chagas nas agendas prioritárias de saúde materno-infantil do Distrito Federal.

Descritores: Doença de Chagas; transmissão vertical; transmissão vertical de doenças infecciosas; *Trypanosoma cruzi*.

ABSTRACT

Objective: to describe the notification and follow-up status of children born to mothers with chronic Chagas disease between 2020 and 2024.

Methods: a descriptive cross-sectional study conducted in the Federal District, Brazil, including children born to mothers with chronic Chagas disease detected during prenatal care between 2020 and 2024, aged up to 2 years, 11 months, and 29 days at the time of notification as suspected cases in the Notifiable Diseases Information System (SINAN).

Results: an increase in notifications and follow-up of children exposed to Chagas disease was observed. However, failures related to notification and lack of follow-up persist, indicating weaknesses in compliance with national guidelines for the elimination of vertical transmission. All tested children had negative results, and no cases of vertical transmission were identified.

Final considerations: these findings highlight the need for continuous professional education for health workers, improved integration between health services, and the inclusion of vertical transmission of Chagas disease in priority maternal and child health agendas in the Federal District.

Keywords: Chagas disease; vertical transmission; vertical transmission of infectious diseases; *Trypanosoma cruzi*.

INTRODUÇÃO

A transmissão vertical da Doença de Chagas (TV-DC) representa, atualmente, uma das vias relevantes para a manutenção da cadeia de transmissão da doença, sendo reconhecida em pactos e iniciativas, tanto nacionais quanto internacionais, voltadas à sua eliminação^{1,2}. As estratégias preconizadas pela Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) e pelo Ministério da Saúde recomendam a triagem universal de gestantes, juntamente com a vigilância, o diagnóstico e o tratamento de crianças nascidas de mães infectadas^{1,2}. Essas medidas são essenciais para identificar casos, prevenir complicações, interromper a transmissão e garantir o cuidado integral às mães e seus filhos^{3,4}.

Toda criança nascida de mãe com infecção por *Trypanosoma cruzi* deve ser considerada caso suspeito de Doença de Chagas (DC) na fase aguda, sendo o caso objeto de notificação compulsória imediata no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)³. O diagnóstico da infecção congênita é confirmado pela detecção do parasita em exame parasitológico direto, preferencialmente realizado nos primeiros meses de vida, ou por sorologias reagentes a partir dos nove meses e até os três anos de idade, desde que descartadas outras formas de transmissão^{3,5}.

Estima-se que, globalmente, ocorram entre 8.000 e 15.000 novos casos congênitos por ano⁶. No Brasil, a taxa de transmissão vertical é estimada entre 1% e 5%^{6,7}, podendo variar de acordo com fatores maternos, como fase da doença, estado imunológico e histórico obstétrico, além de fatores parasitológicos, como a cepa do *T. cruzi* e a carga parasitária^{8,9}.

Apesar de a Doença de Chagas não ser endêmica no Distrito Federal (DF), a unidade federativa apresenta elevado índice de vulnerabilidade para a forma crônica¹⁰. O rastreamento sorológico para DC em gestantes é realizado desde 2014 no âmbito do Programa de Triagem Pré-Natal (PTPN)¹¹, sendo o DF uma das poucas unidades federativas a incluir esse teste no pré-natal da rede pública de saúde.

A partir dos dados de gestantes com Doença de Chagas crônica (DCC) no DF, foi realizado um diagnóstico situacional que considerou da-

dos laboratoriais e registros do Sinan. Os resultados evidenciaram subnotificação e lacunas no acompanhamento dos filhos expostos, indicando desconhecimento do cenário epidemiológico local da transmissão vertical. Esse cenário motivou a realização de um inquérito sorológico em serviço, envolvendo filhos de mães portadoras de DCC identificadas durante o pré-natal entre 2017 e 2021. O inquérito foi realizado entre novembro e dezembro de 2022 e resultou em ações de vigilância em conjunto com as Regiões de Saúde do DF, incluindo notificações e busca ativa. Essa ação constituiu um marco estratégico na reorganização da vigilância da TV-DC no DF (Figura 1).

As ações implementadas durante a reorganização da vigilância da TV-DC no DF também permitiram a publicação do Plano Distrital de Eliminação da Transmissão Vertical da Doença de Chagas, Sífilis e HTLV – 2025–2030¹¹, como estratégia alinhada às recomendações da OPAS/OMS¹ e do Ministério da Saúde², que propõem ações integradas para eliminar, até 2030, a transmissão vertical da Doença de Chagas, sífilis, HIV e hepatites virais como problemas de saúde pública.

O presente estudo tem como objetivo descrever a situação de notificação e rastreamento de filhos de mães portadoras de DCC nascidos entre 2020 e 2024 e residentes no Distrito Federal.

MÉTODOS

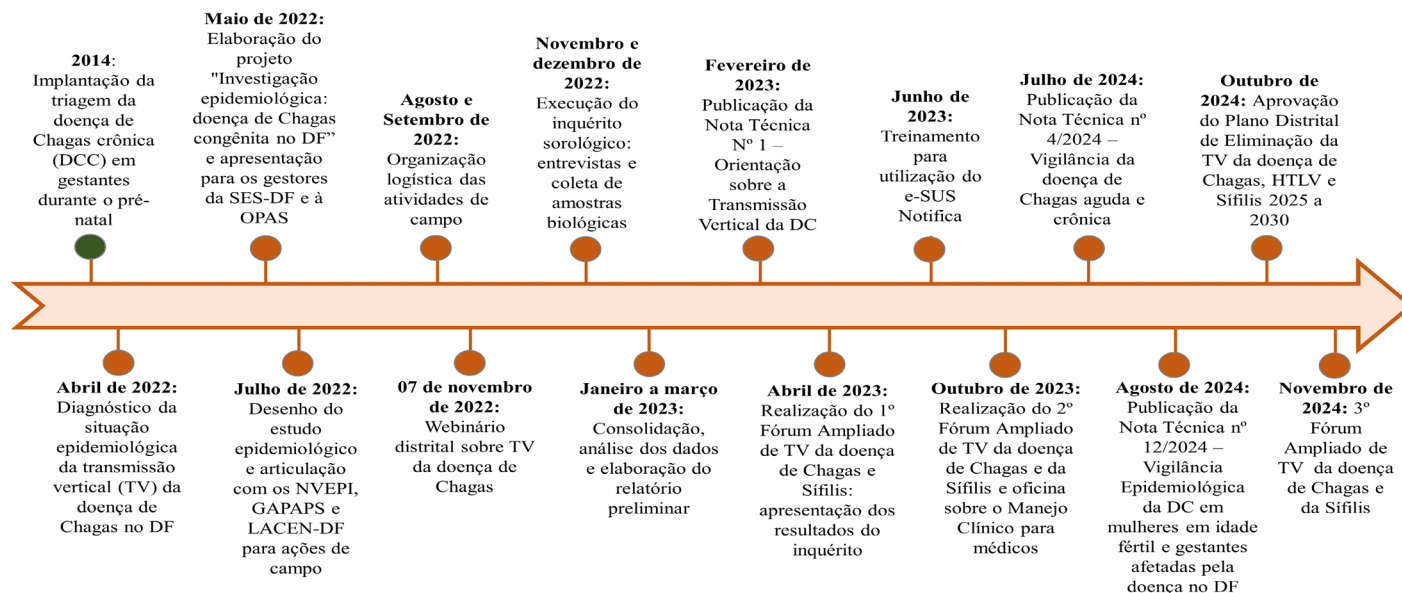
Tratou-se de um estudo transversal descritivo, baseado em dados secundários provenientes de sistemas oficiais de informação em saúde.

O estudo foi realizado no Distrito Federal (DF), unidade federativa composta por 35 regiões administrativas (RAs) e com extensão territorial de 5.760,784 km²¹². Em 2022, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)¹³, a população do DF era de 2.817.068 habitantes. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do DF, em 2021, foi de 0,814, valor superior à média nacional, que foi de 0,766, conforme os dados mais recentes divulgados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)¹⁴.

A população do estudo foi composta por filhos de mães portadoras de DCC, detectada durante o

Figura 1

Linha do tempo das macro ações institucionais realizadas durante a reorganização do serviço da vigilância epidemiológica da DC no Distrito Federal, 2012-2024.



o pré-natal, nascidos entre 2020 e 2024 e residentes no DF, que, no momento da notificação como caso suspeito no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), apresentavam idade de até 2 anos, 11 meses e 29 dias.

Foram incluídas crianças filhas de mães com diagnóstico de DCC identificado durante o pré-natal, nascidas entre 2020 e 2024, residentes no DF, notificadas como caso suspeito no Sinan e com idade de até 2 anos, 11 meses e 29 dias no momento da notificação. Foram excluídas crianças que, apesar de atenderem aos critérios de inclusão, apresentavam registros incompletos que inviabilizassem a análise.

Os dados foram obtidos a partir de bases oficiais, incluindo: (i) banco de notificações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net); (ii) banco de exames laboratoriais para Doença de Chagas realizados pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal (LACEN-DF) e por laboratório conveniado à Secretaria de Saúde do Distrito Federal; e (iii) banco do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc), utilizado para obtenção do número de nascidos vivos no período analisado. A partir dessas bases, foi construído um banco de dados secundário, organizado especificamente para este estudo, no qual foram integradas as informações das gestantes com diagnóstico de DCC identificado durante o pré-natal e das crianças expostas à transmissão vertical. As análises foram realizadas utilizando-se o Microsoft Excel® para organização dos dados e elaboração de tabelas, e o software QGIS para análise espacial.

As variáveis coletadas e analisadas foram: presença de notificação compulsória no Sinan Net e realização de exame laboratorial para Doença de Chagas (sim ou não), sexo (feminino ou masculino) e região administrativa de residência¹². Considerou-se caso suspeito de transmissão vertical em fase aguda a criança de até 2 anos, 11 meses e 29 dias de idade, filha de mãe portadora de DCC, desde que descartadas outras prováveis formas de transmissão. Considerou-se como "rastreado" todo filho submetido à testagem parasitológica e/ou sorológica até um ano de idade por meio do serviço público de saúde. Foram adotados critérios de confirmação de transmissão vertical para crianças cuja mãe apresentasse exame parasitológico positivo ou exame sorológico reagente para *Trypanosoma cruzi*, considerando-se: exame parasitológico positivo ao nascer ou até três meses de idade; ou exame sorológico reagente a partir do nono mês de vida até 2 anos, 11 meses e 29 dias, sem evidência de infecção por outras formas de exposição ao T. cruzi.

Para confirmação sorológica, o LACEN-DF utilizou a combinação de dois testes com diferentes princípios metodológicos, um com elevada sensibilidade e outro com alta especificidade, sendo um deles preferencialmente o ensaio imunoenzimático (ELISA), em combinação com outro método distinto, como imunofluorescência indireta (IFI), hemaglutinação indireta (HAI) ou ensaio de quimioluminescência (CMIA).

Para a identificação das gestantes residentes no DF com diagnóstico de Doença de Chagas

durante o pré-natal, utilizou-se o banco de dados de exames laboratoriais provenientes do LACEN-DF e de laboratório conveniado à Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). A avaliação da situação de notificação e do rastreamento laboratorial das crianças expostas à transmissão vertical da Doença de Chagas (TV-DC) foi realizada por meio de linkage nominal determinístico entre os bancos de dados laboratoriais das gestantes e o banco de casos suspeitos de DC aguda notificados no Sinan. O relacionamento das bases foi realizado utilizando identificadores nominais comuns aos sistemas, tais como nome da mãe, nome da criança e data de nascimento, possibilitando a vinculação individual entre mães e filhos. Após o processo de linkage, foi construído um banco de dados secundário consolidado, originado a partir das bases oficiais, permitindo analisar a situação de notificação no Sinan e o rastreamento laboratorial das crianças expostas à TV-DC no Distrito Federal. Foram realizadas análises descritivas com cálculo de frequências absolutas e relativas, médias, desvios-padrão, medianas e prevalência.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), sob o parecer nº 7.858.989, e dispensou o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que foram utilizados dados secundários agregados e anonimizados, impossibilitando a identificação direta ou indireta dos indivíduos envolvidos, conforme a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510/2016.

RESULTADOS

Entre 2020 e 2024, o Programa de Triage Pré-Natal da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) realizou 149.109 triagens sorológicas em gestantes, com média anual de cobertura de 82%.

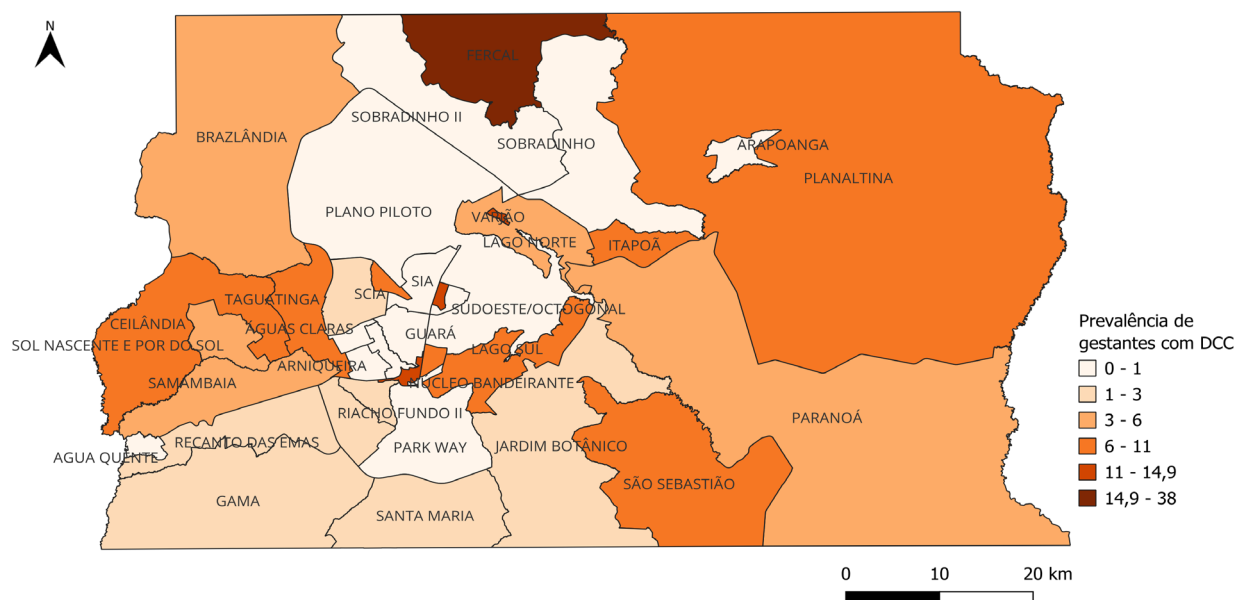
Durante esse período, foram identificadas 101 gestantes com diagnóstico confirmado de DCC, por meio de sorologia reagente em duas metodologias distintas para detecção de anticorpos anti-*Trypanosoma cruzi*, residentes no Distrito Federal. A prevalência de Doença de Chagas em gestantes no DF variou entre 3,3 e 6,9 casos por 10 mil nascidos vivos no período analisado, com maior prevalência observada em 2023.

A idade das mulheres variou de 19 a 48 anos (média de 37,6 anos, mediana de 39,0 anos e desvio-padrão de 5,9). As faixas etárias predominantes foram de 30 a 39 anos e de 40 a 49 anos, ambas com 44,6% (n=45). A raça/cor mais frequente foi parda, correspondendo a 47,5% (n=48).

A análise espacial evidenciou a presença de gestantes com DCC em praticamente todas as Regiões Administrativas (RAs) do DF, ainda que em diferentes magnitudes (Figura 2). Observou-se maior prevalência em regiões como

Figura 2

Prevalência de gestantes com doença de Chagas crônica identificadas durante o pré-natal, residentes no Distrito Federal, entre 2020 a 2024, n= 101.



Fercal, Núcleo Bandeirante, Cruzeiro e Varjão. Outras localidades, como Sudoeste/Octogonal, Park Way, Plano Piloto e Águas Claras, não registraram casos no período analisado.

Considerando a definição de caso suspeito de transmissão vertical da Doença de Chagas, no período de 2020 a 2024 foram identificadas 86 crianças expostas. Dessas, 64,0% (n=55) eram do sexo feminino. Entre as crianças expostas, 73,3% (n=63) foram notificadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), e 65,1% (n=56) foram submetidas aos testes preconizados (Figura 3).

Entre as crianças testadas no período, todas apresentaram resultados negativos para Doença de Chagas, não sendo identificados casos de transmissão vertical. Quanto às notificações de casos suspeitos no Sinan, o ano com maior número de registros foi 2023, com 39 casos notificados (Figura 4).

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou que, no período entre 2020 e 2024, houve maior número de notificações de crianças expostas à transmissão vertical da Doença de Chagas (TV-DC) em 2023, quando comparado aos demais anos do período analisado.

Esse incremento está associado à realização de um inquérito conduzido em 2022^{15,16}, que ampliou a identificação e a notificação desses casos, refletindo o impacto de ações específicas de busca ativa e de fortalecimento da vigilância epidemiológica da doença.

Apesar desse aumento pontual nas notificações, os achados demonstram a persistência de subnotificação de casos suspeitos e fragilidades na vigilância da transmissão vertical quando se considera o número de mulheres com DCC identificadas durante o pré-natal, bem como a existência de uma proporção relevante de crianças que não realizaram os exames preconizados para confirmação ou descarte diagnóstico da infecção.

Os resultados devem ser interpretados à luz do contexto programático previamente descrito, no qual ações específicas de vigilância, incluindo inquérito sorológico e busca ativa, foram implementadas no território, contribuindo para a compreensão do aumento pontual das notificações observado em 2023.

Ainda assim, tais iniciativas não foram suficientes para superar as fragilidades estruturais existentes no rastreamento e acompanhamento das crianças expostas.

As fragilidades identificadas no presente estudo não se restringem ao período pandêmico. Estudo realizado no Distrito Federal^{17,18}, em período anterior à pandemia de COVID-19, já indicava falhas relevantes no rastreamento de crianças expostas à TV-DC. Naquele estudo, 53,5% das mães relataram que seus filhos não haviam realizado exame diagnóstico para *Trypanosoma cruzi*; entre aquelas que referiram a realização do exame, apenas parte o realizou ao nascimento, e uma proporção expressiva das entrevistadas desconhecia ou não soube informar se o teste havia sido realizado¹⁸.

Esses achados, em conjunto com os resultados do presente estudo, sugerem que a baixa cobertura de rastreamento e as lacunas no acompanhamento de crianças expostas configuram um problema estrutural persistente nos serviços de saúde do Distrito Federal, independentemente das modificações assistenciais impostas pela pandemia, reforçando a necessidade de intervenções rotineiras e sustentadas no âmbito da vigilância e da assistência.

No ano de 2023, também se observou maior proporção de crianças submetidas ao rastreamento laboratorial, atingindo 65,1% das crianças identificadas como expostas. Embora esse percentual represente um avanço em relação aos demais anos do período estudado, permanece abaixo da meta de $\geq 90\%$ preconizada pelo Ministério da Saúde¹⁹. Esse resultado pode refletir as ações empreendidas pela Secretaria de Saúde do DF a partir de 2022; contudo, a persistência de casos subnotificados e de crianças não testadas aponta para a necessidade de ações estruturantes de integração entre assistência e vigilância, de modo a garantir a notificação oportuna e o rastreamento adequado das crianças expostas.

Verificou-se que 23,3% dos casos de crianças expostas permaneceram subnotificados. Esse achado reforça observações descritas por De Sousa et al. (2024)²⁰, segundo as quais a ausência de sintomas na maioria dos recém-nascidos e crianças com infecção congênita favorece o subdiagnóstico.

Além disso, a insuficiente familiaridade dos profissionais de saúde com a doença e o desconhecimento da Doença de Chagas congênita como problema de saúde pública, tanto por parte da população

quanto dos próprios profissionais, contribuem para a continuidade da subnotificação, a baixa priorização do rastreamento e a manutenção de falhas na vigilância, mesmo após intervenções pontuais^{21,22}.

Quanto à pesquisa de anticorpos anti-*T. cruzi* em menores de três anos, não foram identificados casos no presente estudo, embora uma proporção relevante (34,1%) das crianças expostas não tenha sido testada. Em 2016, a incidência de positividade encontrada no Distrito Federal foi de 2,5% (1/40)^{16,17} entre crianças investigadas; no entanto, dados oficiais do Sistema Único de Saúde (SUS) não registram casos de transmissão vertical no Sinan no Distrito Federal²³.

A plausibilidade dos resultados é reforçada por estudos que associam estratégias de busca ativa, participação comunitária e capacitação profissional à melhoria dos indicadores de vigilância da TV-DC²⁰⁻²². Evidências indicam que, em áreas não endêmicas, a percepção reduzida do risco e a ausência de capacitação específica resultam em menor adesão aos protocolos

e em perda de oportunidades de diagnóstico precoce^{21,22}. O Programa de Triagem Pré-Natal da Secretaria de Saúde do Distrito Federal apresentou altas coberturas e elevada efetividade na identificação de casos de Doença de Chagas em gestantes, configurando-se como a principal estratégia diagnóstica para esse público.

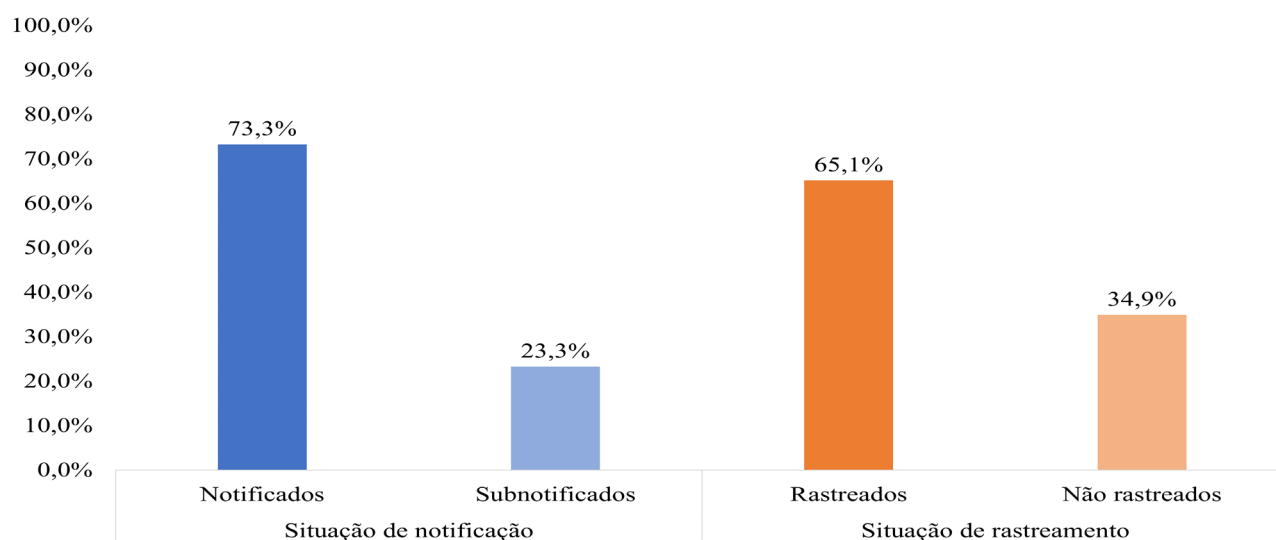
A heterogeneidade na distribuição de casos de DCC em gestantes entre as Regiões Administrativas pode estar associada a diferenças no acesso e na utilização dos serviços públicos de saúde, bem como a fatores sociodemográficos, como a origem migratória da população residente¹⁰.

As taxas de cobertura do Programa de Triagem Pré-Natal calculadas neste estudo foram próximas às recomendadas pelo Guia para Certificação da Eliminação da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis, Hepatite B e Doença de Chagas¹⁹.

Esses resultados apresentaram desempenho semelhante ao observado em estudo realizado no Distrito Federal em 2016^{17,18}.

Figura 3

Situação de notificação e rastreamento laboratorial de crianças expostas à transmissão vertical da Doença de Chagas. Distrito Federal, 2020–2024.



Em outras unidades federativas, também foram registrados desempenhos similares, como 78,6% em Goiás entre 2004 e 2008²⁴ e 91,7% no Mato Grosso do Sul entre 2004 e 2007²⁵.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o uso de dados secundários, sujeitos à subnotificação e inconsistências de registro. A falta de interoperabilidade entre os diversos sistemas de informação utilizados para a composição dos bancos de dados secundários pode também ter gerado inconsistências nos dados analisados. Adicionalmente, observa-se escassez de estudos sobre a vigilância da TV-DC, o que limita a comparação direta dos achados e a contextualização dos resultados em séries históricas mais amplas. Essa lacuna evidencia a necessidade de produção contínua de evidências para subsidiar o aprimoramento das ações de vigilância e assistência.

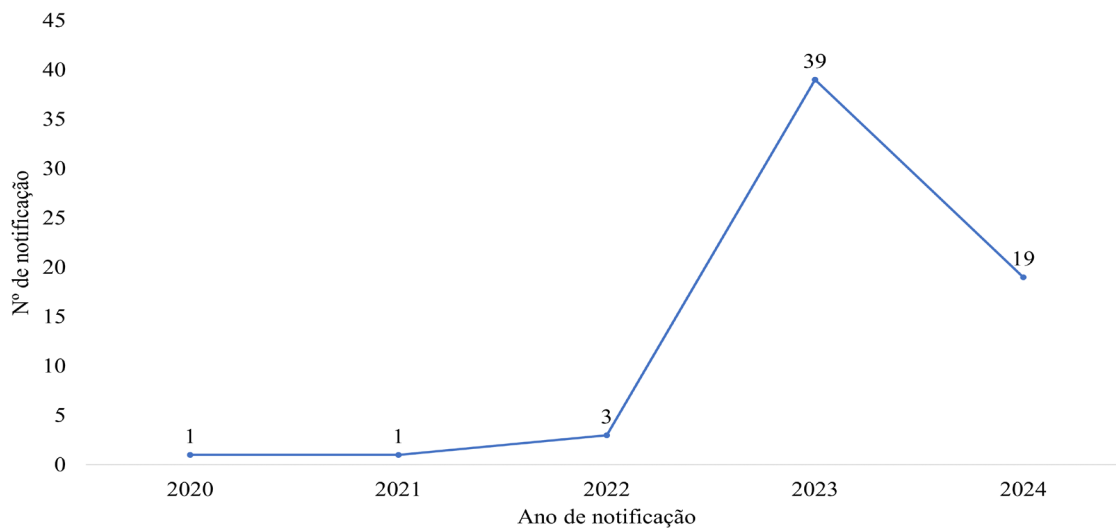
Entre as fortalezas do estudo, destaca-se o fato de o Distrito Federal ser uma unidade federativa que realiza rastreamento universal de Doença de Chagas em gestantes há mais de uma década e dispõe de dados que permitem aprimorar as ações de vigilância da TV-DC.

Além disso, o estudo está vinculado a uma política pública em andamento, o que aumenta sua relevância e aplicabilidade prática.

Os resultados têm potencial para orientar as ações de vigilância epidemiológica da TV-DC no território e em outras localidades, reforçando a importância da notificação oportuna, da capacitação contínua das equipes de saúde e do fortalecimento dos protocolos de rastreamento e acompanhamento das crianças expostas.

Figura 4

Casos notificados de crianças expostas à transmissão vertical da Doença de Chagas. Distrito Federal, por ano de notificação, 2020–2024.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que, entre 2020 e 2024, o Programa de Triagem Pré-Natal do Distrito Federal apresentou elevadas coberturas e foi efetivo na identificação de gestantes com Doença de Chagas Crônica. No entanto, a análise das crianças expostas à transmissão vertical evidenciou cobertura de notificação e de testagem inferior à recomendada, indicando lacunas no acompanhamento desses casos, uma vez que parcela relevante não realizou os exames preconizados e permaneceu fora do sistema de notificação.

Nesse contexto, os achados apontam a necessidade de: (i) fortalecimento das capacitações dos profissionais de saúde envolvidos na atenção pré-natal, no cuidado neonatal e na vigilância epidemiológica, com ênfase no reconhecimento, notificação e manejo adequado das crianças expostas à TV-DC; (ii) fortalecimento da notificação e manejo adequado das crianças expostas à TV-DC; (iii) fortalecimento da notificação. O estudo demonstrou que, entre 2020 e 2024, o Programa de Triagem Pré-Natal do Distrito Federal

Tabela 1

Distribuição de mulheres residentes no Distrito Federal identificadas com doença de Chagas crônica durante o pré-natal, cobertura de triagem de DC no pré-natal, número de nascidos vivos e prevalência. Distrito Federal, 2020 a 2024.

Ano de ingresso no Pré-Natal	Nº gest triadas (n)	Nº gest. com DCC (n)	Nº Nasc. vivos (n)	Cobertura de triagem de DC no Pré-Natal (%)	Prevalência de DC em gestantes/ 10 mil nascidos vivos
2020	31655	27	39361	80	6,9
2021	29967	16	38034	79	4,2
2022	28774	22	35926	80	6,1
2023	28638	25	35550	81	7,0
2024	30075	11	33206	91	3,3
Total Geral	149109	101	182077	82%	5,5

apresentou elevadas coberturas e foi efetivo na identificação de gestantes com Doença de Chagas Crônica. No entanto, a análise das crianças expostas à transmissão vertical evidenciou cobertura de notificação e de testagem inferior à recomendada, indicando lacunas no acompanhamento desses casos, uma vez que parcela relevante não realizou os exames preconizados e permaneceu fora do sistema de notificação. Nesse contexto, os achados apontam a necessidade de: (i) fortalecimento das capacitações dos profissionais de saúde envolvidos na atenção pré-natal, no cuidado neonatal e na vigilância epidemiológica, com ênfase no reconhecimento, notificação e manejo adequado das crianças expostas à TV-DC; (ii) fortalecimento da notificação notificação e manejo adequado das crianças expostas à TV-DC; (ii) fortalecimento da notificação compulsória das crianças expostas; (iii) ampliação da

cobertura de testagem conforme os protocolos vigentes; e (iv) implantação de uma linha de cuidado para mulheres com Doença de Chagas e seus filhos, com integração entre vigilância epidemiológica e assistência à saúde, de modo a qualificar o acompanhamento longitudinal e contribuir para o alcance das metas de eliminação da transmissão vertical da doença como problema de saúde pública.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Gonçalves GLP, França MB, Folle AD participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana da Saúde. ETMI PLUS: marco para la eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH, la sífilis, la hepatitis y la enfermedad de Chagas [Internet]. Washington (DC): OPAS; 2017 [citado 2025 out 21]. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34306>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Pacto nacional para a eliminação da transmissão vertical de HIV, sífilis, hepatite B e doença de Chagas como problema de saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de vigilância em saúde [Internet]. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. p. 851-884. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-2-6a-edicao/@@download/file>

REFERÊNCIAS

4. Carlier Y, Altcheh J, Angheben A, Freilij H, Luquetti AO, et al. Congenital Chagas disease: updated recommendations for prevention, diagnosis, treatment, and follow-up of newborns and siblings, girls, women of childbearing age, and pregnant women. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019;13(10):e0007694. doi:10.1371/journal.pntd.0007694
5. Dias JCP, Ramos AN Jr, Gontijo ED, Luquetti A, Shikanai-Yasuda MA, Coura JR, et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. *Epidemiol Serv Saude* [Internet]. 2016;25(spe):1-10. doi: 10.5123/S1679-49742016000500002
6. Organização Pan-Americana da Saúde. OPAS: 70% das pessoas com Chagas não sabem que estão infectadas [Internet]. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/13-4-2022-menos-10-dos-infectados-com-doenca-chagas-recebem-diagnostico-e-tratamento>
7. Martins-Melo FR, Lima MS, Ramos AN Jr, Alencar CH, Heukelbach J. Prevalence of Chagas disease in pregnant women and congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health*. 2014;19(8):943-957. doi:10.1111/tmi.12328
8. Luquetti AO, Tavares SBN, Siriano LR, Oliveira RA, Moraes CA, Campos DE, et al. Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* in central Brazil: a study of 1,211 individuals born to infected mothers. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2015;110(3):369-376. doi:10.1590/0074-02760140410
9. Cevallos AM, Hernández R. Chagas disease: pregnancy and congenital transmission. *Biomed Res Int*. 2014;2014:401864. doi:10.1155/2014/401864
10. Lima MM, Lima Neto MM, Sousa OMF, Silva RA, Palmeira SL, Costa VM. Territorialização e vulnerabilidade para doença de Chagas crônica [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022 [citado 2025 out 28]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-especial-de-doenca-de-chagas-numero-especial-abril-de-2022>
11. Distrito Federal. Conselho de Saúde do Distrito Federal. Resolução nº 626, de 17 de dezembro de 2024. Plano Distrital de Eliminação da Transmissão Vertical da Doença de Chagas, HTLV e Sífilis – 2025-2030 [Internet]. Brasília; 2024. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/fceb0b359b08429092ad6bae170b07db/Resolu_o_626_17_12_2024.html
12. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios: resultados gerais – moradores e domicílios 2024 ampliada [Internet]. Brasília: Governo do Distrito Federal; 2024 [citado 2026 mar 12]. Disponível em: <http://www.pdad.ipe.df.gov.br>
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados: Brasília (DF) [Internet]. 2022 [citado 2025 out 20]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/df/brasil.html>
14. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Painel IDHM [Internet]. 2021. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/painel-idhm>

15. Lima G, Pereira IS, Oliveira KC, Casseiro EM, Nascimento AAC, Guedes LS, et al. Rastreamento dos filhos de mães portadoras de Chagas identificadas durante o pré-natal entre 2017 e 2021: uma iniciativa para a eliminação da transmissão vertical no Distrito Federal. In: 17ª ExpoEpi: Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças [Internet]; 2024; Brasília. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/17_expoepi_mostra_nacional_experiencias.pdf
16. Agência Saúde DF. Saúde atua para interromper transmissão vertical da doença de Chagas [Internet]. Brasília: Secretaria de Saúde do Distrito Federal; 2023. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/w/sa%C3%BAde-atua-para-interromper-transmiss%C3%A3o-vertical-da-doen%C3%A7a-de-chagas>
17. Nobre T, Fonseca S, Medeiros R, Hecht M, Hagström L, Fernandes MR, et al. Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* in pregnant women in Midwest Brazil: an evaluation of congenital transmission. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 2021;63:e08. doi:10.1590/S1678-9946202163008
18. Nobre TF. Mulheres gestantes em pré-natal no Distrito Federal – Brasil: estudo do binômio mãe-filho para a frequência de infecção por *Trypanosoma cruzi* [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2018. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/34396/3/2018_TayaneFerreiraNobre.pdf
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia para certificação da eliminação da transmissão vertical de HIV, sífilis, hepatite B e doença de Chagas. Brasília: Ministério da Saúde; 2024.
20. De Sousa AS, Vermeij D, Ramos AN Jr, Luquetti AO. Chagas disease. *Lancet*. 2024;403:203-218. doi:10.1016/S0140-6736(23)01787-7
21. Suárez C, Nolder D, García-Mingo A, Moore DA, Chiodini PL. Diagnosis and clinical management of Chagas disease: an increasing challenge in non-endemic areas. *Res Rep Trop Med*. 2022;13:25-40. doi:10.2147/RRTM.S278135
22. Ferreira AM, Sabino EC, Moreira HF, Cardoso CS, Oliveira CDL, Ribeiro ALP, et al. Avaliação do conhecimento acerca do manejo clínico de portadores da doença de Chagas em região endêmica no
23. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): doença de Chagas – Distrito Federal [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde [citado 2026 mar 7]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/chagasdf.def>
24. Gomes Filho C, Macedo Filho JV, Minuzzi AL, Gomes MM, Luquetti AO. Detecção de doenças transmissíveis em gestantes no estado de Goiás: o teste da mamãe. *Rev Patol Trop*. 2016;45(4):369-386. doi:10.5216/rpt.v45i4.44610
25. Botelho CAO, Tomaz CAB, Cunha RV, Botelho MAO, Botelho LDO, Assis DM, et al. Prevalência dos agravos triados no programa de proteção à gestante do estado de Mato Grosso do Sul de 2004 a 2007. *Rev Patol Trop*. 2008;37(4):341-353. doi:10.5216/rpt.v37i4.5666

Incidência e letalidade por dengue no Distrito Federal: análise de 2014 a 2024

Incidence and case fatality of dengue in the Federal District: analysis from 2014 to 2024

Isadora Alves de Vasconcelos ^{ID}, Aline Factur dos Santos Paes Leme ^{ID}, Isabela Nicole Rocha ^{ID}, Aline Duarte Folle ^{ID}, Juliane Maria Alves Siqueira Malta ^{ID}, Walter Massa Ramalho ^{ID}

RESUMO

Objetivo: estimar a incidência e letalidade por dengue entre residentes do Distrito Federal no período de 2014 a 2024.

Métodos: estudo descritivo, do tipo ecológico, longitudinal e retrospectivo, baseado em dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Online), além de dados de temperatura, precipitação e do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS).

Resultados: observou-se aumento da incidência de dengue no Distrito Federal durante o período analisado, possivelmente influenciado por fatores ambientais, sociais, comportamentais e relacionados ao acesso aos serviços de saúde.

Considerações finais: entre 2014 e 2024 houve aumento expressivo da incidência de dengue no Distrito Federal, com registro de surtos recorrentes ao longo do período.

Descritores: Dengue; Incidência de dengue; Epidemiologia; Índice de Vulnerabilidade Social; IVS.

ABSTRACT

Objective: to estimate the incidence and case fatality of dengue among Federal District residents from 2014 to 2024.

Methods: a descriptive ecological, longitudinal, and retrospective study based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (Sinan Online), as well as temperature and precipitation data and the Social Vulnerability Index (SVI).

Results: the findings indicate an increase in dengue incidence in the Federal District during the study period, possibly influenced by environmental, social, behavioral, and healthcare access factors.

Final considerations: from 2014 to 2024, dengue incidence increased substantially in the Federal District, with recurrent outbreaks recorded throughout the period.

Keywords: Dengue; Dengue incidence; Epidemiology; Social Vulnerability Index; SVI.

INTRODUÇÃO

O vírus da dengue (DENV), um vírus de RNA de fita simples de sentido positivo, pertence ao gênero *Orthoflavivirus*, da família *Flaviviridae*¹. Esse microrganismo é responsável por causar, no ser humano, a infecção denominada dengue, que constitui um importante problema de saúde pública em países de clima tropical e subtropical^{2,3}. Transmitido por mosquitos hematófagos do gênero *Aedes*, principalmente *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti* (Linnaeus, 1762) e, em casos raros, *Aedes* (*Stegomyia*) *albopictus* (Skuse), o DENV compreende quatro sorotipos antigenicamente distintos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4, todos com circulação em nível mundial^{4,5}.

A circulação do DENV é favorecida por fatores ambientais, climáticos e sociais. A urbanização desordenada, marcada por saneamento básico precário e acúmulo de resíduos, bem como a intensificação da globalização, favorecem a disseminação dos vetores e a manutenção da circulação viral⁶. Em um estudo recente no contexto do Distrito Federal (DF), os autores identificaram uma importante correlação positiva entre a incidência de dengue e indicadores de vulnerabilidade social⁷.

A dengue pode manifestar-se clinicamente de forma assintomática ou com sintomas leves; entretanto, aproximadamente 5% dos casos evoluem para manifestações clínicas mais graves, que podem exigir atenção especializada⁸. No Brasil, a partir de 2019, observou-se a predominância da circulação do DENV-2, o que pode ter contribuído para o aumento do registro de casos graves de dengue, inclusive com ocorrência de óbitos⁹.

Desde 2023, o país passou a enfrentar uma situação de alerta, que se agravou nos primeiros meses de 2024. Nesse período, foi registrado um número recorde de mais de 4,5 milhões de casos prováveis de dengue, correspondendo a uma taxa de incidência de 2.216 casos para cada 100 mil habitantes.¹⁰ A região Centro-Oeste apresenta a maior incidência de casos de dengue nos últimos anos, sendo o DF a unidade federativa com o maior coeficiente de incidência de casos prováveis do país no ano de 2024¹⁰.

O DF caracteriza-se por apresentar um inverno seco, entre maio e setembro, e um verão úmido, entre outubro e abril, período em que ocor-

re elevado índice pluviométrico⁶, fatores que favorecem o ciclo de vida do vetor. Casos de dengue passaram a ser registrados no DF a partir de 1997, representando, desde então, uma crescente preocupação para o sistema de saúde. Por apresentar características que favorecem a introdução, reprodução, disseminação e permanência do vetor *Aedes* e da dengue em seu território, o DF é atualmente considerado uma área endêmica para essa arbovirose, com registros de casos prováveis em todos os meses do ano⁶. Considerando o aumento da importância epidemiológica da dengue no DF nos últimos anos, bem como o cenário climático e ambiental favorável à sua ocorrência, este estudo tem como objetivo estimar a incidência e letalidade da dengue em residentes do Distrito Federal no período de 2014 a 2024.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo ecológico realizado na perspectiva do Sistema Único de Saúde (SUS), em sua esfera distrital. O cenário do estudo foi o Distrito Federal (DF), cujo território é dividido em 35 Regiões Administrativas (RA), que compõem sete Regiões de Saúde responsáveis pela gestão das políticas e ações de saúde. Localizado na região Centro-Oeste do Brasil, o DF possui área territorial de 5.760,784 km² e população estimada de 2.817.381 habitantes, segundo o último censo realizado em 2022¹¹.

Trata-se da unidade da federação com a maior densidade demográfica do país, com 543 habitantes por quilômetro quadrado¹², além de apresentar o maior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil, com valor de 0,814¹¹.

A população do estudo foi composta pelos casos prováveis de dengue notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Online), com início de sintomas entre a Semana Epidemiológica (SE) 01 de 2014 e a SE 52 de 2024. Foram incluídos os casos prováveis de dengue registrados nesse período e excluídos aqueles cujos indivíduos não eram residentes no Distrito Federal. Consideraram-se casos prováveis aqueles classificados como confirmados, suspeitos ou suspeitos cuja investigação não foi finalizada dentro do prazo previsto de 60 dias. O caso suspeito de dengue correspondeu à pessoa que residia ou havia se deslocado, nos 14 dias anteriores ao início dos sintomas, para locais com transmissão da doença e que havia o vetor *Aedes aegypti*.

Além disso, deveria apresentar febre, geralmente com duração entre dois e sete dias, associada a duas ou mais das seguintes manifestações clínicas: náusea, vômitos, exantema, mialgia, cefaleia, dor retro-orbital, petéquias ou prova do laço positiva, além de leucopenia¹³.

As informações foram extraídas de bancos de dados secundários do Sinan Online, do Ministério da Saúde (MS), sob responsabilidade da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), por meio da ferramenta TabWin. O banco de dados foi constituído por informações provenientes da Ficha de Investigação de Dengue e Febre Chikungunya. Também foram utilizados dados oficiais de precipitação e temperatura fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), solicitados por meio de seu sítio eletrônico. Ademais, foram utilizados dados referentes aos exames laboratoriais, provenientes do Gerador de Ambiente Laboratorial (GAL) e do sistema TrakCare, bem como dados do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)¹⁴ no Distrito Federal entre 2019-2024, disponibilizados pelo Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF) no Portal de Informações e Transparência da Saúde do Distrito Federal (InfoSaúde-DF)¹⁴⁻¹⁶, para a elaboração da tabela de vulnerabilidade social relacionada à dengue utilizando o software Microsoft Excel.

As variáveis analisadas foram agrupadas em dois blocos. O primeiro correspondeu às variáveis sociodemográficas: faixa etária (até 4 anos; 5 a 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 34 anos; 35 a 49 anos; 50 a 64 anos; 65 a 74 anos e 75 anos ou mais), sexo (masculino e feminino), unidade federativa de residência, Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) (Correlação insignificante - 0.00 a 0.10, Correlação fraca - 0.10 a 0.39, Correlação moderada - 0.40 a 0.69, Correlação forte - 0.70 a 0.89 e Correlação muito forte - 0.90 a 1.00)¹⁴, além da população do Distrito Federal por Região Administrativa, segundo estimativas populacionais da Codeplan^{15,16}. O segundo bloco correspondeu às variáveis relacionadas à doença: classificação final (dengue, dengue com sinais de alarme e dengue grave), evolução do caso, critério de confirmação ou descarte (laboratorial, clínico-epidemiológico ou em investigação), presença de doenças preexistentes (comorbidades), semana epidemiológica e ano epidemiológico de início dos sintomas, bem como sorotipo viral (DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4).

Para a análise dos dados, foram calculados o coeficiente de incidência geral (casos prováveis por 100.000 habitantes), a incidência de acordo com a sazonalidade (casos prováveis por semana epidemiológica por 100.000 habitantes), além da incidência segundo faixa etária e sexo,

e a taxa de letalidade. Também foi estimada a correlação de Pearson entre o Índice de Vulnerabilidade Social e o coeficiente de incidência dos casos prováveis, considerando as Regiões Administrativas do Distrito Federal¹⁵ como unidade de análise. A magnitude da correlação foi interpretada segundo os seguintes parâmetros: correlação insignificante (0,00–0,10), fraca (0,11–0,39), moderada (0,40–0,69), forte (0,70–0,89) e muito forte (0,90–1,00)¹⁷. Quanto aos aspectos éticos, esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS), sob o número 91671825.8.0000.5553. O estudo dispensou o uso do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que foram utilizados dados secundários agregados e anonimizados, de modo a impedir a identificação direta ou indireta dos indivíduos envolvidos, conforme estabelecido pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510/2016 e a Lei nº 14.874/2024.

RESULTADOS

Entre os anos de 2014 e 2024, foram registrados, no total, 542.239 casos prováveis de dengue em residentes do Distrito Federal (DF). O menor coeficiente de incidência foi registrado em 2018, com 99 casos por 100 mil habitantes, enquanto o maior ocorreu em 2024, com 8.673 casos por 100 mil habitantes (Figura 1). A incidência de dengue no DF aumentou expressivamente entre 2014 e 2024, com ocorrências que caracterizaram epidemias nos anos de 2016, 2019, 2020 e 2024. O aumento dos casos tornou-se particularmente crítico entre 2019 e 2024, culminando na maior epidemia da história do DF até então. A Figura 1 também indica o sorotipo predominante registrado nos anos epidêmicos. Observa-se um padrão de alternância do sorotipo predominante em cada ano epidêmico, com DENV-1 predominando em 2016, DENV-2 em 2019, DENV-1 em 2020 e DENV-2 em 2024. A Figura S1- Material Suplementar apresenta a proporção de casos prováveis com sorotipagem em cada ano epidêmico.

O perfil dos casos prováveis nos anos epidêmicos (2016, 2019, 2020 e 2024) demonstrou maior incidência da doença na população masculina (Tabela 1). Quanto à faixa etária, nos anos de 2016 e 2019 observou-se maior incidência na faixa de 15 a 19 anos, enquanto em 2020 a incidência concentrou-se na faixa etária de 20 a 34 anos e, em 2024, em indivíduos com 75 anos ou mais. Ao longo dos anos, observou-se aumento do número de casos prováveis em todas as faixas etárias. As variáveis escolaridade e raça/cor, por sua vez, apresentaram elevada incompletude,

com percentuais superiores a 50% ao longo da série histórica.

Na Figura 2, observa-se a distribuição dos casos prováveis de dengue segundo a semana epidemiológica (SE) de início dos sintomas ao longo dos últimos cinco anos (2020 a 2024), com recorte específico da sazonalidade da dengue no DF, que abrange as SE 40 até a SE 22 do ano subsequente, período em que temperatura e precipitação são mais elevadas. Esses dados demonstram mudanças no padrão temporal e na magnitude da transmissão da doença ao longo do período analisado.

A Figura 3 apresenta a letalidade por dengue, demonstrando que não houve um padrão de aumento da letalidade associado ao aumento da incidência. Por exemplo, em 2017 foi registrada a segunda menor incidência entre os anos analisados, porém apresentou a maior letalidade (0,44%) de toda a série histórica. Além disso, em 2024, quando ocorreu a maior incidência de dengue registrada no DF, a letalidade manteve-se em nível intermediário (0,22%).

A incidência em relação a fatores climáticos e meteorológicos está descrita na Figura 4. Para a temperatura, não se observou um padrão consistente em relação à incidência nos anos analisados.

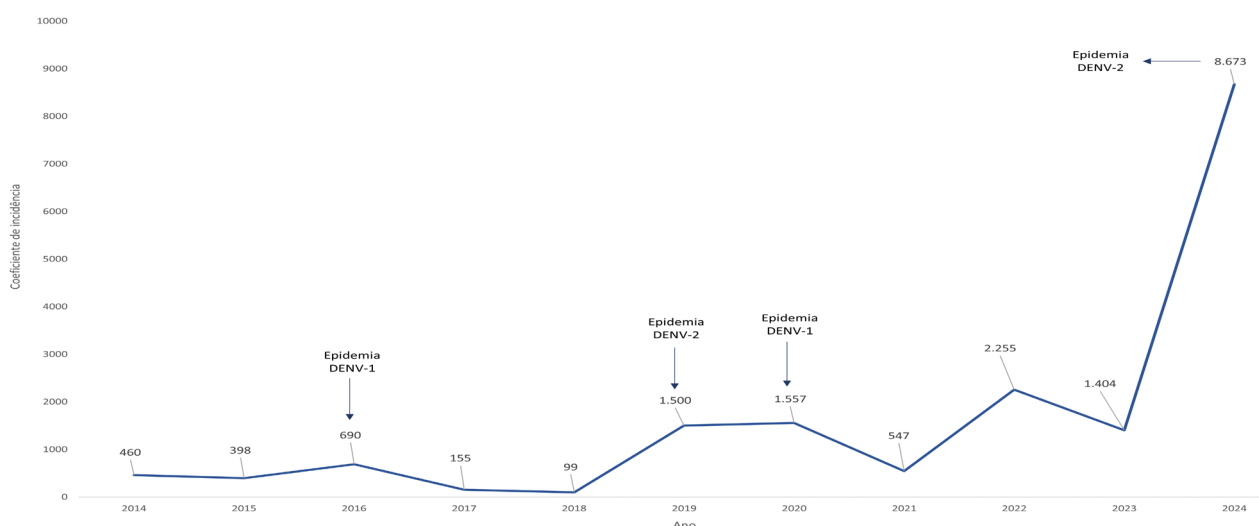
Em relação à precipitação, observou-se que, em 2023, ocorreu aumento a partir do mês de julho, superior ao registrado nos demais anos analisados, mantendo-se crescente até dezembro.

A correlação de Pearson entre vulnerabilidade social e incidência de casos demonstrou que, em 2019, a associação foi insignificante, sugerindo ausência de relação. Em contrapartida, em 2020, 2022 e 2023, a correlação foi classificada como fraca, indicando que áreas com maior vulnerabilidade tendem a apresentar maiores coeficientes de incidência de forma discreta.

Em 2021 e 2024, a correlação foi moderada, sugerindo relações mais consistentes, nas quais níveis de vulnerabilidade social estiveram associados a maiores coeficientes de incidência. Para os óbitos, a associação foi fraca ou insignificante durante o mesmo período, indicando ausência de associação linear entre vulnerabilidade social e mortalidade por dengue.

A Tabela S1 e S2 - Material Suplementar, apresentam a classificação e interpretação das correlações (insignificante, fraca, moderada, forte e muito forte) para os casos prováveis e para os óbitos, respectivamente.

Figura 1
Coefficiente de incidência de dengue (casos por 100 mil habitantes) e sorotipos virais predominantes nas epidemias de dengue em residentes do DF, segundo o ano epidemiológico de início de sintomas, DF, 2014 a 2024.



DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram um aumento importante da incidência de dengue no Distrito Federal (DF) entre 2014 e 2024, com ocorrência de epidemias nos anos de 2016, 2019, 2020 e 2024. Ao comparar os coeficientes anuais do DF, observou-se um crescimento semelhante ao registrado no Brasil^{18,19}.

Ademais, em 2024 ocorreu a maior epidemia de dengue registrada na história do DF. Destaca-se que, nesse ano, também houve predomínio do sorotipo DENV-2 na circulação viral. A partir dos dados obtidos, observou-se que chuvas intensas e temperaturas elevadas durante o período sazonal da doença podem ter contribuído para a ocorrência da epidemia em 2024.

Períodos de alta precipitação e aumento da temperatura favorecem a reprodução e a eclosão dos ovos, bem como o desenvolvimento larval do mosquito *Aedes aegypti*¹⁹. Ressalta-se também a resistência dos ovos do vetor, que podem permanecer viáveis por até um ano, mesmo durante períodos de seca. Assim como o vetor alado, cuja alternativa consiste em áreas com temperaturas amenas, locais úmidos e sombreados, favorecidos pela presença de vegetação e corpos d'água, formando microclimas urbanos²⁰. Considerando o comportamento sazonal

da dengue, as epidemias podem iniciar antes do período esperado e prolongar-se por mais tempo, como ocorreu em 2024 no DF.

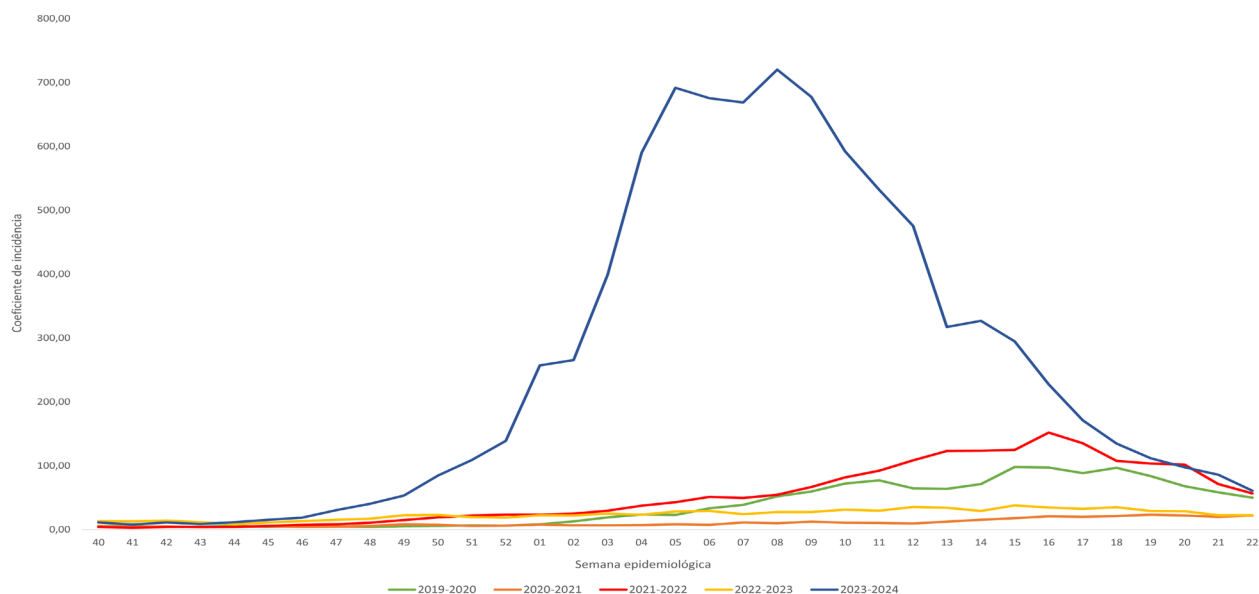
Para o diagnóstico da dengue, são utilizados critérios laboratoriais e/ou clínico-epidemiológicos, a depender do cenário epidemiológico. No DF, predominam os métodos de Transcrição Reversa seguida da Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR), sorologia Imunoglobulina M (IgM) ou Imunoglobulina G (IgG), além do teste rápido Antígeno NS1 do Vírus da Dengue (NS1).

O aumento dos casos encerrados por critério laboratorial pode estar relacionado à introdução do teste de antígeno NS1, conhecido como teste rápido. Contudo, o Guia de Vigilância em Saúde¹³ destaca que esse método trata-se apenas de uma ferramenta de triagem, não sendo considerado adequado para o encerramento diagnóstico dos casos devido à sua menor sensibilidade. Entretanto, no contexto epidêmico de 2024, o Ministério da Saúde recomendou que o referido teste poderia ser utilizado para encerramento de casos com classificação por vínculo epidemiológico²¹.

O rastreamento dos casos que evoluíram para óbito demonstrou resultado positivo para o sorotipo DENV-2 por meio de RT-PCR em 28,92% dos casos testados. Contudo, apenas 30,75% das pessoas que foram a óbito realizaram esse exame.

Figura 2

Coeficiente de incidência (casos por 100 mil habitantes) de dengue em residentes do DF segundo períodos de sazonalidade para a doença, DF, 2019 a 2024.



Esses resultados evidenciam fragilidades na qualificação da causa de óbito, dificultando a identificação de outros sorotipos virais possivelmente envolvidos. No Brasil, o MS recomenda que todos os casos suspeitos de dengue tenham amostra coletada e que óbitos suspeitos sejam investigados por métodos diretos (RT-PCR, isolamento viral, NS1), usando protocolo padronizado¹³. O RT-PCR é considerado padrão-ouro para detecção do genoma viral e sorotipagem¹⁹. O RT-PCR é considerado o padrão-ouro para detecção do genoma viral e identificação do sorotipo circulante²². Cabe destacar que o DENV-2 está associado a maior risco de gravidade e óbito. Um estudo prévio indicou que indivíduos infectados por esse sorotipo apresentam 1,61 vezes mais chance de evoluir para óbito²³. E no entanto, a ocorrência de dengue grave é multifatorial e pode ser atribuída a demais fatores, como a presença de comorbidades, a faixa etária da população acometida, além de condições de acesso e qualidade de assistência à saúde²¹.

A elevada letalidade observada em períodos de baixa incidência entre 2014 e 2017 pode ser ex-

em comparação aos óbitos, uma vez que estes apresentam maior probabilidade e obrigatoriedade de notificação imediata²⁵. Além disso, o comportamento desse indicador pode estar associado tanto a possíveis falhas na detecção de casos leves quanto ao efeito matemático decorrente do reduzido número de casos registrados no período.

O uso de dados secundários, frequentemente associados à menor qualidade da informação, bem como a elevada incompletude dos campos escolaridade e raça/cor — com média superior a 50% — também representou uma limitação para a análise.

Ainda assim, este estudo possibilitou a análise retrospectiva da incidência de dengue no DF, evidenciando a evolução anual na qualificação dos casos confirmados por meio do método RT-PCR, o que permitiu identificar o sorotipo circulante durante o aumento dos casos prováveis antes do período sazonal em 2024. Ademais, não houve correlação forte com a vulnerabilidade, porém, esse resultado deve ser interpretado à luz de limitações analíticas, uma vez que a análise se baseou apenas

Figura 3
Coefficiente de incidência (casos por 100 mil habitantes) e letalidade da dengue em residentes do DF segundo o ano epidemiológico de início de sintomas, DF, 2014 a 2024.

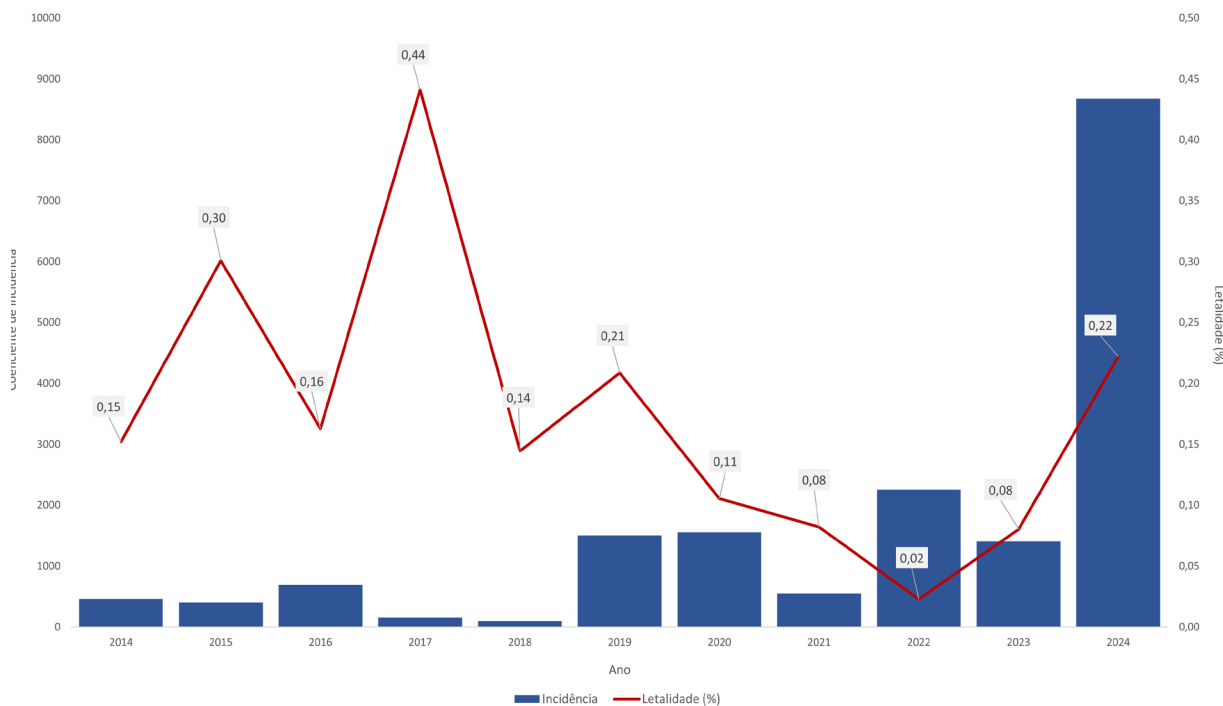


Figura 4

Coeficiente de incidência (casos por 100 mil habitantes) de dengue em residentes do DF segundo o ano epidemiológico de início dos sintomas e: (A) precipitação mensal total (mm) e (B) temperatura média mensal (°C), DF, 2019 a 2024.

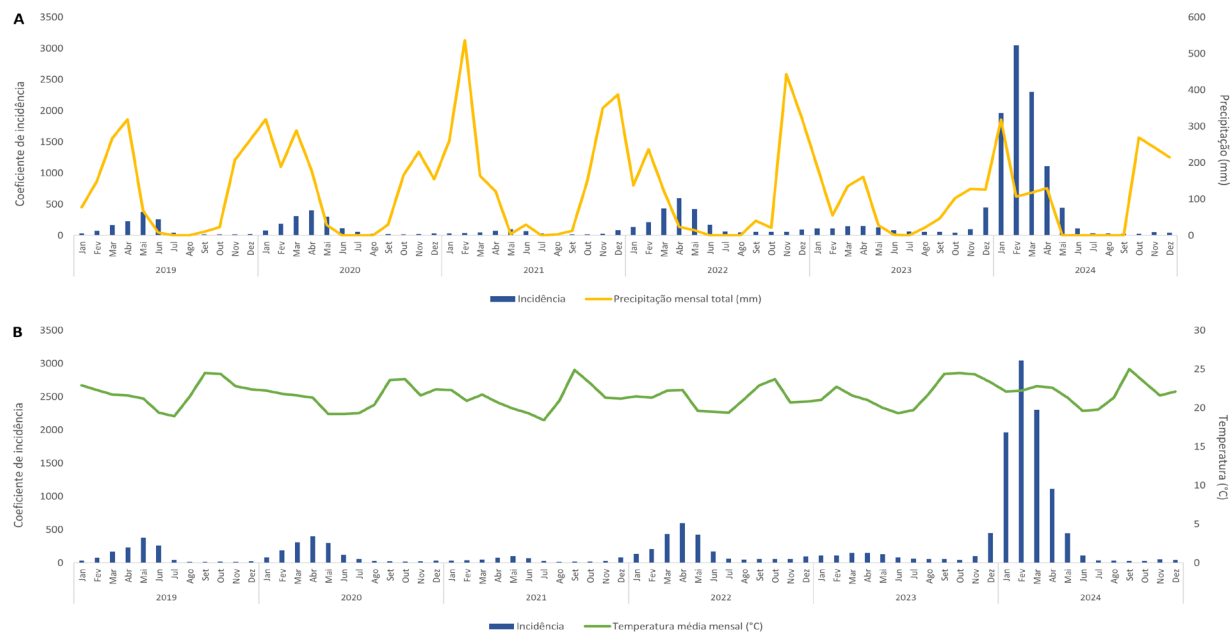


Tabela 1

Coeficiente de incidência (casos por 100 mil habitantes) de dengue em residentes do DF de acordo com a faixa etária e o sexo, segundo o ano epidemiológico de início dos sintomas (2016, 2019, 2020 e 2024), DF, 2014 a 2024.

Variáveis	Ano			
	2016	2019	2020	2024
Faixa etária				
Até 4 anos	463	1050	1158	6476
5-9	586	1261	1094	9303
10-14	824	1707	1436	9871
15-19	896	1822	1783	10683
20-34	878	1785	2479	11174
35-49	715	1503	2276	10230
50-64	653	1306	2103	11705
65-74	479	930	1693	12060
75 e+	402	748	1680	12352
Sexo				
Feminino	754	1563	3007	11158
Masculino	1704	3278	12166	17970

no IVS agregado por RA, o que não capta a complexidade e a heterogeneidade dos determinantes socioeconômicos associados à transmissão da dengue.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período de 2014 a 2024, houve aumento da incidência de dengue no DF, com o registro de surtos recorrentes ao longo do período. Os resultados sinalizam que a dengue pode ser influenciada por fatores ambientais, além de possuir associação positiva, porém não consistente, entre vulnerabilidade e incidência.

REFERÊNCIAS

1. International Committee on Taxonomy of Viruses. Family: Flaviviridae. Genus: Orthoflavivirus. The ICTV Report on Virus Classification and Taxon Nomenclature. 2025. Disponível em: <https://ictv.global/report/chapter/flaviviridae/flaviviridae/orthoflavivirus>
2. Dietrich V, Costa J, Oliveira M, Aguiar C, Silva L, Luz M, Lemos F, Melo F. Pathogenesis and clinical management of arboviral diseases. *World J Virol.* 2025 Mar;14(1):100489. doi:10.5501/wjv.v14.i1.100489.
3. Yousaf M, Siddique A, Ashfaq U, Ali M. Scenario of dengue infection and its control in Pakistan: an update and way forward. *Asian Pac J Trop Med.* 2018 Jan;11(1):15-23. doi:10.4103/1995-7645.223529.
4. Sinha S, Singh K, Kumar Y, Roy R, Phadnis S, Meena V, Bhattacharyya S, Verma B. Dengue virus pathogenesis and host molecular machineries. *J Biomed Sci.* 2024 Apr;31(1). doi:10.1186/s12929-024-01030-9.
5. Harapan H, Michie A, Sasmono RT, Imrie A. Dengue: a minireview. *Viruses.* 2020 Jul;12(8):829. doi:10.3390/v12080829.
6. Drumond BP, Ângelo JR, Xavier DR, Catão RC, Gurgel H, Barcellos C. Dinâmica espaço-temporal da dengue no Distrito Federal, Brasil: ocorrência e permanência de epidemias. *Cien Saude Colet.* 2020 May;25(5):1641-1652. doi:10.1590/1413-81232020255.32952019.
7. Pinho GS, Mendonça TT, Lima CHR. Dengue e vulnerabilidade social no Distrito Federal: um estudo histórico e a relação com o pico de casos em 2024. *BOCA.* 2024 Sep 30;19(57):483-506. doi: 10.5281/zenodo.14194666.
8. Robinson M, Einav S. Towards predicting progression to severe dengue. *Trends Microbiol.* 2020 Jun;28(6):478-486. doi:10.1016/j.tim.2019.12.003
9. Salles TS, Sá-Guimarães T, Alvarenga ESL, Guimarães-Ribeiro V, Meneses MDF, Castro-Salles PF, et al. History, epidemiology and diagnostics of dengue in the American and Brazilian contexts: a review. *Parasites Vectors.* 2018 Apr;11(1). doi:10.1186/s13071-018-2830-8.

Novos estudos são necessários para esclarecer a associação desses fatores com o aumento anual da incidência de dengue no DF.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Vasconcelos IA, Leme AFSP, Rocha IN, Folle AD, Malta JMAS e Ramalho WM participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Centro de Operações de Emergências. Informe semanal nº 13. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/arboviroses/informe-semanal/2025/informe-semanal-no-13/view>
11. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama do Censo 2022: Distrito Federal. Brasília: IBGE; 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
12. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Plano distrital de saúde: PDS 2024-2027. Brasília: SES-DF; 2024. Disponível em: <https://info.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2024/05/PDS-2024-2027.pdf>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde. 6. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. v.3. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_6edrev_v3.pdf
14. Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal. Evolução do Índice de Vulnerabilidade Social do Distrito Federal (IVS-DF) 2018-2021. Brasília: IPEDF Codeplan; 2024.
15. Distrito Federal. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Projeções populacionais para as regiões administrativas do Distrito Federal 2010-2020. Brasília: Codeplan; 2019. Disponível em: <https://www.ipe.df.gov.br/w/projecoes-populacionais-para-as-ras-do-df-2010-2020>
16. Distrito Federal. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Projeções populacionais para as regiões administrativas do Distrito Federal 2020-2030. Brasília: Codeplan; 2022. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/Estudo-Projecoes-populacionais-para-as-Regioes-Administrativas-do-Distrito-Federal-2020-2030-Resultados.pdf>
17. Schober P, Boer C, Schwarte LA. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. *Anesth Analg*. 2018 May;126(5):1763-1768. doi:10.1213/ANE.0000000000002864. [px](#)
18. Siqueira JB Jr, Massad E, Lobão-Neto A, Kastner R, Oliver L, Gallagher E. Epidemiology and costs of dengue in Brazil: a systematic literature review. *Int J Infect Dis*. 2022 Sep;122:521-528. doi:10.1016/j.ijid.2022.06.050.
19. Andrioli DC, Busato MA, Lutinski JA. Spatial and temporal distribution of dengue in Brazil, 1990-2017. *PLoS One*. 2020 Feb;15(2):e0228346. doi:10.1371/journal.pone.0228346.
20. Soek FJ, Ferreira FE, Klein MV, Bauer NC, Caikoski PS, Feltrim-Roseghini WF, et al. Mudanças climáticas e infestação por *Aedes aegypti* na região Sul do Brasil. *Geo UERJ*. 2023 Jun 19;(42). doi: 10.12957/geouerj.2023.74550
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Nota técnica nº 16/2024-CGLAB/SVSA/MS: uso de testes rápidos para diagnóstico de dengue. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-16-2024-cglab-svsa-ms>

22. Pillay K, Keddie SH, Fitchett E, Akinde C, Bärenbold O, Bradley J, Falcone J, Keogh RH, Lim ZN, Maldonado BN, et al. Evaluating the performance of common reference laboratory tests for acute dengue diagnosis: a systematic review and meta-analysis of RT-PCR, NS1 ELISA and IgM ELISA. *Lancet Microbe*. 2025 Jul;6(7):101088. doi: 10.1016/j.lanmic.2025.101088
23. Sousa FACG, Paradella TC. Fatores de risco de morte por dengue no Brasil: um estudo ecológico. *Rev Baiana Saude Publica*. 2024 Jul 26;48(2):181-190. doi:10.22278/2318-2660.2024.v48.n2.a4282. doi:10.22278/2318-2660.2024.v48.n2.a4282
24. Tsheten T. Clinical predictors of severe dengue: a systematic review and meta-analysis. *Infect Dis Poverty*. 2021;10(1):123. doi: 10.1186/s40249-021-00908-2
25. Diaz-Quijano FA. Dengue severity: a key determinant of underreporting. *Trop Med Int Health*. 2015;20(10):1403. doi: 10.1111/tmi.12542

Caracterização das notificações na Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal: participação de Unidades de Pronto Atendimento e hospitais privados, 2023–2024

Characterization of notifications in the Hospital Epidemiological Surveillance Network of the Federal District: participation of Emergency Care Units and private hospitals, 2023–2024

Glauca Talita Possolli ^{ID}, Ana Paula da Costa Pessoa Sasaki ^{ID}, Beatriz Vieira do Nascimento ^{ID}, Rosangela Maria Magalhães Ribeiro ^{ID}, Priscilleyne Ouverney Reis ^{ID}

RESUMO

Objetivo: caracterizar o volume, o perfil epidemiológico e a qualidade das notificações de doenças e agravos de notificação compulsória segundo o tipo de estabelecimento notificador na Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal (Reveh-DF), no período de 2023 a 2024.

Métodos: estudo transversal com dados dos sistemas SINAN e SIVEP-Gripe. Avaliaram-se o volume de notificações, o perfil epidemiológico, a completude de variáveis e a oportunidade de digitação e encerramento dos casos. Testes qui-quadrado foram aplicados para comparações ($p < 0,05$).

Resultados: a Reveh-DF respondeu por 49,9% das notificações do Distrito Federal no biênio, sendo 34,6% provenientes das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e 22,1% de hospitais privados. As UPAs apresentaram melhor completude da variável raça/cor e maior proporção de digitação oportuna. Os hospitais privados registraram a maior deterioração da completude de raça/cor na rede. A completude da informação sobre escolaridade foi considerada crítica em todos os estabelecimentos.

Considerações finais: o modelo ampliado da Reveh-DF mostrou-se capaz de incorporar serviços de urgência e o setor privado à vigilância epidemiológica, ampliando a capilaridade da rede.

Descritores: Vigilância Epidemiológica; Serviços Médicos de Emergência; Notificação de Doenças; Sistemas de Informação em Saúde; Vigilância em Saúde Pública.

ABSTRACT

Objective: to characterize the volume, epidemiological profile, and quality of notifications of compulsory diseases and conditions according to the type of reporting facility within the Hospital Epidemiological Surveillance Network of the Federal District, Brazil (Reveh-DF), from 2023 to 2024.

Methods: a cross-sectional study using data from the Notifiable Health Conditions Information System (SINAN) and the Influenza Epidemiological Surveillance Information System (SIVEP-Gripe). Notification volume, epidemiological profile, variable completeness, and the timeliness of data entry and case closure were assessed. Chi-square tests were used for comparisons ($p < 0.05$).

Results: Reveh-DF accounted for 49.9% of all notifications in the Federal District during the two-year period, with 34.6% originating from Emergency Care Units (UPAs) and 22.1% from private hospitals. UPAs showed higher completeness for the race/skin color variable and a greater proportion of timely data entry. Private hospitals recorded the greatest deterioration in race/skin color completeness within the network. The completeness of education information was considered critical across all facilities.

Final considerations: the expanded Reveh-DF model proved capable of integrating emergency care services and the private sector into epidemiological surveillance, expanding the network's reach.

Keywords: Public Health Surveillance; Emergency Medical Services; Disease Notification; Health Information Systems.

INTRODUÇÃO

As redes de vigilância epidemiológica hospitalar constituem um componente estratégico dos sistemas de saúde para a detecção precoce de doenças, surtos e emergências em saúde pública¹. No Brasil, a Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (Renaveh), instituída em 2021, tradicionalmente é formada por estabelecimentos hospitalares públicos². A Renaveh é composta por Núcleos Hospitalares de Epidemiologia (NHE) implantados em estabelecimentos estratégicos vinculados ao Ministério da Saúde, que atuam como unidades sentinela em seus territórios. Esses núcleos otimizam a detecção, a comunicação e a notificação de doenças, agravos e eventos de saúde pública².

O Distrito Federal (DF) apresenta características demográficas e epidemiológicas singulares no contexto brasileiro, refletidas na organização de seus sistemas de vigilância em saúde. Com uma população estimada de 2.982.818 habitantes em 2024³, o DF registra uma das maiores coberturas de planos de saúde privados do país, atingindo 31,78% da população em 2024, em comparação à média nacional de 24,23%⁴. Essa elevada cobertura do setor privado, somada à presença de 131 embaixadas⁵ e à condição de capital federal, configura um cenário epidemiológico complexo que demanda estratégias diferenciadas de vigilância em saúde. Assim, a não inclusão de hospitais da rede privada de saúde poderia comprometer a capacidade de detecção de eventos de interesse para a vigilância.

Dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios Ampliada (PDAD-A) de 2024⁶ revelam que 55% dos moradores do DF utilizaram algum serviço de saúde nos últimos 12 meses, sendo que 95% realizaram consultas de prevenção (41,4% na rede privada, 46,8% na rede pública e 6,8% em ambas) e 53,4% necessitaram de atendimento de emergência (20% na rede privada, 24% na rede pública e 2,5% em ambas). Esses indicadores evidenciam a importância da articulação entre os setores público e privado na prestação de serviços de saúde no território.

Nesse contexto, a Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal (Reveh-DF), instituída em 2022 e regulamentada pela Portaria nº 118, de 02 de abril de 2025⁷, apresenta uma configuração inovadora ao in-

corporar não apenas hospitais privados, mas também as Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) em sua estrutura. Essa abordagem representa uma expansão estratégica da capacidade de detecção precoce de eventos de interesse epidemiológico. A inclusão dessas unidades constitui um avanço conceitual ao reconhecer seu papel como importantes portas de entrada do sistema de saúde para condições agudas de relevância epidemiológica.

Em 2025, a Reveh-DF integrou 63 estabelecimentos de saúde, distribuídos em 17 hospitais públicos, 29 hospitais privados, 4 hospitais militares e 13 UPAs, constituindo um modelo único no panorama nacional. Essa configuração ampliada busca expandir a cobertura geográfica e populacional da vigilância, aproveitando a distribuição territorial estratégica e a complementaridade assistencial dessas unidades.

A incorporação dos hospitais privados e das UPAs ao sistema de vigilância epidemiológica apresenta tanto oportunidades quanto desafios operacionais. Por um lado, amplia significativamente a cobertura geográfica e populacional da vigilância, especialmente considerando que uma parcela substancial da população do DF utiliza serviços privados de saúde. Por outro lado, implica complexidades adicionais relacionadas à padronização de processos, à integração de sistemas de informação, à capacitação de equipes e à articulação entre diferentes modelos de gestão.

O presente estudo tem como objetivo caracterizar o volume, o perfil epidemiológico e a qualidade das notificações de doenças e agravos de notificação compulsória, segundo o tipo de estabelecimento notificador, na Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal (Reveh-DF), no período de 2023 a 2024.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo observacional descritivo, de corte transversal, com uso de dados secundários. O estudo foi realizado no Distrito Federal (DF), no período de janeiro de 2023 a dezembro de 2024.

Os dados sobre notificações de doenças e agravos de notificação compulsória foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN Net e Online) e do Sistema de Informação da Vigilância

Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe).

Foram classificadas como unidades da Reveh-DF os 17 hospitais públicos, 13 UPAs, 29 hospitais privados e 4 hospitais militares. As “outras unidades” incluíram unidades de atenção primária à saúde, unidades de saúde mental, ambulatórios da atenção secundária (especializada), entre outros.

As variáveis analisadas foram organizadas em três grupos principais.

Indicadores de produção: o volume de notificações foi analisado por tipo de unidade notificadora e por período (2023 e 2024), permitindo comparar a participação relativa de cada segmento da rede ao longo do tempo. A distribuição temporal das notificações foi avaliada por semana epidemiológica (SE), possibilitando a identificação de tendências, sazonalidade e eventos com impacto expressivo no volume de registros, como a epidemia de dengue de 2024.

Perfil epidemiológico: analisou-se a distribuição das notificações segundo o tipo de agravo notificado, a faixa etária (menor de 15 anos, 15 a 19 anos, 20 a 59 anos, 60 anos ou mais), o sexo (feminino, masculino), a raça/cor (branca, preta, parda, amarela, indígena, ignorado), a situação de gestação (sim, não, não se aplica, ignorado) e a escolaridade. Essas variáveis foram examinadas de forma estratificada por tipo de estabelecimento notificador, com vistas a identificar diferenças no perfil das populações atendidas em cada segmento da rede. Os agravos analisados foram: dengue; síndrome respiratória aguda grave (SRAG), incluindo SRAG não especificada, por covid-19, por influenza e por outro vírus respiratório; atendimento antirrábico; acidente de trabalho grave; acidente por animais peçonhentos; lesão autoprovocada; violência, incluindo violência interpessoal, autoprovocada e sexual; intoxicação exógena; sífilis, incluindo sífilis em gestante e sífilis congênita; sífilis não especificada; acidente de trabalho com exposição a material biológico; LER/DORT; aids; chikungunya; tuberculose; hepatites virais; hanseníase; síndrome do corrimento uretral em homem; malária; e outras doenças e agravos de notificação compulsória (DAE). A distribuição dessas condições foi analisada de forma estratificada por tipo de estabelecimento notificador e por ano.

Indicadores de qualidade da vigilância: a completude dos campos dos registros foi avaliada

a partir da presença de informação nas variáveis sexo, raça/cor, bairro e escolaridade. Para a classificação da completude, utilizou-se a metodologia proposta por Romero e Cunha⁸: excelente ($\geq 95\%$ de preenchimento), bom (90 a 94,9%), regular (70 a 89,9%), ruim (50 a 69,9%) e muito ruim ($< 50\%$). Foram considerados como “não preenchidos” os campos em branco, ignorados ou com valores inválidos.

A oportunidade de digitação foi definida como a diferença entre a data de notificação e a data de digitação. Esse indicador foi expresso pelo percentual de notificações inseridas no sistema dentro do prazo recomendado de 24 horas, conforme preconizado pelo Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde⁹.

O encerramento oportuno foi definido como a diferença entre a data de digitação e a data de encerramento. O prazo de 60 dias para encerramento foi o estabelecido pelo Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde⁹. Esse indicador representou a capacidade de detecção de eventos de saúde pública e envolveu as Doenças de Notificação Compulsória Imediata (DNCI), definidas na Portaria GM/MS nº 6.734/2025¹⁰ e complementadas pela Portaria do DF nº 508/2023¹¹, que ampliou o escopo das notificações imediatas para incluir tentativa de suicídio e violência sexual. Para esse indicador, foram excluídas as notificações de acidentes de trabalho, pois não possuem data de encerramento, e os atendimentos antirrábicos e os casos de rubéola congênita, pois são eventos encerrados pelo Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Imunização (NVEPI) do território, e não pelo NHE.

Para minimizar inconsistências, foram realizados procedimentos de validação, incluindo conferência de consistência temporal (datas de notificação, digitação e encerramento), verificação de códigos de estabelecimentos de saúde, exclusão de duplicidades quando identificadas e padronização de categorias de variáveis. O desenho descritivo transversal não permitiu estabelecer relações causais ou avaliar a sensibilidade do sistema de vigilância no sentido clássico, que requereria fontes externas de dados ou denominadores populacionais de casos esperados.

Utilizou-se análise descritiva com frequências absolutas e relativas. Aplicaram-se testes qui-quadrado para comparar distribuições entre tipos de estabelecimento, com

significância de $p < 0,05$. Os dados foram analisados utilizando o software R, versão 4.5.0¹², com o auxílio dos pacotes dplyr¹³, rio¹⁴, lubridate¹⁵ e readxl¹⁶, e a apresentação dos resultados incluiu tabelas descritivas.

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Parecer Consubstanciado nº 91671825.8.0000.5553, em conformidade com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012¹⁷, nº 510, de 07 de abril de 2016¹⁸, e nº 674, de 6 de maio de 2022¹⁹.

RESULTADOS

No biênio 2023–2024, o DF registrou 532.323 notificações de DAE de notificação compulsória — 129.516 em 2023 e 402.807 em 2024. A Reveh-DF foi responsável por 76,4% (98.994) das notificações em 2023 e 38,3% (154.366) em 2024, totalizando 261.038 (49,9%) no período. A redução proporcional da participação da rede reflete o volume excepcional de notificações oriundas da atenção primária durante a epidemia de dengue de 2024, conforme observado na Figura 1 (Tabela S1).

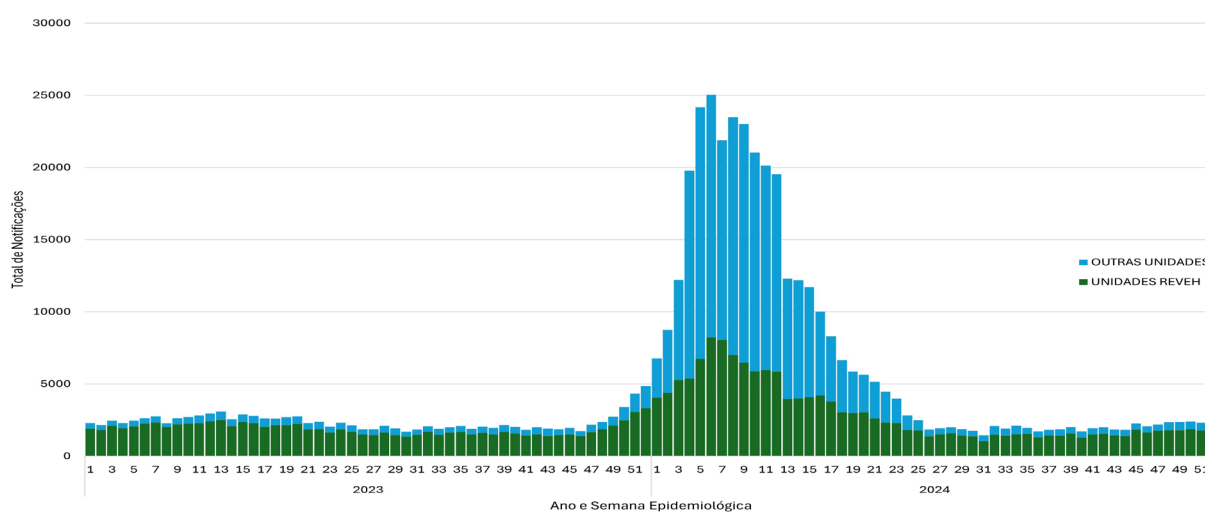
A distribuição das notificações por tipo de estabelecimento sofreu transformação expressiva entre os dois anos. Em 2023, hospitais públicos e UPAs responderam conjuntamente por 84,9% (85.394) das notificações da rede — 44,8% (44.985) e 40,1% (40.409),

respectivamente. Em 2024, essa participação recuou para 70,7% (113.489), reflexo direto da expansão do setor privado: os hospitais privados saltaram de 13,8% (13.932) para 27,3% (43.842) das notificações, um incremento absoluto de 214,7%. Os hospitais militares mantiveram participação discreta, mas também cresceram 118,8%, de 1.374 para 3.007 notificações. Esse crescimento do setor privado foi determinado, contudo, quase exclusivamente pela dengue: as notificações desse agravo passaram de 8.441 (60,6% do total do setor) para 39.369 (89,8%), respondendo por cerca de 71% do incremento absoluto do setor privado.

A caracterização sociodemográfica das notificações (Tabela S2) evidencia perfis distintos entre UPAs e hospitais privados. Ambos apresentaram predominância feminina, mais acentuada nas UPAs (59,5% em 2023; 58,5% em 2024) do que nos privados (57,9% e 53,0%). A distribuição etária diferiu de forma mais marcante: as UPAs concentraram adultos de 20 a 59 anos (72,4% em 2023; 67,0% em 2024), com baixíssima proporção de menores de 15 anos (3,6% e 7,0%), enquanto os hospitais privados apresentaram perfil intermediário, com redução da participação pediátrica de 17,2% para 12,6%, provavelmente associada à epidemia de dengue. O contraste mais relevante recaiu sobre raça/cor: as UPAs registraram a maior concentração de pessoas pardas da rede (79,2% e 82,8%), ao passo que os hospitais privados acumularam o

Figura 1

Número de notificações, por semana epidemiológica (SE), por tipo de estabelecimento, 2023-2024.



Nota: Os dados detalhados por semana epidemiológica, tipo de estabelecimento, tipo de agravo estão disponíveis nas Tabela S1, S2 e S3 (Material Suplementar).

maior percentual de raça/cor ignorada — 48,9% em 2023 e 59,3% em 2024 —, com piora de 10,4 pontos percentuais, o que compromete a utilidade desses dados para análises de equidade.

A análise da completitude (Tabela 1) revelou diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de unidade para todas as variáveis, exceto sexo ($p < 0,001$ para raça/cor, bairro, gestante e escolaridade; $p = 0,234$ para sexo). As UPAs apresentaram o melhor desempenho para raça/cor, com melhora de 91,9% para 95,8% entre 2023 e 2024, classificando-se como excelente pelos critérios de Romero & Cunha (2007)⁸. Os hospitais privados, em sentido oposto, deterioraram de 51,1% para 40,7% — pior resultado da rede —, passando da classificação ruim para muito ruim. A variável bairro melhorou nos dois segmentos, mas os privados permaneceram abaixo da média da rede (61,7% versus 75,5% em 2024).

A escolaridade configurou o ponto crítico de toda a rede: hospitais privados pioraram de 17,2% para 11,1% (muito ruim em ambos os anos), enquanto as UPAs permaneceram em 4,5% e 8,5% — os piores valores absolutos. Os hospitais públicos destacaram-se com melhora consistente (36,9% para 41,0%), sendo o único segmento com classificação regular para essa variável.

O perfil de agravos (Tabela S3) reforça especializações funcionais entre os estabelecimentos. Excluída a dengue, as UPAs destacaram-se como principal porta de entrada para lesões autoprovocadas (3.282 em 2023; 2.718 em 2024) e intoxicações exógenas (3.811 e 3.328), refletindo sua função de urgência para eventos de saúde mental e exposições tóxicas. Os hospitais privados, por contraste, apresentaram participação expressiva em SRAG em 2023 (21,5%; 2.993), com queda acentuada em 2024 (5,0%; 2.173), possivelmente em razão de deslocamento diagnóstico pela dengue.

Tabela 1

Completitude das variáveis de notificação por tipo de unidade notificadora no DF, 2023 e 2024

Tipo de Unidade Notificadora	Ano	Completitude				
		Sexo (%)	Raça/cor (%)	Gestante (%)	Bairro (%)	Escolaridade (%)
Hospital militar	2023	99,9	63,3	38,5	62	37,6
	2024	100	69,8	36,6	78,1	23,7
Hospital privado	2023	99,9	51,1	40,4	49,1	17,2
	2024	100	40,7	34	61,7	11,1
Hospital público	2023	99,9	90,2	41,7	63,1	36,9
	2024	100	93,9	44,4	74,8	41
UPA	2023	100	91,9	33,2	65,3	4,5
	2024	100	95,8	41,3	77,9	8,5
Outras*	2023	99,9	74,8	42,6	68,4	46,9
	2024	100	71	41,4	77,6	29,9
Total	2023	99,9	82,8	39,1	63,4	26,9
	2024	100	74,3	41	75,5	26,9
p-valor**		0,234	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

LEGENDA

* = Refere-se a unidades não vinculadas à Reveh-DF.

** = O p-valor refere-se ao teste qui-quadrado para comparação entre anos.

Fonte: SINAN e SIVEP-Gripe.

Violência, atendimento antirrábico e sífilis em gestante permaneceram concentrados nos hospitais públicos e em outras unidades notificadoras, com participação marginal do setor privado. Isso sinaliza que a notificação de agravos que demandam protocolos específicos ou atingem populações vulneráveis permanece concentrada nos hospitais públicos e em outras unidades notificadoras.

A oportunidade de digitação e encerramento das DNCI (Tabela 2) revelou trajetórias opostas entre UPAs e hospitais privados. Em 2023, as UPAs lideraram a digitação oportuna (99,1%), enquanto os privados registraram o menor índice da rede (83,5%). Em 2024, as UPAs sofreram a maior queda (-2,1 pp, para 97,0%), ao passo que os hospitais privados foram o único segmento a melhorar (+1,3 pp, para 84,8%), possivelmente favorecidos por menor sobrecarga relativa fora da dengue.

O mesmo padrão se repetiu no encerramento oportuno: em 2024, as UPAs registraram a maior queda da rede (-3,4 pp, para 91,7%), sendo ultrapassadas pelos hospitais privados (92,3%).

A deterioração dos indicadores de oportunidade nas UPAs em 2024 é consistente com a sobrecarga imposta pela epidemia e representa um ponto de atenção para a gestão da vigilância epidemiológica. Em todos os estabelecimentos e nos dois anos, o encerramento oportuno foi superior à digitação oportuna, indicando que atrasos iniciais no registro foram compensados pela finalização tempestiva das notificações.

DISCUSSÃO

A análise dos dois anos iniciais de implementação da Reveh-DF demonstra que a incorporação dos hospitais privados e das UPAs ampliou a capacidade de detecção e notificação do sistema de vigilância epidemiológica. O fato de as 13 UPAs serem responsáveis por 34,6% das notificações da rede, superando proporcionalmente os hospitais privados e os hospitais militares, evidencia o potencial dessas unidades como pontos estratégicos de vigilância.

Importante destacar que a elevada participação das UPAs refere-se ao volume absoluto de notificações.

A ausência de denominadores operacionais (como notificações por 1.000 atendimentos realizados) limita comparações de produtividade entre diferentes tipos de serviço, uma vez que UPAs, hospitais e atenção primária possuem volumes assistenciais muito distintos. Essa contribuição expressiva é ainda mais notável quando se considera que as UPAs representam apenas 20,6% dos estabelecimentos da rede, o que ressalta sua importância estratégica como porta de entrada para condições agudas no sistema de saúde.

Esses números superam os encontrados em estudos anteriores sobre vigilância epidemiológica hospitalar. Um estudo nacional²⁰ que avaliou a estratégia de vigilância epidemiológica hospitalar identificou que as notificações inseridas pela rede hospitalar no

Tabela 2

Oportunidade de digitação e de encerramento das Doenças de Notificação Compulsória Imediata (DNCI), por tipo de unidade notificadora, DF, 2023-2024

	Digitação oportuna		Encerramento oportuno	
	2023	2024	2023	2024
Unidades Reveh-DF	90,6	89,3	91,5	92,1
Hospital militar	85,8	84,3	96,3	96,5
Hospital privado	83,5	84,8	94,7	92,3
Hospital público	90,1	88,8	89,8	90,8
UPA	99,1	97	95,1	91,7

Fonte: SINAN e SIVEP-Gripe.

no Sinan representaram 9,7% do total geral de registros nacionais. De forma semelhante, outro estudo realizado em João Pessoa–PB²¹ demonstrou que as UPAs foram responsáveis por 4,5% das notificações no período analisado.

A expansão do setor privado, contudo, merece interpretação cuidadosa. O incremento de 214,7% no volume de notificações dos hospitais privados entre 2023 e 2024 foi determinado quase exclusivamente pela dengue, que respondeu por cerca de 71% desse crescimento absoluto.

Fora desse agravo, a diversidade notificatória do setor permaneceu restrita, com participação marginal em agravos como violência, sífilis em gestante e atendimento antirrábico — condições que requerem protocolos específicos de atendimento e que atingem predominantemente populações em situação de maior vulnerabilidade social⁹.

Esse padrão sugere que a incorporação estrutural do setor privado à vigilância epidemiológica ainda está em construção e que sua adesão plena a protocolos de notificação diversificados requer estratégias específicas de engajamento, capacitação e supervisão continuada.

Nesse contexto, a deterioração da completitude de raça/cor nos hospitais privados — de 51,1% em 2023 para 40,7% em 2024, o pior desempenho da rede e com trajetória de piora — representa limitação relevante para análises de equidade em saúde.

A ausência dessa informação em quase 60% das notificações do setor privado em 2024 compromete a capacidade do sistema de vigilância de identificar desigualdades raciais na distribuição dos agravos, dimensão essencial para a formulação de políticas equitativas em um país com marcada estratificação social por raça/cor. Esse achado aponta para a necessidade de mecanismos específicos de supervisão e retroalimentação junto aos estabelecimentos privados da rede.

A experiência da Reveh-DF destaca-se pela inovação ao expandir o modelo tradicional dos NHE. A inclusão dos hospitais privados e das UPAs demonstra avanço na capacidade de detecção e resposta do sistema, permitindo maior capilaridade territorial e complementaridade na identificação de diferentes agrava-

vos. Isso favorece a representatividade populacional no monitoramento epidemiológico.

O ano de 2024 foi marcado por epidemia de dengue no DF, com 329.135 notificações desse agravo (81,7% do total). Para além de representar um desafio operacional, esse evento constituiu um teste de estresse para a rede, revelando tanto sua capacidade de absorção quanto seus limites.

As UPAs, que lideravam os indicadores de oportunidade em 2023, registraram as maiores quedas da rede em digitação oportuna (-2,1 pp) e encerramento oportuno (-3,4 pp) em 2024 — padrão consistente com sobrecarga operacional.

Os hospitais privados, por contraste, mantiveram ou melhoraram levemente seus indicadores de oportunidade no mesmo período, possivelmente favorecidos por menor pressão assistencial relativa fora da dengue.

A consolidação desse modelo inovador requer o desenvolvimento de estratégias específicas para superar os desafios identificados, especialmente no que se refere à qualidade do preenchimento de algumas variáveis e à oportunidade da digitação.

Problemas relacionados à estrutura física, aos recursos humanos e à implantação oportuna de medidas de controle também são citados em outros estudos^{22–24}.

Portanto, comparações diretas entre 2023 e 2024 devem ser interpretadas com cautela, reconhecendo que 2024 representa um cenário epidemiológico atípico.

A composição ampliada e diversificada da rede, com 63 estabelecimentos de diferentes perfis institucionais, sugere um caminho para futuras políticas de vigilância em saúde no país.

A inclusão dos hospitais privados e das UPAs não representa apenas uma inovação quantitativa, mas também uma mudança qualitativa na concepção de redes de vigilância, reconhecendo a importância epidemiológica de estabelecimentos não hospitalares tradicionais. Os resultados observados no DF indicam que essa abordagem pode servir de modelo para outras unidades da Federação,

especialmente em regiões metropolitanas com arranjos assistenciais semelhantes. A coordenação da Reveh-DF tem desempenhado papel essencial no fortalecimento da vigilância epidemiológica hospitalar. A publicação de portarias e procedimentos operacionais padrão, além da oferta de treinamentos e oficinas, tem aprimorado a capacitação dos profissionais²⁵.

A implementação de um dashboard para consultas online de dados e a formalização de metas por meio dos Acordos de Gestão Local (AGL)²⁶ com hospitais públicos visam melhorar a completitude das variáveis.

A extensão dessas ferramentas de monitoramento e pactuação aos hospitais privados e às UPAs constitui passo necessário para a consolidação do modelo e para a redução das disparidades de qualidade observadas.

A experiência da Reveh-DF oferece lições importantes para o aperfeiçoamento dos sistemas de vigilância em saúde no país. Para os hospitais privados, recomenda-se a adoção de protocolos diferenciados de capacitação e de mecanismos de retroalimentação de dados, com ênfase na completitude de raça/cor e escolaridade, variáveis indispensáveis para análises de equidade.

A inclusão de cláusulas de qualidade de dados nos instrumentos de pactuação com o setor privado — nos moldes dos AGL aplicados aos hospitais públicos — pode ser estratégia efetiva para reduzir as disparidades observadas.

Para as UPAs, a prioridade recai sobre a sustentabilidade dos indicadores de oportunidade em contextos de alta demanda. A experiência de 2024 evidenciou que a sobrecarga epidêmica compromete processos de registro que funcionam bem em condições normais, apontando para a necessidade de planos de contingência específicos para vigilância em cenários de epidemia.

Para o sistema como um todo, recomenda-se a incorporação de denominadores operacionais — como notificações por mil atendimentos — para permitir comparações de desempenho mais equânimes entre estabelecimentos com perfis assistenciais distintos. Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários, com possíveis inconsistências no preenchi-

mento das fichas de notificação e variabilidade na completitude entre diferentes unidades.

O desenho transversal não permite estabelecer relações causais nem avaliar a sensibilidade do sistema de vigilância no sentido técnico, que requereria fontes externas de dados ou denominadores populacionais de casos esperados.

Adicionalmente, a ausência de denominadores operacionais (como o número de atendimentos realizados) limita a comparação de desempenho entre tipos de estabelecimento com perfis assistenciais distintos.

O período analisado coincide com a epidemia de dengue de 2024, evento que influenciou tanto o volume quanto a qualidade das notificações, limitando generalizações para períodos de normalidade epidemiológica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Reveh-DF, com seu modelo ampliado incluindo UPAs e hospitais privados, foi responsável por 49,9% das notificações do DF no biênio 2023-2024. O modelo apresenta potencial de replicabilidade em contextos com perfil assistencial semelhante, desde que acompanhado de investimentos adequados em capacitação, supervisão técnica e sistemas de informação integrados.

Recomenda-se que futuros estudos abordem análise de custo-efetividade da rede, avaliação qualitativa com profissionais das UPAs e hospitais privados sobre barreiras à notificação, e análise do impacto do modelo na detecção precoce de surtos e emergências em saúde pública, com especial atenção à capacidade de resposta em cenários de epidemia.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Possolli, GT, Sasaki, APCP, Nascimento, BV, Ribeiro, RMM e Reis, PO participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.693, de 23 de julho de 2021. Institui a Vigilância Epidemiológica Hospitalar (VEH) [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1693_26_07_2021.html
2. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS nº 1.694, de 23 de julho de 2021. Institui a Rede Nacional de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (Renaveh) [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1>
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções da população do Brasil e Unidades da Federação: 2000-2070 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>
4. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Beneficiários por UFs, regiões metropolitanas e capitais [Internet]. Rio de Janeiro: ANS; 2025. Disponível em: https://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/dh?dados/tabnet_br.def
5. Ministério das Relações Exteriores (BR). Embaixadas, consulados e missões de outros países no Brasil [Internet]. Brasília (DF): Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/Embaixadas-Consulados-Missoes/de-outros-paises-no-brasil>
6. Governo do Distrito Federal. Pesquisa distrital por amostra de domicílios ampliada (PDAD-A), 2024 [Internet]. Brasília (DF): Governo do Distrito Federal; 2024. Disponível em: https://pdad.ipe.df.gov.br/files/reports/Relatorio_DF090725.pdf
7. Governo do Distrito Federal. Portaria nº 118, de 02 de abril de 2025. Institui e organiza a Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal (REVEH-DF) [Internet]. Brasília (DF): GDF; 2025. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/268c32862d01433b8552ba14c22a1664/Portaria_118_02_04_2025.html
8. Romero DE, Cunha CB. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Cad Saude Publica [Internet]. 2007 mar;23(3):701-14. doi 10.1590/S0102-311X2007000300028
9. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância em saúde. 6ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2023.
10. R Core Team. R: a language and environment for statistical computing [Internet]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2025. Disponível em: <https://www.r-project.org/>
11. Wickham H, François R, Henry L, Müller K, Vaughan D. dplyr: a grammar of data manipulation [Internet]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2014. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=dplyr>

12. Chan CH, Leeper TJ, Becker J, Schoch D. rio: a Swiss-army knife for data file I/O [Internet]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2023. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=rio>
13. Grolemund G, Wickham H. Dates and times made easy with lubridate. J Stat Softw [Internet]. 2011 [citado 2025 set 1];40(3):1-25. Disponível em: <https://www.jstatsoft.org/v40/i03/>
14. Wickham H, Bryan J. readxl: read Excel files [Internet]. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2015. Disponível em: <https://cran.r-project.org/package=readxl>
15. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Brasília (DF): CNS; 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf>
16. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 [Internet]. Brasília (DF): CNS; 2016. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
17. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 674, de 6 de maio de 2022. Dispõe sobre a tipificação da pesquisa e a tramitação dos protocolos de pesquisa no sistema CEP/Conep [Internet]. Brasília (DF): CNS; 2022. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2022/res0674_06_07_2022.html
18. Ruy MB. Avaliação da estratégia nacional de vigilância epidemiológica hospitalar. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2017.
19. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 674, de 6 de maio de 2022. Dispõe sobre a tipificação da pesquisa e a tramitação dos protocolos de pesquisa no sistema CEP/Conep [Internet]. Brasília (DF): CNS; 2022. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2022/res0674_06_07_2022.html
20. Ruy MB. Avaliação da estratégia nacional de vigilância epidemiológica hospitalar. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2017.
21. Dantas DI, Freitas RF de, Batista D de A, Almeida RB de, Guerreiro JV. Contribuição do Núcleo de Vigilância Epidemiológica em uma Unidade de Pronto Atendimento para a Notificação Compulsória de Agravos. Rev Bras Cienc Saude. 2014;18(Supl 1):21-6.doi: 10.4034/RBCS.2014.18.s1.03
22. Escosteguy CC, Pereira AGL, Medronho RA. Três décadas de epidemiologia hospitalar e o desafio da integração da vigilância em saúde: reflexões a partir de um caso. Cien Saude Colet [Internet]. 2017 out;22(10):3365-79. doi: 10.1590/1413-812320172210.17562017
23. Siqueira Filha NT, Vanderlei LCM, Mendes MFM. Avaliação do subsistema nacional de vigilância epidemiológica em âmbito hospitalar no estado de Pernambuco, Brasil. Epidemiol Serv Saude [Internet]. 2011 set;20(3):307-16. doi: 10.5123/S1679-49742011000300005
24. Lima CRC, Piva SGN, Almeida ES, Almeida VM, Vilas Boas JM. Núcleos hospitalares de vigilância epidemiológica no Brasil: uma revisão integrativa da literatura científica. Rev Epidemiol Control Infect. 2019;9(2). doi: 10.17058/reci.v9i2.12379

25. Governo do Distrito Federal. Rede de vigilância epidemiológica hospitalar – REVEH [Internet]. Brasília (DF): Secretaria de Saúde do DF. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/reveh>
26. Governo do Distrito Federal. Acordo de gestão local (AGL) [Internet]. Brasília (DF): Secretaria de Saúde do DF. Disponível em: <https://info.saude.df.gov.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/acordo-de-gestao-local-agl/>

Mortalidade prematura e vulnerabilidade social: um estudo sobre doenças crônicas no Distrito Federal, 2023

Premature mortality and social vulnerability: a study on chronic non-communicable diseases in the Federal District, 2023

Andrielle Haddad de Oliveira Melo ^{ID}, Melquia da Cunha Lima ^{ID}, Marcela Machado Botelho Magalhães ^{ID}, Lais de Moraes Soares ^{ID}

RESUMO

Objetivo: analisar a distribuição territorial das taxas de mortalidade prematura por doenças crônicas e sua associação com os estratos do Índice de Vulnerabilidade Social nas Regiões Administrativas do Distrito Federal.

Métodos: estudo ecológico analítico com dados de óbitos por DCNT do Sistema de Informações sobre Mortalidade, em indivíduos entre 30 e 69 anos, ocorridos em 2023. As taxas de mortalidade foram comparadas com o índice de cada Região Administrativa para identificar possíveis correlações.

Resultados: observou-se associação positiva entre maiores níveis de vulnerabilidade social e taxas mais elevadas de mortalidade prematura por DCNT, indicando um gradiente crescente conforme o aumento da vulnerabilidade.

Considerações finais: a associação ecológica entre vulnerabilidade social e mortalidade prematura por DCNT no Distrito Federal evidencia um gradiente territorial de iniquidades, podendo orientar estratégias de planejamento e priorização de ações em saúde voltadas às áreas de maior vulnerabilidade.

Descritores: Mortalidade prematura; Vulnerabilidade social; Doenças crônicas não transmissíveis.

ABSTRACT

Objective: to analyze the territorial distribution of premature mortality rates due to NCDs and their association with the Social Vulnerability Index in the administrative regions of the Federal District.

Methods: an ecological analytical study using data from the Mortality Information System, including deaths from NCDs among individuals aged 30 to 69 years that occurred in 2023. Mortality rates were compared with the index of each administrative region to identify possible correlations.

Results: a positive association was observed between higher levels of social vulnerability and higher premature mortality rates due to NCDs, indicating an increasing gradient as vulnerability rises.

Final considerations: the ecological association between social vulnerability and premature mortality due to NCDs in the Federal District reveals a territorial gradient of health

Keywords: Premature mortality; Social vulnerability; Non-communicable chronic diseases.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) representam a principal causa de morbidade e mortalidade tanto no Brasil quanto no cenário mundial. Essas condições estão associadas a mortes prematuras, limitações funcionais, redução da qualidade de vida e elevados custos sociais e econômicos. Estima-se que as DCNT sejam responsáveis por aproximadamente 75% das mortes no mundo, incluindo cerca de 15 milhões de óbitos prematuros. No Brasil, em 2019, essas doenças corresponderam a cerca de 76% do total de mortes registradas, sendo que 66,1% ocorreram de forma prematura¹. Óbitos prematuros por DCNT referem-se às mortes que ocorrem antes dos 70 anos².

Além da carga epidemiológica, as DCNT exacerbam as desigualdades sociais, aumentam as incapacidades e internações, bem como impõem sobrecarga aos sistemas de saúde. Os quatro principais grupos de DCNT — doenças do aparelho circulatório, neoplasias, diabetes mellitus e doenças respiratórias crônicas — apresentam fatores de risco comportamentais em comum, muitos deles passíveis de modificação. Entre esses fatores destacam-se o tabagismo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, o sedentarismo e padrões alimentares inadequados. Por compartilharem determinantes semelhantes e potencialmente preveníveis, essas condições são consideradas prioritárias para estratégias e políticas públicas voltadas à promoção da saúde e à prevenção de doenças^{3,4}.

As mortes prematuras representam um importante indicador de saúde pública e refletem não apenas a carga de doenças evitáveis, mas também os determinantes e as desigualdades sociais, econômicas e territoriais que afetam o acesso e a qualidade da atenção à saúde^{3,4}. A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que 73% das mortes por DCNT ocorrem em países de média e baixa renda, evidenciando a relação entre essas doenças e a vulnerabilidade¹. No contexto do Distrito Federal (DF), 58% dos óbitos ocorridos entre 2012 e 2019 foram causados por DCNT, sendo que 42% desses foram prematuros⁵.

A compreensão das desigualdades na mortalidade prematura possibilita a formulação e a implementação de políticas públicas mais eficazes, que podem ser direcionadas às

áreas e aos grupos mais vulneráveis, visando à redução das iniquidades em saúde^{6,7}.

A magnitude dos problemas decorrentes das DCNT nos âmbitos da saúde, social e econômico, aliada às transformações produzidas por esses agravos, torna de grande importância a compreensão das causas e da distribuição da mortalidade prematura no DF. Portanto, o presente estudo teve como objetivo analisar a distribuição territorial das taxas de mortalidade prematura (TMP) por DCNT e sua associação com os estratos do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) nas Regiões Administrativas (RAs) do DF, em 2023⁸.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo ecológico analítico, com unidades de análise correspondentes às Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal (DF), tendo como ano-base 2023. O DF é composto por 33 RAs, e a população projetada para 2023 correspondeu a 3.167.502 habitantes^{8,9}. Para fins analíticos, a população da RA do Setor de Indústria e Abastecimento (SIA) foi agregada à do Guará, em conformidade com a disponibilidade dos dados populacionais, resultando em 32 unidades territoriais analisadas⁹.

A Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF) é o órgão gestor do Sistema Único de Saúde (SUS) no âmbito distrital. Administrativamente, esteve dividida em sete regiões de saúde: Norte, composta pelas RAs Sobradinho, Sobradinho II, Planaltina e Fercal; Sul, representada por Gama e Santa Maria; Central, que incluiu Plano Piloto, Varjão, Lago Norte, Lago Sul, Cruzeiro e Sudoeste/Octogonal; Centro-Sul, formada por Guará, SCIA (Estrutural), Riacho Fundo I, Riacho Fundo II, Candangolândia, Núcleo Bandeirante e Park Way; Leste, constituída por Paranoá, São Sebastião, Itapoã e Jardim Botânico; Sudeste, organizada a partir de Águas Claras, Arniqueira, Samambaia, Vicente Pires, Taguatinga e Recanto das Emas; e Oeste, composta por Ceilândia, Sol Nascente/Pôr do Sol e Brazlândia¹⁰.

Foram incluídos os óbitos de residentes no DF ocorridos entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2023, em indivíduos com idade entre 30 e 69 anos, faixa etária adotada internacionalmente para a definição de mortalidade prematura por DCNT¹¹.

A população de cada RA foi obtida a partir de projeções populacionais para o ano de 2023, elaboradas com base no Censo Demográfico de 2010. Consideraram-se como causas de óbito por DCNT os seguintes códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): C00–C97 (neoplasias); E10–E14 (diabetes mellitus); I00–I99 (doenças do aparelho circulatório – DAC); e J30–J35 e J37–J98 (doenças respiratórias crônicas – DRC)¹².

As informações foram extraídas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do DF, sob responsabilidade da SES/DF, por meio da ferramenta Tabwin¹³, considerando RA de residência, faixa etária, sexo e causas básicas de morte.

As variáveis foram organizadas em dois blocos:

Sociodemográficas: faixa etária (30–34, 35–39, 40–44, 45–49, 50–54, 55–59, 60–64 e 65–69 anos); sexo (masculino ou feminino); RA de residência; e indicadores de infraestrutura e ambiência urbana, capital humano e renda e trabalho, que, em conjunto, compõem o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)⁸.

O índice classificou as faixas de vulnerabilidade em muito baixa, baixa, média, alta e muito alta, de acordo com pontos de corte definidos entre 0 e 1⁸; e DCNT: número de óbitos por neoplasias, doenças do aparelho circulatório (DAC), diabetes mellitus e doenças respiratórias crônicas (DRC).

As taxas de mortalidade prematura (TMP) foram calculadas dividindo-se o número de óbitos na faixa etária de 30 a 69 anos pela população residente correspondente de cada RA, multiplicando-se o resultado por 100.000 habitantes¹². As taxas estimadas foram brutas (não padronizadas por idade), o que foi considerado na interpretação das comparações territoriais.

A variável de exposição foi o IVS, categorizado ordinalmente em cinco níveis (1 = muito baixa a 5 = muito alta vulnerabilidade). As variáveis de desfecho foram as TMP por DCNT total e por causas específicas.

A associação ecológica entre IVS e TMP foi avaliada por meio da correlação de Spearman (ρ), adequada para variáveis ordinais e distribuições não paramétricas. As diferenças entre os estratos do IVS foram examinadas pelo

teste de Kruskal–Wallis, seguido de teste de tendência para ordens. Para quantificação do gradiente, ajustou-se um modelo de regressão linear simples (TMP ~ IVS), tratando o IVS como variável ordinal numérica, sendo estimado o coeficiente β e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Considerou-se nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$).

Foram construídos gráficos de dispersão (IVS no eixo X, limitado de 1 a 5) com linha de tendência linear para: (a) DCNT total, (b) DAC, (c) diabetes, (d) DRC e (e) neoplasias. Cada ponto representou uma RA. As análises foram implementadas no Microsoft Excel (PT-BR).

Por se tratar de delineamento ecológico, as associações estimadas referiram-se ao nível territorial e não permitiram inferências individuais.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP/FEPECS), sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 91671825.8.0000.5553, como parte da pesquisa Boletim Epidemiológico Anual (BEA) do Distrito Federal.

RESULTADOS

Em 2023, foram registrados 14.431 óbitos no Distrito Federal (DF), dos quais 7.415 (51%) foram causados por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Desses, 3.166 (42%) ocorreram entre indivíduos de 30 a 69 anos. A taxa de mortalidade prematura (TMP) por DCNT no DF foi de 193 por 100.000 habitantes. Entre os óbitos prematuros, 1.700 (53,7%) ocorreram em indivíduos do sexo masculino e 1.518 (47,9%) ocorreram na faixa etária de 60 a 69 anos.

Em relação ao Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), a vulnerabilidade social do DF foi classificada como média, com valor de 0,34. Entre as Regiões Administrativas (RAs), a vulnerabilidade esteve distribuída em todas as faixas, destacando-se que nove RAs apresentaram classificação alta ou muito alta.

Ao desagregar as causas de mortes prematuras no DF de acordo com os quatro principais grupos de DCNT, observaram-se TMP de 90,28 para neoplasias; 80,49 para doenças do aparelho circulatório (DAC); 13,21 para diabetes;

e 9,66 para doenças respiratórias crônicas (DRC). As neoplasias e as DAC merecem destaque por liderarem as causas de óbitos no DF e representarem 88% dessas mortes (Tabela 1).

A análise da TMP por DCNT nas RAs demonstrou que todas apresentaram mais de 100 óbitos por 100.000 habitantes, com variação entre 106,17 e 328,41, sendo o valor máximo bastante superior à taxa distrital. Das 32 RAs avaliadas, 15 apresentaram mortalidade acima da TMP do DF (Figura 1).

As maiores TMP foram encontradas em Sol Nascente/Pôr do Sol, Brazlândia e Santa Maria, sendo que as duas primeiras pertencem à Região Oeste. As três menores taxas foram observadas em RAs da Região Central: Sudoeste/Octogonal, Plano Piloto e Lago Norte (Tabela 2).

A distribuição dos óbitos por neoplasias entre as RAs indicou que 13 delas apresentaram TMP superiores à do DF. Na Região Oeste, as RAs Sol Nascente/Pôr do Sol e Brazlândia — duas das três RAs da região — estavam entre as cinco com maiores taxas. No outro extremo, entre as cinco RAs com menores valores de TMP, a Região Central foi representada por três de suas seis RAs: Plano Piloto, Sudoeste/Octogonal e Varjão.

A mortalidade por DAC revelou que todas as RAs da Região Central apresentaram TMP inferiores à do DF, sendo que as três menores taxas foram observadas no Lago Norte, Sudoeste/Octogonal e Plano Piloto.

Das quatro RAs da Região Norte, três apresentaram TMP acima da taxa distrital, com exceção da Fercal. A Região Sul, representada por Gama e Santa Maria, também apresentou taxas superiores à distrital, sendo que Santa Maria figurou entre as cinco maiores TMP.

Em relação à TMP por diabetes, constatou-se maior concentração de RAs das Regiões Sul, Oeste e Sudeste entre as taxas mais elevadas em comparação com o DF. A Região Centro-Sul apresentou a maior parte de suas RAs com TMP inferiores à distrital, com destaque para o Park Way, que não registrou óbitos por essa causa ou apresentou ocorrência extremamente baixa.

No que se refere às DRC, 11 RAs apresentaram taxas superiores à do DF, com destaque para Candangolândia, cujo valor foi três vezes maior que a TMP distrital. As RAs Lago Norte, Lago Sul, Varjão, Park Way e Águas Claras registraram taxa igual a zero, indicando ausência de casos notificados ou ocorrência extremamente baixa nessas áreas.

Em relação ao IVS das RAs, verificou-se que a vulnerabilidade alta ou muito alta foi identificada predominantemente nas Regiões Oeste, Leste e Norte. As RAs mais vulneráveis do DF foram SCIA (Estrutural), Sol Nascente/Pôr do Sol, Fercal, São Sebastião e Paranoá.

Ao analisar as RAs sob o aspecto da vulnerabilidade social e considerando as TMP

Tabela 1

Distribuição das mortes prematuras por Doenças Crônicas Não Transmissíveis por causas e faixa etária, Distrito Federal, 2023

Faixa etária	Neoplasias		DAC		Diabetes		DRC		Total (n)
	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	
30-34	26	35,6	36	49,3	6	8,2	5	6,8	73
35-39	54	52,9	41	40,2	4	3,9	3	2,9	102
40-44	94	45,9	87	42,4	9	4,4	15	7,3	205
45-49	152	48,9	131	42,1	21	6,8	7	2,3	311
50-54	185	48,3	169	44,1	18	4,7	11	2,9	383
55-59	284	49,5	225	39,2	43	7,5	22	3,8	574
60-64	326	45,5	303	42,3	54	7,5	33	4,6	716
65-69	355	44,3	324	40,4	61	7,6	62	7,7	802
Total	1476	46,6	1316	41,6	216	6,8	158	5,0	3166

LEGENDA:

DAC = Doenças do Aparelho Circulatório; DRC= Doenças Respiratórias Crônicas;

Fonte: SIM/DATASUS

pelo conjunto das DCNT, observou-se que aquelas classificadas com vulnerabilidade muito alta apresentaram taxas entre 192,17 e 328,41 por 100.000 habitantes. Contudo, ao classificar as dez maiores TMP por DCNT, verificou-se que 20% desse grupo apresentavam vulnerabilidade de muito alta, 20% alta, 30% média e 30% baixa.

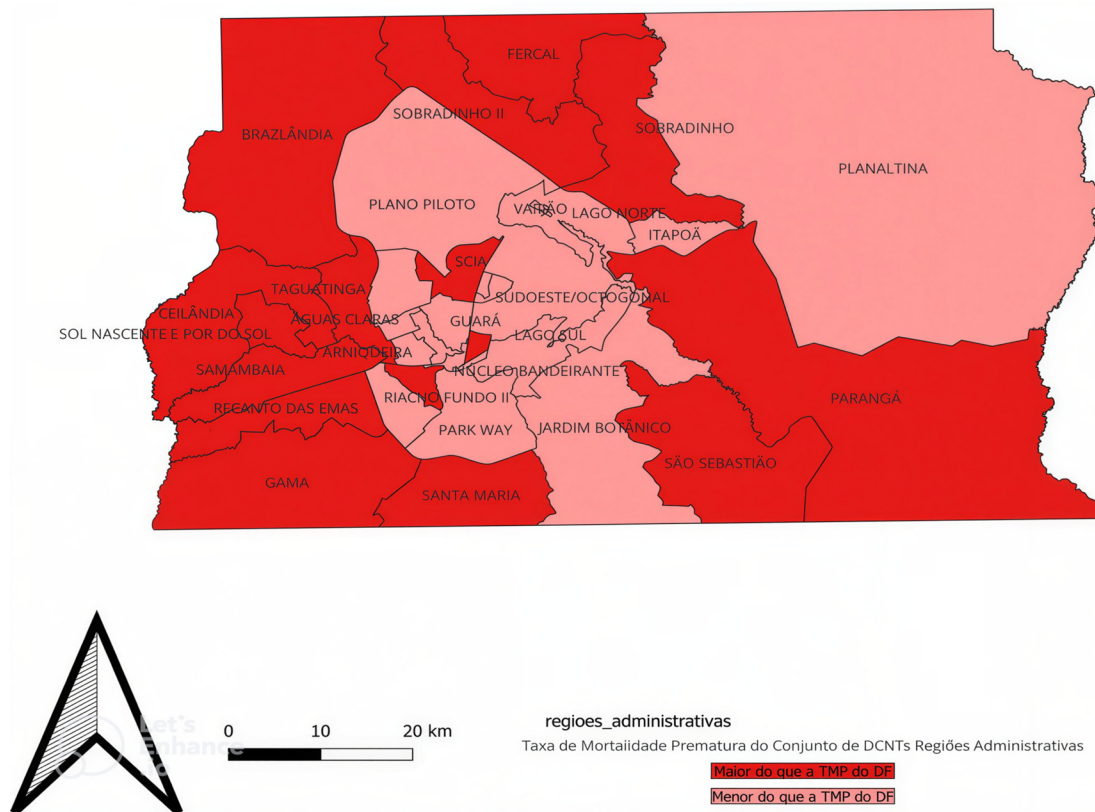
Entre as dez menores TMP por DCNT, observou-se que 80% das RAs foram classificadas com vulnerabilidade muito baixa. Itapoã e Varjão foram as únicas com vulnerabilidade alta e média nesse grupo, respectivamente. No caso do Varjão, a ausência de óbitos por diabetes e por DRC contribuiu para esse resultado; no caso do Itapoã, as baixas taxas de neoplasias tiveram maior influência. Ao aprofundar a análise, observou-se um gradiente positivo entre o IVS e a mortalidade prematura por DCNT (Figuras 1–5). A correlação de Spearman indicou associação moderada para o total de DCNT ($\rho = 0,62$; $p < 0,001$)

e forte para DAC ($\rho = 0,73$; $p < 0,001$). Para diabetes e DRC, as associações foram moderadas ($\rho = 0,58$ e $\rho = 0,68$, respectivamente; $p < 0,001$). Entretanto, para neoplasias, a correlação foi fraca e não significativa ($\rho = 0,35$; $p = 0,053$).

Nas regressões lineares, cada aumento de um nível no IVS associou-se a acréscimos médios de 24,61 por 100 mil habitantes na mortalidade total por DCNT (IC95%: 12,34–36,87; $p < 0,001$), 14,52 por 100 mil em DAC (IC95%: 9,03–20,02; $p < 0,001$), 2,80 por 100 mil em diabetes (IC95%: 1,32–4,27; $p < 0,001$) e 2,80 por 100 mil em DRC (IC95%: 0,72–4,89; $p = 0,01$). Para neoplasias, o efeito foi pequeno e não significativo (4,49 por 100 mil; IC95%: -1,35 a 10,33; $p = 0,127$). Os testes de Kruskal–Wallis mostraram diferenças entre as categorias de IVS para mortalidade total por DCNT ($p = 0,002$), DAC ($p < 0,001$), diabetes ($p = 0,006$) e DRC ($p = 0,004$), mas não para neoplasias ($p = 0,081$).

Figura 1

Distribuição das Taxas de Mortalidade Prematura por Doenças Crônicas Não Transmissíveis nas Regiões Administrativas do DF em 2023.



As tendências gráficas confirmaram o gradiente observado (Figura 2), com linhas ascendentes para mortalidade total por DCNT, DAC, diabetes e DRC, e tendência discreta e não significativa para neoplasias.

DISCUSSÃO

O estudo evidenciou a magnitude da mortalidade prematura por DCNT no Distrito Federal (DF) em 2023 e identificou um gradiente ecológico consistente entre o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) e as taxas de mortalidade prematura (TMP) nas Regiões Administrativas (RAs). Aproximadamente metade das RAs apresentou TMP acima da média distrital, com concentração relevante nos estratos de alta e muito alta vulnerabilidade. O padrão observado demonstra que as desigualdades territoriais não apenas coexistem com os desfechos em saúde, mas também estruturam sua distribuição, indicando que o território constitui uma dimensão central para compreender a mortalidade prematura por DCNT e orientar o planejamento em saúde¹⁴⁻¹⁶.

O gradiente identificado sugere que contextos de maior vulnerabilidade concentram maior exposição cumulativa a fatores de risco comportamentais e ambientais, como maior prevalência de tabagismo, alimentação inadequada, inatividade física, consumo nocivo de álcool e maior sobrecarga psicossocial^{15,16}.

Simultaneamente, dificuldades de acesso geográfico e organizacional aos serviços, menor letramento em saúde, instabilidade ocupacional e dependência exclusiva do sistema público podem comprometer o diagnóstico precoce, a adesão terapêutica e o acompanhamento longitudinal. Esses mecanismos operam de forma interdependente, produzindo maior risco de complicações, uma vez que indivíduos com doenças crônicas enfrentam maiores desafios para realizar atividades diárias, manter empregos devido ao baixo desempenho e ao absenteísmo, além de apresentarem maiores gastos com medicamentos e vivenciarem estresse crônico. Esse conjunto de fatores tende a vulnerabilizar ainda mais sua situação social e econômica, culminando em maior risco de desfechos fatais antes dos 70 anos¹⁵⁻¹⁷.

A maior proporção de mortalidade por DCNT na população masculina e nas faixas etárias mais avançadas dentro do grupo de 30 a 69 anos está alinhada aos achados de outros estudos¹⁴.

Esse padrão pode refletir maior exposição masculina a fatores de risco, menor utilização preventiva dos serviços de saúde e diagnóstico tardio^{15,17}. O envelhecimento populacional do DF adiciona complexidade a esse cenário, uma vez que o aumento da multimorbidade eleva a demanda por cuidado contínuo e integrado¹⁸.

As associações mais robustas com o IVS foram observadas para doenças do aparelho circulatório (DAC) e diabetes, sugerindo elevada sensibilidade dessas condições às desigualdades sociais e à organização da rede assistencial. Ambas dependem fortemente do controle de fatores de risco na Atenção Primária à Saúde (APS) e acesso regular a medicamentos, o que pode explicar a maior magnitude do gradiente^{4,6}. Para doenças respiratórias crônicas (DRC), a associação foi de magnitude intermediária, possivelmente refletindo tanto maior exposição ambiental em áreas vulneráveis quanto subdiagnóstico.

No caso das neoplasias, não se observou associação estatisticamente consistente com o IVS. Esse resultado pode estar relacionado à longa latência de muitos tumores, à heterogeneidade entre sítios e estágios, às diferenças na cobertura de rastreamento e à influência de determinantes biológicos e ocupacionais que não se distribuem linearmente segundo a vulnerabilidade social. Assim, o padrão por causa indica distintos graus de sensibilidade das DCNT às desigualdades territoriais^{15,17}.

Os achados são compatíveis com resultados observados em outras cidades do Brasil e do mundo. O estudo de Bichara¹⁹ demonstrou forte correlação entre as taxas de mortalidade por doenças isquêmicas do coração e doenças cerebrovasculares e o IVS, especialmente nas dimensões capital humano, renda e trabalho no Brasil.

Em Ribeirão Preto, evidenciou-se maior risco para doenças cardiovasculares e respiratórias associado a setores com maior vulnerabilidade social e maior TMP por DCNT⁴. Em Belo Horizonte, estimou-se maior prevalência de diabetes e hipertensão em áreas socialmente menos favorecidas²⁰. Estudo de coorte realizado no Haiti identificou maior prevalência de hipertensão e insuficiência cardíaca em indivíduos que viviam em bairros socialmente mais vulneráveis²¹.

A constatação de que quase 50% das RAs apresentaram TMP acima da taxa do DF e de que cerca de 40% dessas manifestaram vulnerabilidade alta ou muito alta reforça a influência das condições sociais das populações residentes nas RAs do DF, especialmente nas Regiões Oeste e Leste.

Esse cenário fortalece os achados de estudos que demonstram os efeitos das vulnerabilidades sociais na mortalidade prematura e na prevalência de DCNT^{4,6}.

Os resultados indicam a necessidade de fortalecer a governança sistêmica para garantir planejamento territorializado e alocação estratégica de recursos, priorizando RAs com maior

IVS e maior carga de mortalidade prematura. Embora o padrão geral indique maior mortalidade em áreas mais vulneráveis, foram identificadas exceções relevantes. Algumas RAs classificadas como de alta ou média vulnerabilidade apresentaram TMP relativamente baixas, enquanto outras, com menor vulnerabilidade, registraram taxas elevadas. Esses achados sugerem que o IVS, embora explicativo, não é o único determinante.

Elementos como cobertura e resolutividade da APS, presença de serviços especializados, organização das linhas de cuidado, perfil demográfico local e possíveis diferenças na qualidade do registro de óbitos podem influenciar os resultados. A heterogeneidade observada

Tabela 2

Distribuição das taxas de mortalidade prematura por Doenças Crônicas Não Transmissíveis segundo Regiões de Saúde, Regiões Administrativas e Classificação do Índice de Vulnerabilidade Social, Distrito Federal, 2023.

Regiões de Saúde	Regiões Administrativas	TMP Neoplasia	TMP DAC	TMP Diabetes	TMP DRC	TMP	IVS
Central	Varjão do Torto	66	66	0	0	131,9	média
	Cruzeiro	70,9	54,5	5,5	10,9	141,8	muito baixa
	Plano Piloto	61,8	35,6	2,7	6,7	106,9	muito baixa
	Sudoeste/Octogonal	64,3	33,5	5,6	2,8	106,2	muito baixa
	Lago Sul	78	54	6	0	138	muito baixa
	Lago Norte	75,1	28,2	4,7	0	108	muito baixa
Centro Sul	SCIA (Estrutural)	93,1	105,5	18,6	18,6	235,9	muito alta
	Riacho Fundo	113,3	89	12,1	8,1	222,5	média
	Núcleo Bandeirante	90,5	75,4	15,1	7,5	188,5	baixa
	Candangolândia	124,4	90,5	11,3	45,2	271,4	baixa
	Riacho Fundo II	83,7	56,6	19,7	2,5	162,5	baixa
	Guará	83,8	57,1	6,3	6,3	153,6	muito baixa
Leste	Park Way	80,6	51,3	0	0	131,8	muito baixa
	Paranoá	90,5	85	19,2	19,2	213,8	muito alta
	São Sebastião	84,3	91,4	19,3	8,8	203,8	muito alta
	Itapoã	58	63	5	7,6	133,6	alta
	Jardim Botânico	70,2	39,7	6,1	6,1	122,1	muito baixa
	Fercal	72,1	72,1	24	24,0	192,2	muito alta
Norte	Planaltina	77,2	87,8	7,7	11,6	184,3	alta
	Sobradinho II	76,9	94,2	14,9	7,4	193,4	média
	Sobradinho	126,6	99,3	7,4	7,4	240,9	baixa
Oeste	Sol Nascente/Pôr do Sol	149,3	145	12,8	21,3	328,4	muito alta
	Brazlândia	118,3	137,5	16	9,6	281,4	alta
	Ceilândia	97,1	101,5	17	15,9	231,5	média
	Recanto das Emas	91,4	121,5	21,8	12,3	247	alta
	Samambaia	87,7	93	18,9	9,1	208,7	média
	Arniqueira	75,8	55,9	4	8	143,7	média
Sudoeste	Taguatinga	107,1	75,1	18,1	13	213,3	baixa
	Vicente Pires	58,5	67,5	15,8	9	150,8	baixa
	Águas Claras	70,8	38,3	7,4	0	116,5	muito baixa
Sul	Santa Maria	132,5	111,9	20,6	11,8	276,8	média
	Gama	116,2	88,5	15,8	6,6	227,1	baixa
DF		90,28	80,49	13,21	9,66	193	média

LEGENDA

TMP:= Taxa de mortalidade prematura; DAC= doenças do Aparelho Circulatório; DRC= Doenças Respiratórias Crônicas; IVS= Índice de Vulnerabilidade Social;

Nota: Taxas de mortalidade por 100.000 habitantes

Fonte: SIM/DATASUS

aponta para a necessidade de análises territoriais mais aprofundadas e contextualizadas. A qualificação da APS, com ampliação de ações de rastreamento, diagnóstico precoce, estratificação de risco, promoção da saúde, imunização contra doenças respiratórias, cuidado farmacêutico, além de telemonitoramento e cuidado multiprofissional e longitudinal, pode contribuir para reduzir iniquidades, especialmente quando há integração com toda a rede de atenção à saúde^{17,22-23}.

Evidencia-se, ainda, a necessidade de elaboração, avaliação e monitoramento de políticas públicas de saúde que priorizem questões de interseccionalidade e promovam a integração entre vigilância epidemiológica e gestão assistencial²⁴.

Políticas intersetoriais voltadas à educação, segurança alimentar e nutricional, promoção da atividade física, regulação do consumo de álcool e tabaco e melhoria da in-

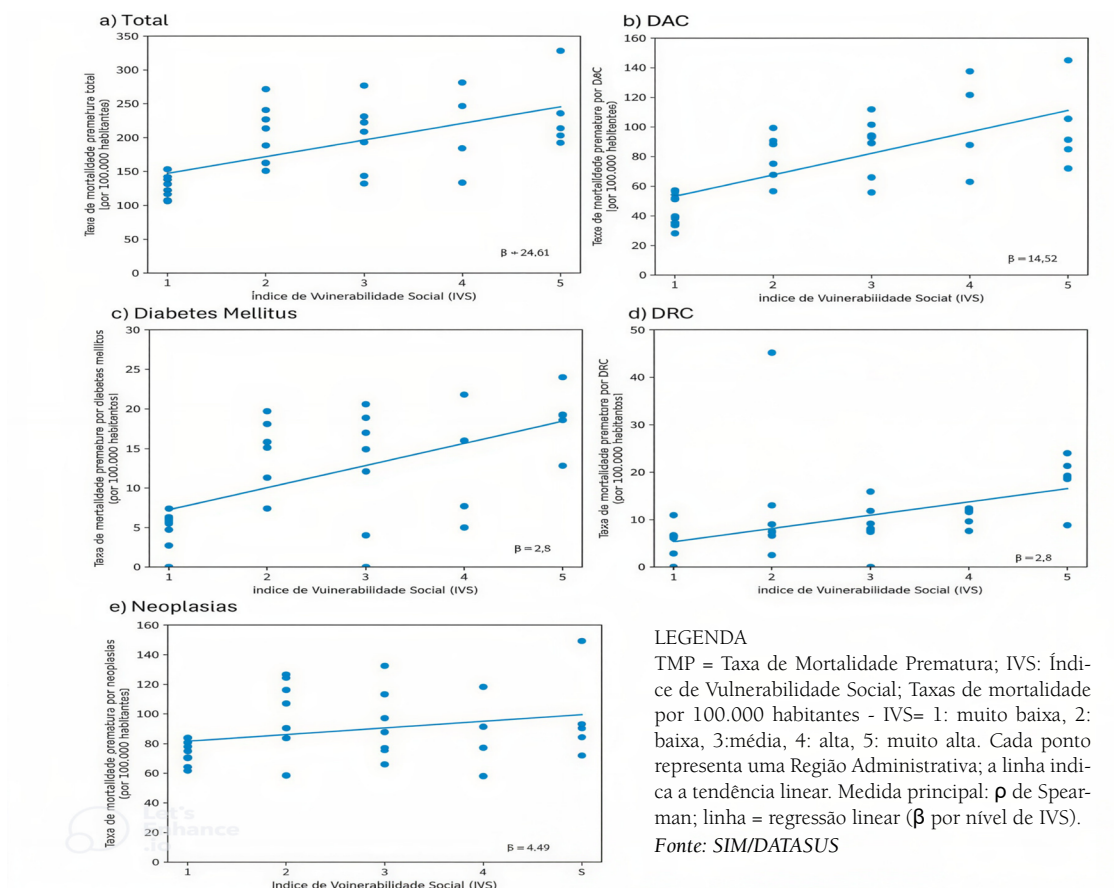
fraestrutura urbana são essenciais para atuar sobre determinantes estruturais²⁵.

Por se tratar de estudo ecológico com unidade de análise territorial, não é possível estabelecer causalidade em nível individual, havendo possibilidade de falácia ecológica. A utilização de taxas não padronizadas por idade pode introduzir confusão decorrente de diferenças na estrutura etária entre as RAs, e áreas com pequena população estão sujeitas a flutuações aleatórias.

Além disso, eventuais variações na qualidade do registro da causa básica de óbito podem influenciar estimativas específicas. Como pontos fortes do estudo, destacam-se a análise territorial detalhada, o uso de múltiplas abordagens estatísticas convergentes e a incorporação do IVS como ferramenta de planejamento, permitindo subsidiar decisões orientadas à redução das desigualdades em saúde no DF.

Figura 2

Associação entre o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) e a) taxa de mortalidade prematura total; b) taxa de mortalidade prematura por doenças do aparelho circulatório (DAC); c) taxa de mortalidade prematura por diabetes mellitus; d) taxa de mortalidade prematura por doença respiratória crônica (DRC); e) taxa de mortalidade prematura por neoplasias, Distrito Federal, 2023.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo, com unidades territoriais correspondentes às RAs do DF em 2023, identificou um gradiente ecológico entre o IVS e a mortalidade prematura por DCNT. As associações foram mais pronunciadas para doenças do aparelho circulatório e diabetes, e de menor magnitude para doenças respiratórias crônicas, enquanto para neoplasias não se observou associação consistente. Esses resultados reforçam a utilidade do IVS para subsidiar o planejamento territorial e a priorização de ações e recursos nas RAs de maior vulnerabilidade, com foco no fortalecimento da prevenção e do manejo clínico das DCNT na rede de atenção à saúde. Recomenda-se que estratégias de vigilância e cuidado longitudinal sejam territorializadas,

priorizando o controle de fatores de risco e o acompanhamento oportuno de indivíduos em risco de desenvolver DCNT, bem como daqueles já diagnosticados com essas condições, especialmente nas áreas com maior IVS.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Melo AHO, Lima MC, Magalhães MMB e Soares LM participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: World Health Organization; 2022.
2. World Health Organization. Regional Office for Europe. Avoidable mortality, risk factors and policies for tackling noncommunicable diseases – leveraging data for impact: monitoring commitments in the WHO European Region ahead of the Fourth United Nations High-Level Meeting [Internet]. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2025. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/381744>
3. Feliciano SCC, Villela PB, Oliveira GMM. Associação entre a mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis e o índice de desenvolvimento humano no Brasil entre 1980 e 2019. Arq Bras Cardiol [Internet]. 2023;120(4):e20211009. doi: 10.36660/abc.20211009.
4. Istilli PT, Arroyo LH, Lima RAD, Pereira MCA, Zanetti ML, Arcêncio RA, et al. Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis segundo a vulnerabilidade social. Mundo Saúde [Internet]. 2021;45:187-94. doi: 10.15343/0104-7809.202145187194.
5. Distrito Federal (BR). Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Boletins epidemiológicos GVDANTPS 2021. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal; 2021.
6. Lira MMTA, Bassichetto KC, Farias SH, Santos EFS, Barros MBA. Desigualdades socioespaciais da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no município de São Paulo, Brasil, 2006-2019. Cad Saúde Colet. 2023;31(3):e31030615. doi:10.1590/1414-462X202331030615.
7. Teixeira CRS, Istilli PT, Arroyo LH, Arcêncio RA, Lima RAD, Zanetti ML, et al. Os determinantes sociais e a mortalidade prematura por doença crônica não transmissível: um scoping review. Cienc Cuid Saude. 2020;19:e50398. doi: 10.4025/ciencuidsaude.v19i0.50398.
8. Instituto de Planejamento Econômico do Distrito Federal. Relatório evolução do Índice de Vulnerabilidade DF: 2018-2021 [Internet]. Brasília: IPE-DF; 2024. Disponível em: <https://www.ipe.df.gov.br/documents/d/ipedf/relatorio-evolucao-do-indice-de-vulnerabilidade-df-2018-2021-pdf>

9. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Projeção da população do Distrito Federal e Região Metropolitana para o período 2020-2030: resultados. Brasília: CODEPLAN; 2022.
10. Distrito Federal (BR). Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Plano Distrital de Saúde: PDS 2024-2027 [Internet]. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal; 2024. Disponível em: <https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2023/05/DF-Plano-Estadual-de-Sau-de-2024-2027.pdf>
11. World Health Organization. Health in 2015: from MDGs, Millennium Development Goals to SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: WHO; 2015.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Caderno de indicadores do Plano de DANT 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde; 2024.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/dados-abertos/sim/>
14. Li J, Pandian V, Davidson P, Song Y, Chen N, Fong D. Burden and attributable risk factors of non-communicable diseases and subtypes in 204 countries and territories, 1990-2021: a systematic analysis for the global burden of disease study 2021. *Int J Surg*. 2025. doi: 10.1097/JJS9.0000000000002260.
15. Mubarik S, Naeem S, Shen H, Mubarak R, Luo L, Hussain S, et al. Population-level distribution, risk factors, and burden of mortality and disability-adjusted life years attributable to major noncommunicable diseases in Western Europe (1990-2021): ecological analysis. *JMIR Public Health Surveill*. 2024;10:e57840. doi: 10.2196/57840
16. Dahlgren G, Whitehead M. The Dahlgren-Whitehead model of health determinants: 30 years on and still chasing rainbows. *Public Health*. 2021;199:20-4. doi: 10.1016/j.puhe.2021.08.009,
17. Meller FO, dos Santos LP, Miranda VIA, Tomasi CD, Soratto J, Quadra MR, et al. Desigualdades nos comportamentos de risco para doenças crônicas não transmissíveis: Vigitel 2019. *Cad Saúde Pública*. 2022;38(6):e00273520. doi: 10.1590/0102-311XPT273520
18. Instituto de Planejamento Econômico do Distrito Federal. Retratos sociais 2021: pessoas idosas [Internet]. Brasília: IPE-DF; 2021. Disponível em: https://www.ipe.df.gov.br/documents/d/ipedf/retratos_sociais-pessoas_idosas-estudo-pdf-1
19. Bichara JL, Bastos LA, Lino EDDSM, Villela PB, Oliveira GMM. Social vulnerability index and mortality from ischemic heart diseases and cerebrovascular diseases in Brazil from 2000 to 2021. *Arq Bras Cardiol*. 2025;122(8):e20240428. doi: 10.36660/abc.20240428
20. Gomes CS, Bernal RTI, Moreira AD, Teixeira RA, Cardoso LSM, Ribeiro ALP, et al. Estimates of hypertension and diabetes mellitus prevalence according to Health Vulnerability Index in Belo Horizonte, MG, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. 2021;24:e210015. doi: 10.1590/1980-549720210015.supl.1
21. Roberts NLS, Sufra R, Yan LD, St Sauveur R, Inddy J, Macius Y, et al. Neighborhood social vulnerability and premature cardiovascular disease in Haiti. *JAMA Cardiol*. 2024;9(8):692-701. doi: 10.1001/jamacardio.2024.1286.
22. Lisboa KO, Hajjar AC, Sarmiento IP, Sarmiento RP, Gonçalves SHR. A história da telemedicina no Brasil: desafios e vantagens. *Saude Soc [Internet]*. 2023;32(1):e210170pt. doi:10.1590/S0104-

12902022210170pt.

23. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 483, de 1º de abril de 2014. Redefine a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde e estabelece diretrizes para a organização das suas linhas de cuidado [Internet]. Diário Oficial da União. 2014 abr 2. Disponível em: http://bvsm.saudefegis/gm/2014/prt0483_01_04_2014.html
24. Coelho ACR, Leite MV, Carneiro KFP, Mendonça JRB, Mesquita LKM, Vasconcelos TB. Os principais desafios das políticas públicas de saúde para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis em municípios do Nordeste brasileiro. *Cad Saúde Colet*. 2023;31(2):e31020095. doi: 10.1590/1414-462X202331020095.
25. Moreira RCA, Carneiro FBM, Silva ARS, Miranda ACAN, Vasques LF, Lage DM, et al. Análise dos determinantes sociais da saúde e sua influência na prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em áreas vulneráveis. *Cad Pedag*. 2025;22(1):1-18. doi: 10.54033/cadpedv22n1-149.

Do caso importado à manutenção da eliminação do sarampo: relato de investigação epidemiológica

From an Imported Case to Sustaining Measles Elimination: An Epidemiological Investigation Report

Priscilleyne Ouverney Reis ¹, Juliane Alves Maria Siqueira Malta ², Mateus de Paula von Glehn ³, Marília Higino de Carvalho ⁴, Teresa Cristina Vieira Segatto ⁵, Vinicius Dias de Lacerda ⁶ e Gilmara Lima Nascimento ⁷

RESUMO

Objetivo: descrever a investigação epidemiológica de um caso importado de sarampo, detalhando as ações de vigilância epidemiológica, o rastreamento de contatos e as medidas de prevenção e controle adotadas.

Métodos: estudo descritivo de investigação epidemiológica, incluindo o caso índice e os contatos identificados durante o período de transmissibilidade. Foram coletadas amostras biológicas para confirmação laboratorial.

Resultados: a confirmação laboratorial ocorreu em 18 de março, com identificação do genótipo D8, idêntico a cepas circulantes na região do Pacífico Ocidental. Foram rastreados 281 contatos em diferentes cenários, com vacinação de 98 indivíduos.

Considerações finais: a ausência de casos secundários evidencia a efetividade da resposta, a sensibilidade da vigilância epidemiológica, a integração entre os diferentes níveis de atuação e a manutenção de elevadas coberturas vacinais.

Descritores: Sarampo; Investigação Epidemiológica; Epidemiologia de Campo; Busca de Comunicantes.

ABSTRACT

Objective: to describe the epidemiological investigation of an imported measles case, detailing surveillance actions, contact tracing, and prevention and control measures.

Methods: a descriptive study of an epidemiological investigation was conducted, including the index case and contacts identified during the transmissibility period. Biological samples were collected for laboratory confirmation.

Results: laboratory confirmation occurred on March 18, with identification of genotype D8, identical to strains circulating in the Western Pacific region. A total of 281 contacts were traced across multiple settings, and 98 individuals received vaccination.

Final considerations: the absence of secondary cases highlights the effectiveness of the response, the sensitivity of epidemiological surveillance, the integration among different response levels, and the maintenance of high vaccination coverage.

Keywords: Measles; Epidemiological Investigation; Field Epidemiology; Contact Tracing.

INTRODUÇÃO

O sarampo é uma doença viral aguda, altamente transmissível, com número básico de reprodução (R_0) estimado entre 12 e 18, o que o torna uma das enfermidades mais contagiosas conhecidas. A infecção pode evoluir com complicações graves, como pneumonia e encefalite, e resultar em óbito, sobretudo em crianças menores de cinco anos e em indivíduos imunocomprometidos^{1,3}. Uma revisão recente destaca que, mesmo após conquistas rumo à eliminação do sarampo, surtos continuam a ocorrer em razão da heterogeneidade da cobertura vacinal e da vulnerabilidade de populações específicas, reforçando a necessidade de vigilância sensível e de resposta rápida para prevenir a disseminação do vírus³.

Em 2016, em decorrência das amplas coberturas vacinais e do fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, o Brasil recebeu da Organização Mundial da Saúde (OMS) o certificado de eliminação da circulação endêmica do vírus². Entretanto, a ocorrência de surtos em diferentes regiões do mundo e a redução das coberturas vacinais no país favoreceram o retorno da doença a partir de 2018. Após a intensificação das medidas de controle e o fortalecimento das ações de vigilância, em 2024 o Brasil voltou a obter o reconhecimento internacional da eliminação do sarampo, conforme certificação da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde².

A manutenção da eliminação do sarampo no Brasil depende de uma vigilância contínua e sensível, com detecção oportuna de casos suspeitos e resposta rápida das equipes de saúde. Nesse contexto, o sistema de vigilância adota uma definição de caso sensível e estabelece prazos oportunos para as ações: notificação imediata em até 24 horas, investigação epidemiológica em até 48 horas e realização do bloqueio vacinal em até 72 horas⁴.

O último caso autóctone de sarampo no Distrito Federal (DF) ocorreu em 1999. Entre 2000 e 2010 não houve registros de casos confirmados da doença no território. No período de 2011 a 2024, foram confirmados 22 casos de sarampo, todos importados e confirmados pelo critério laboratorial: um caso em 2011, um caso em 2013, um caso em 2018, 11 casos em 2019 e oito casos em 2020^{5,6}.

O Distrito Federal abriga Brasília, a capital federal, que concentra um dos maiores corpos diplomáticos do mundo, com representação de 131 países e 28 organismos internacionais⁷. O território conta ainda com o Aeroporto Internacional de Brasília, que em 2023 registrou mais de 107 mil pousos e decolagens, incluindo 3.528 voos internacionais e cerca de 560 mil passageiros embarcando e desembarcando, sendo considerado o terceiro maior aeroporto do país em movimentação internacional de passageiros. Esses números consolidam o terminal entre os maiores do país. O aeroporto implementou ainda o programa de stopover, que permite a passageiros em conexão permanecer alguns dias na cidade sem custo adicional na tarifa aérea^{7,8}.

Esses fatores contribuem para uma intensa mobilidade populacional, ampliam a vulnerabilidade do território à importação de agentes infecciosos e reforçam a necessidade de uma vigilância epidemiológica ágil e sensível, capaz de prevenir a reintrodução de doenças imunopreveníveis, como o sarampo.

Em relação à cobertura vacinal, o Distrito Federal apresentou, em 2024, cobertura de 97,2% para a primeira dose (D1) e 88,3% para a segunda dose (D2) da vacina tríplice viral, valores superiores à média nacional (95,8% para D1 e 80,3% para D2). Apesar da alta cobertura média, a homogeneidade entre as regiões administrativas ainda representava um desafio em 2024, quando apenas 42,9% delas alcançaram a meta estabelecida de 95% de cobertura vacinal. Esse cenário evidencia a importância do monitoramento contínuo da cobertura vacinal e da homogeneidade territorial, fatores essenciais para a manutenção do status de eliminação do sarampo e para a prevenção de surtos em áreas com elevada mobilidade populacional, como ocorre no DF^{9,10}.

Em março de 2025, um caso suspeito de sarampo foi notificado ao Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde do Distrito Federal após viagem internacional. A resposta imediata destacou a importância de uma vigilância sensível para conter os riscos de reintrodução do vírus no território. O objetivo deste artigo é descrever a investigação de um caso importado de sarampo no Distrito Federal, ocorrido em 2025, detalhando as

ações de vigilância epidemiológica, o rastreamento de contatos e as medidas de prevenção e controle, incluindo estratégias de vacinação.

MÉTODO

Tratou-se de um estudo descritivo, caracterizado como relato de investigação epidemiológica, realizado no Distrito Federal, referente a um caso importado de sarampo notificado em março de 2025.

O Distrito Federal é uma unidade federativa do Brasil localizada na região Centro-Oeste, com extensão territorial de 5.760,78 km², subdividida em 35 regiões administrativas. Sua população é composta por 2.817.381 habitantes, apresentando elevada densidade demográfica e indicadores sociais e de saúde favoráveis, como taxa de alfabetização superior a 97%, esperança de vida ao nascer de 79,7 anos e baixa mortalidade infantil, com 10,3 óbitos para cada 1.000 nascidos vivos⁷.

O Distrito Federal contava com o Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde do Distrito Federal (CIEVS-DF), serviço que funcionava ininterruptamente, 24 horas por dia e sete dias por semana, responsável por coordenar a detecção precoce e a resposta a emergências em saúde pública¹¹.

Além disso, dispunha da Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar, instituída para integrar hospitais públicos, Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e hospitais privados, ampliando a sensibilidade da vigilância e fortalecendo a resposta oportuna frente a eventos de interesse em saúde pública, inclusive aqueles de notificação compulsória imediata¹².

A população do estudo compreendeu a paciente índice e todos os contatos identificados durante o período de transmissibilidade, nos diferentes cenários de exposição investigados.

A investigação seguiu as normas e etapas estabelecidas no Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, tendo sido iniciada a partir da notificação e conduzida de acordo com as seguintes definições⁴:

Caso suspeito: “Todo indivíduo que apresentar febre e exantema maculopapular morbiliforme de direção cefalocaudal, acompanhados de um ou mais dos seguintes sinais e sintomas: tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite, independentemente da idade e da situação vacinal.”

Caso confirmado por critério laboratorial: “Todo caso suspeito comprovado como caso de sarampo a partir de pelo menos um dos seguintes critérios: detecção de anticorpos IgM específicos para sarampo, soroconversão ou aumento na titulação de anticorpos IgG, ou detecção do vírus do sarampo por biologia molecular (RT-PCR em tempo real).”

Contato próximo: Toda pessoa que compartilhou o mesmo ambiente fechado com o caso suspeito ou confirmado durante o período de transmissibilidade, incluindo contatos domiciliares, profissionais, comunitários, hospitalares, aeroportuários e passageiros de voos.”

A investigação foi conduzida pela equipe do Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde do Distrito Federal, sob supervisão da área técnica da secretaria responsável pela doença. As ações envolveram entrevistas com a paciente para coleta de informações clínicas e epidemiológicas, incluindo dados essenciais para o rastreamento e monitoramento de contatos e para a implementação de medidas de controle, tais como data de início dos sintomas, histórico vacinal, antecedentes de viagens e identificação de contatos.

Foram coletados espécimes clínicos para confirmação laboratorial no mesmo dia em que foi recebida a notificação de suspeita do agravo. Paralelamente, foi realizado o rastreamento de contatos nos locais frequentados pela paciente durante o período de transmissibilidade. As análises laboratoriais foram realizadas pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal e pela Fundação Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro (Fiocruz/RJ).

A confirmação laboratorial incluiu a realização de sorologia para detecção de anticorpos IgM e IgG específicos para sarampo por ensaio imunoenzimático, bem como a detecção do RNA viral por RT-PCR em tempo real.

As amostras positivas foram encaminhadas ao Laboratório de Referência Nacional da Fiocruz/RJ para genotipagem e análise filogenética, conforme protocolos padronizados pela Organização Mundial da Saúde. O histórico vacinal e dados adicionais dos contatos expostos foram verificados no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações e no Prontuário Eletrônico do Cidadão, funcionalidade do sistema e-SUS Atenção Básica.

As informações obtidas foram consolidadas na ficha de investigação padronizada e registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A análise dos dados seguiu abordagem descritiva e subsidiou a elaboração de relatórios técnicos destinados à tomada de decisão pelas instâncias gestoras.

O rastreamento de contatos próximos ao caso suspeito ou confirmado de sarampo foi realizado considerando o período de transmissibilidade compreendido entre seis dias antes e quatro dias após o início do exantema, independentemente da situação vacinal.

No ambiente hospitalar, o rastreamento foi realizado para todas as pessoas que estiveram em atendimento nas salas de espera até uma hora antes e uma hora após a presença da paciente.

Os contatos foram acessados por meio de ligações telefônicas e mensagens enviadas por aplicativo, com solicitação de envio de fotografia do cartão de vacinação e orientação quanto à vigilância de sintomas compatíveis com sarampo.

O registro dos contatos foi realizado de forma sistemática com apoio da ferramenta Go.Data, recomendada pela Organização Mundial da Saúde e pela Organização Pan-Americana da Saúde para investigações de surtos, permitindo a classificação de risco, o acompanhamento individualizado e a atualização em tempo real da situação vacinal¹³. Os contatos suscetíveis — indivíduos não vacina-

dos ou com esquema vacinal incompleto — foram submetidos à vacinação de bloqueio seletiva ou à intensificação vacinal, quando o bloqueio não pôde ser realizado no período recomendado. Considerou-se vacinação de bloqueio seletiva a administração da vacina tríplice viral em até 72 horas após a exposição, direcionada exclusivamente aos contatos suscetíveis, isto é, indivíduos sem comprovação de esquema vacinal completo ou com situação vacinal desconhecida, conforme avaliação individual de risco. A intensificação vacinal foi realizada seguindo os mesmos critérios após o período de 72 horas.

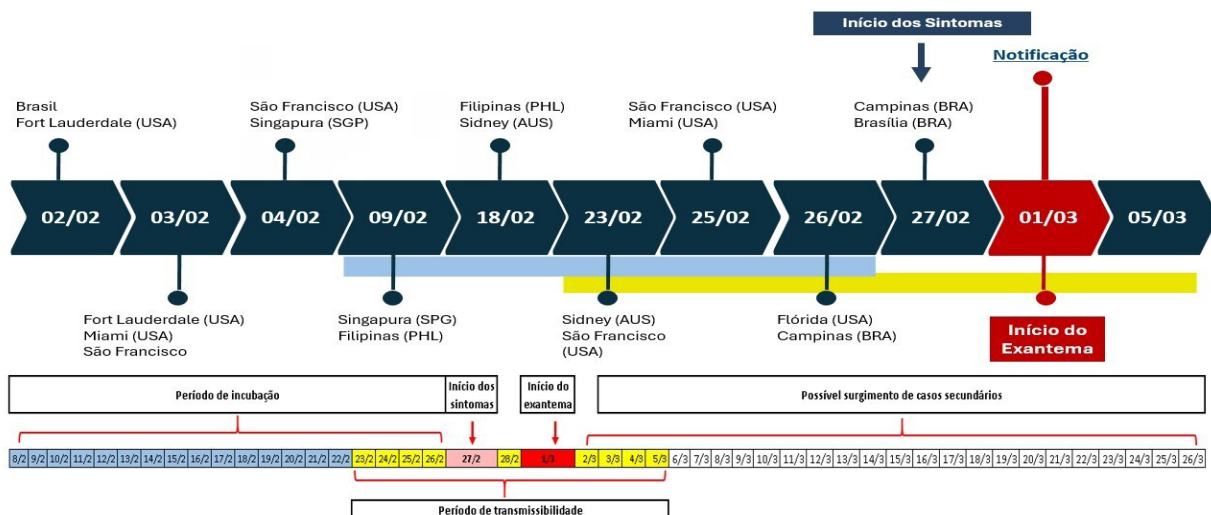
Todos os contatos foram orientados a permanecer em vigilância por 21 dias a partir da última exposição, com orientação para comunicar imediatamente ao Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde em caso de surgimento de febre e/ou exantema.

O evento foi considerado encerrado após 90 dias sem o aparecimento de novos casos associados.

Quanto aos aspectos éticos, as atividades ocorreram em contexto de emergência em saúde pública, com foco na resposta ao evento, observando-se os princípios de privacidade e confidencialidade, conforme a Resolução nº 674/2022. Para a descrição deste relato, houve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), registrada sob o número CAEE: 91671825.8.0000.5553.

Figura 1

Linha do tempo da viagem internacional, início dos sintomas, notificação do caso suspeito e períodos de incubação e transmissibilidade do sarampo. Distrito Federal, 2025.



RESULTADOS

Descrição do caso

Em 1º de março de 2025, sábado de carnaval, um médico de um hospital privado do Distrito Federal notificou ao CIEVS-DF um caso suspeito de sarampo. A paciente, mulher de 35 anos, havia realizado múltiplas viagens internacionais nos 30 dias anteriores, incluindo deslocamentos para Filipinas, Austrália e Estados Unidos (Figura 1). Possuía histórico vacinal com cinco doses da vacina contra o sarampo, aplicadas na infância, sendo as três primeiras com vacina monovalente e as duas últimas com a vacina tríplice viral. A primeira dose foi administrada aos 9 meses de idade, a segunda aos 1 ano e 2 meses, a terceira aos 1 ano e 10 meses, a quarta aos 2 anos e 2 meses e a quinta aos 4 anos e 4 meses. A paciente retornou ao Brasil em 26 de fevereiro, chegando a Brasília no

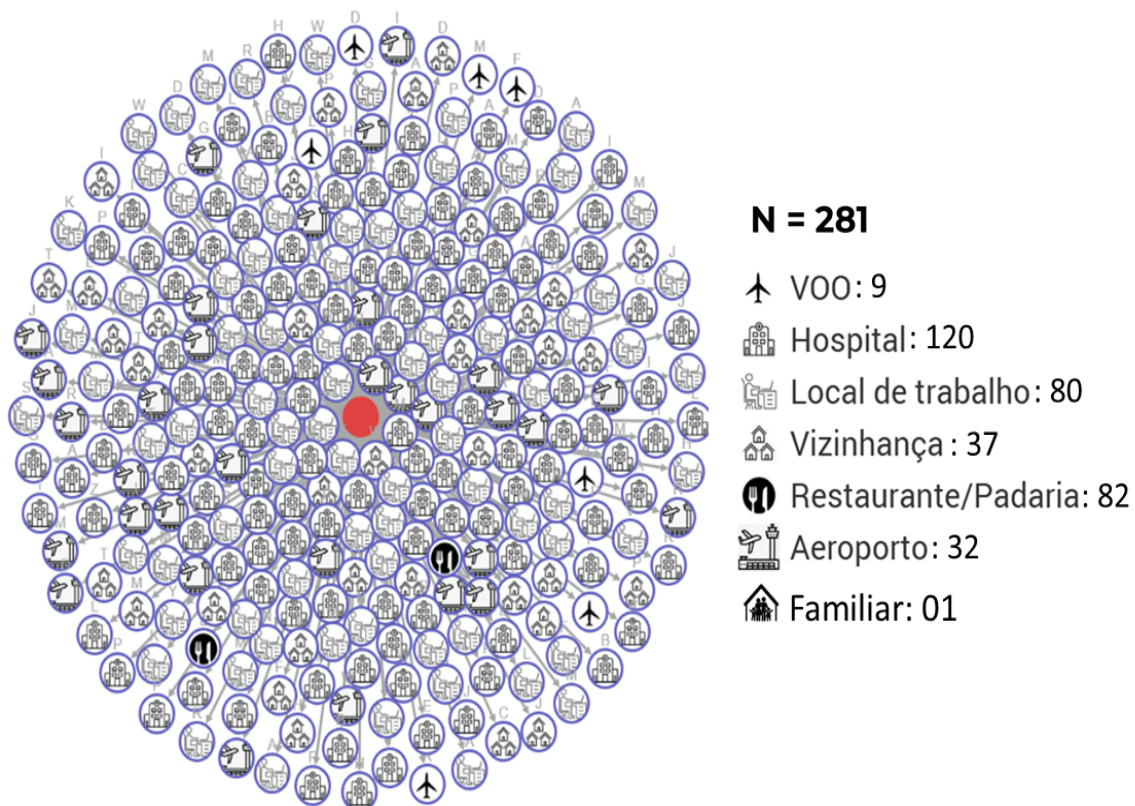
dia 27 pelo trajeto Campinas–Brasília (VCP–BSB).

A paciente buscou atendimento relatando início de febre, tosse, coriza, hiperemia conjuntival e fotofobia em 27 de fevereiro, seguido do surgimento de exantema em 1º de março. Durante o atendimento hospitalar, foi mantida em isolamento respiratório, e a suspeita clínica motivou a coleta de amostras biológicas e a notificação imediata ao CIEVS-DF. Ainda no mesmo dia, a equipe do Centro realizou investigação domiciliar, com coleta de urina e secreções de orofaringe e nasofaringe, além de iniciar a identificação e o rastreamento de contatos em múltiplos cenários, incluindo domicílio, hospital, local de trabalho, vizinhança e voos. Também foi resgatada uma alíquota de soro remanescente no hospital para realização de sorologia pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Distrito Federal (LACEN-DF) (Figura 1).

O caso suspeito foi notificado imediatamente ao

Figura 2

Distribuição dos contatos rastreados por cenário de exposição ao caso suspeito de sarampo, Distrito Federal, 2025.



CIEVS do Ministério da Saúde, ponto focal para o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) no Brasil. A partir dessa comunicação, o Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde Nacional acionou o ponto focal da Organização Mundial da Saúde (OMS) e notificou os países envolvidos, conforme previsto nos fluxos internacionais de resposta a eventos de saúde pública.

Em 2 de março, o serviço privado reportou sorologia reagente para IgM e IgG específicos para sarampo, resultado posteriormente confirmado pelo LACEN-DF em 6 de março. Ainda na manhã de 2 de março, o CIEVS-DF solicitou informações de passageiros à companhia aérea, ao CIEVS nacional e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

Na mesma tarde, a companhia aérea enviou, por e-mail, as listas de passageiros dos voos internacionais (EUA–VCP) e domésticos (VCP–BSB) nos quais a paciente esteve presente, viabilizando o rastreamento oportuno de contatos. Paralelamente, foram emitidas notificações aos estados brasileiros para os quais se deslocaram passageiros provenientes do voo doméstico, possibilitando a adoção de ações rápidas de vigilância e bloqueio vacinal nas unidades federadas potencialmente expostas. Em 18 de março, o LACEN-DF informou resultado detectável para vírus do sarampo por PCR.

A paciente evoluiu sem complicações. A análise filogenética do vírus identificou a sequência MVs/Brasilia.BRA/9.25, pertencente ao genótipo D8, com 100% de identidade genômica em relação a amostras detectadas nas regiões do Pacífico Ocidental (Filipinas) e do Sudeste Asiático (Indonésia), segundo a classificação disponível no banco MeaNS2 da Organização Mundial da Saúde. Esse achado reforçou a conclusão de que a provável infecção ocorreu durante a viagem à Ásia.

Rastreamento de contatos

Por meio da investigação epidemiológica junto à paciente, foram identificados contatos em diferentes contextos de exposição, incluindo o domicílio, o ambiente de trabalho e um restaurante frequentado, além de passageiros de voos e indivíduos no entorno comunitário. A Figura 2 apresenta a rede de contatos gerada pelo Go.Data a partir dos registros realizados no sistema.

No total, foram rastreados 281 contatos, distribuídos da seguinte forma: 120 no ambiente hospitalar, 9 em voos, 80 no local de trabalho, 2 no restaurante, 37 na vizinhança, 32 no aeroporto e um familiar.

No hospital, foram identificados 120 contatos, dos quais 54 (45,0%) apresentavam situação vacinal adequada, 15 (12,5%) apresentavam situação vacinal inadequada e 51 (42,5%) possuíam situação vacinal desconhecida. Todos os profissionais de saúde diretamente envolvidos no atendimento à paciente possuíam esquema vacinal completo. Os contatos com situação vacinal desconhecida referiam-se majoritariamente a outros pacientes e acompanhantes presentes nas áreas comuns do hospital. No local de trabalho, foram identificados 80 contatos, dos quais 44 (55,0%) apresentavam situação vacinal inadequada e 36 (45,0%) apresentavam situação vacinal adequada. Na vizinhança, entre os 37 contatos registrados, 19 (51,4%) apresentavam situação vacinal adequada e 18 (48,6%) apresentavam situação vacinal inadequada (Tabela 1).

No total, 98 pessoas foram vacinadas, das quais 10 (10,2%) receberam vacinação de bloqueio seletiva, realizada até 72 horas após a exposição, e 88 (89,8%) foram vacinadas no contexto de intensificação vacinal, em razão das dificuldades operacionais associadas ao feriado prolongado.

Em relação à faixa etária dos contatos, a maior parte era composta por adultos com mais de 30 anos. Uma das crianças com idade entre 6 meses e 1 ano não foi vacinada por apresentar contraindicação (Tabela 2).

Adicionalmente, foi realizada busca ativa institucional e comunitária de casos suspeitos, por meio do envio de alertas às unidades de saúde públicas e privadas, da sensibilização das equipes assistenciais e do monitoramento de atendimentos por síndrome febril exantemática durante o período de vigilância ampliada. Não foram identificados casos secundários.

Comunicação de risco

No dia 13 de março, após a investigação e a implementação das medidas de controle a partir do caso suspeito, foi emitido um alerta epidemiológico direcionado às unidades de saúde e à população. O objetivo foi aumentar a sensibilidade do sistema de vigilância das doenças exantemáticas,

com orientações sobre a notificação e a condução clínica e epidemiológica dos casos suspeitos. Em 18 de março, após a liberação do resultado pelo Laboratório de Referência Nacional da Fiocruz/RJ, foi emitido um novo documento comunicando a confirmação do caso de sarampo. Além disso, foram divulgadas mensagens informativas por meio das redes sociais da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, com orientações sobre a doença e medidas preventivas de vacinação.

DISCUSSÃO

No Distrito Federal foi confirmado um caso importado de sarampo, que evoluiu para cura, sem ocorrência de casos secundários. A análise do período de incubação, do histórico de deslocamentos internacionais e da genotipagem identificada permitiu concluir que a provável infecção ocorreu nas Filipinas.

A vigilância molecular desempenhou papel fundamental em cenários de eliminação ou de risco de reintrodução, pois permitiu rastrear cadeias de transmissão e diferenciar casos autóctones de importados. Quando integrada às ações de vigilância epidemiológica, constituiu ferramenta estratégica para a manutenção do status de eliminação e para a prevenção de disseminações sustentadas^{3,14}.

O caso relatado foi particularmente relevante pelo histórico vacinal da paciente, com cinco doses registradas. Esse achado suscitou refre-

xão sobre a ocorrência de formas clínicas atípicas em indivíduos previamente imunizados, compatíveis com a síndrome do sarampo modificado. Essa condição pode decorrer de falha vacinal primária, caracterizada pela ausência de soroconversão, ou de falha secundária, associada à queda progressiva da imunidade humoral. Nesses casos, o quadro clínico tende a ser mais brando, com febre discreta ou ausente, sintomas inespecíficos e menor carga viral. Embora o risco de transmissão seja reduzido em comparação a casos clássicos, tais apresentações representam desafio para a vigilância, pois podem atrasar a suspeição clínica e, conseqüentemente, a adoção de medidas de bloqueio³. No caso descrito, a paciente não apresentava comorbidades conhecidas, condições de imunossupressão ou uso de medicamentos imunomoduladores, o que reforçou a hipótese de falha vacinal secundária associada ao tempo decorrido desde a última dose.

Experiências internacionais reforçaram a interpretação de que casos importados, mesmo isolados, podem desencadear surtos em contextos de heterogeneidade vacinal, caso a resposta não seja oportuna. Na Irlanda, um único caso importado em 2016 resultou em um surto com 40 casos confirmados, evidenciando como a introdução do vírus em populações com bolsões de baixa cobertura vacinal pode gerar rápida disseminação¹⁵. De forma semelhante, na Alemanha, episódios de exposição durante voos internacionais demonstraram as dificuldades de acesso a dados de passageiros e a importância

Tabela 1

Informações sobre bloqueio e intensificação vacinal segundo local do contato. Distrito Federal, 2025.

Local	N	Adequada		Inadequada		Desconhecida		Vacinação*	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Hospital**	120	54	45,0	15	12,5	51	42,5	8	53,3
Local de Trabalho	80	36	45,0	44	55,0	0	0,0	45	102,3
Vizinhança	37	19	51,4	18	48,6	0	0,0	18	100,0
Aeroporto	32	7	21,9	25	78,1	0	0,0	26	104,0
Voo	9	7	77,8	1	11,1	1	11,1	1	100,0
Restaurante/Padaria	2	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
Familiar	1	1	100,0	0	0,0	0	0,0	-	-
Total	281	125	44,5	104	37,0	52	18,5	98	94,2

LEGENDA

* = Estratégias de bloqueio e intensificação ;

** = 2 contatos do hospital não vacinados por contra indicação

de uma resposta rápida para possibilitar a profilaxia pós-exposição dentro do prazo adequado, evitando a ocorrência de casos secundários¹⁶. A investigação ocorrida no Distrito Federal deve, portanto, ser compreendida à luz dessas experiências: ainda que mantenha boas coberturas vacinais e status de eliminação, o território permanece vulnerável à reintrodução do vírus.

Outro ponto de destaque foi a prontidão da resposta, que ocorreu em pleno feriado de carnaval. A investigação domiciliar com coleta de amostras foi realizada em menos de oito horas após a notificação, e o rastreamento de contatos de voos foi iniciado em menos de 24 horas, com acionamento simultâneo do CIEVS nacional, da Anvisa e das companhias aéreas. Essa agilidade permitiu a adoção imediata de medidas de bloqueio e demonstrou a resiliência da rede de vigilância frente a contextos adversos.

O uso da ferramenta Go.Data mostrou-se estratégico ao padronizar entrevistas, garantir a rastreabilidade das medidas aplicadas e otimizar a comunicação entre as equipes de vigilância. Situações semelhantes em outros países demonstraram que atrasos na obtenção de listas de passageiros podem comprometer a efetividade das ações de bloqueio¹⁵⁻¹⁷. De forma convergente, relatos recentes na Europa enfatizaram que até mesmo dados básicos, como números de telefone ou informações parciais de viagem, podem ser suficientes para desencadear medidas de bloqueio em tempo oportuno¹⁸. Nesse sentido, a experiência do Distrito Federal reforçou o valor da integração interinstitu-

cional e do acesso rápido a informações mínimas capazes de viabilizar respostas oportunas frente ao risco de transmissão secundária.

A integração de dados de contato com registros eletrônicos de vacinação e outras bases de saúde contribuiu para a agilidade na verificação do histórico vacinal e para a tomada de decisão quanto às intervenções necessárias. Experiências internacionais, como as descritas na Alemanha¹⁶ e na Irlanda¹⁵, demonstraram que a utilização de sistemas de informação e a articulação entre diferentes níveis de vigilância são determinantes para garantir rastreamento eficaz e bloqueios vacinais oportunos. O fornecimento de orientações de saúde aos indivíduos expostos também constituiu etapa essencial, não apenas para prevenir novos casos, mas também para reforçar a confiança da população nas ações de vigilância e imunização.

A integração de dados epidemiológicos e moleculares demonstrou-se estratégica não apenas para orientar as ações de bloqueio e prevenção, mas também para documentar de forma robusta a ausência de transmissão sustentada. A experiência relatada ilustrou a importância da resposta rápida, da articulação entre diferentes níveis da vigilância em saúde e da manutenção de coberturas vacinais elevadas e homogêneas para sustentar a eliminação do sarampo.

Essas medidas evidenciaram que a manutenção da eliminação do sarampo depende de sistemas de vigilância sensíveis, de fluxos de informação bem estruturados e da res-

Tabela 2

Informações sobre vacinação segundo faixa etária. Distrito Federal, 2025.

Faixa etária	N	Adequado		Inadequado		Desconhecido		Vacinação	
		n	%	n	%	n	%	n	%
6m < 1 ano	2	0	0,0	1	50	1	50	0	0,0
1-4 anos	20	12	60,0	3	15	5	25	3	100,0
5-9 anos	11	6	54,5	1	9	4	36	0	0,0
10-19 anos	9	5	55,6	0	0	4	44	0	0,0
20-29 anos	36	16	44,4	16	44	4	11	16	100,0
≥30 anos	174	76	43,7	81	47	17	10	78	96,3
Em branco	29	10	34,5	2	7	17	59	1	50,0
Total	281	125	44,5	104	37,0	52	18,5	98	94,2

posta rápida das equipes, de modo a interromper oportunamente qualquer cadeia de transmissão, bem como da manutenção de coberturas vacinais elevadas e homogêneas^{3,14,18}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidenciou que a efetividade da resposta depende não apenas da sensibilidade do sistema de vigilância, mas também da capacidade de mobilizar equipes de forma contínua e de oferecer vacinação em tempo oportuno, inclusive em períodos de menor disponibilidade operacional.

REFERÊNCIAS

1. Strebel PM, Orenstein WA. Measles. *N Engl J Med* 2019;381(4):349-357. doi:10.1056/NEJMc-p1905181.
2. Organização Pan-Americana da Saúde. Opas verifica que o Brasil é mais uma vez livre do sarampo [Internet]. Brasília: OPAS; 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/12-11-2024-opas-verifica-que-brasil-e-mais-uma-vez-um-pais-livre-do-sarampo>
3. Do LAH, Mulholland K. Measles 2025. *N Engl J Med*. 2025;393(24):2447-58. doi:10.1056/NEJMra2504516.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. 6. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tetano-acidental/publicacoes/guia-de-vigilancia-em-saude-6a-edicao.pdf/view>
5. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Situação epidemiológica do sarampo no Distrito Federal – Semana Epidemiológica 52. Brasília: SES-DF; 2020. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/628334/Situa%C3%A7%C3%A3o-Epidemiol%C3%B3gica-do-Sarampo-no-DF-SE-52.pdf/17d86f4a-6ef0-efe5-282d-b9fa1cbacd5f?t=1649092887918>
6. Brasil. Ministério da Saúde. Casos confirmados de sarampo – Brasil, grandes regiões e unidades federadas, 1990–2025 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sarampo/situacao-epidemiologica/casos-confirmados-de-sarampo-brasil-grandes-regioes-e-unidades-federadas-190-2025>
7. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal. Atlas do Distrito Federal [Internet]. Brasília: IPEDEF; 2023 [citado em 30 jan 2025]. Disponível em: <https://atlas.ipe.df.gov.br/>
8. Inframerica. Aeroporto de Brasília. Demonstrativo financeiro 2023 [Internet]. Brasília: Inframerica; 2024 [citado em 31 jan 2025]. Disponível em: https://www.bsb.aero/pdf/demonstrativo_financeiro_2023.pdf
9. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Boletim epidemiológico de sarampo 2024 [Internet]. Brasília: SES-DF; 2024. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/0/Boletim+final+2024+%C3%9ALTIMA+VERS%C3%83O.pdf/99a0bfb3-fe35-2f3d-5632-c83bc3b94ffd?t=175257634077>

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Reis PO, Malta JAMS, von Glehn MP, Carvalho MH, Segatto TCV, Lacerda VD e Nascimento GL participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, redação – elaboração do manuscrito original.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Coberturas vacinais – Calendário Nacional de Vacinação, por residência [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA/SEIDIGI_DEMAS_VACINACAO_CALENDARIO_NACIONAL_COBERTURA_RESIDENCIA.html
11. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Portaria nº 163, de 24 de abril de 2024. Institui o Centro de Informações Estratégicas em Vigilância em Saúde do Distrito Federal – CIEVS/DF. Diário Oficial do Distrito Federal. 2024 abr 24.
12. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde. Portaria nº 118, de 2 de abril de 2025. Institui a Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar do Distrito Federal – REVEH/DF. Diário Oficial do Distrito Federal. 2025 abr 2.
13. Organização Pan-Americana da Saúde. COVID-19: o impacto da pandemia nas Américas [Internet]. Washington (DC): OPAS; 2020. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52583/OPASWBACOVID1920099_por.pdf
14. Bankamp B, Kim G, Hart D, Beck A, Ben Mamou M, Penedos A, et al. Global update on measles molecular epidemiology. *Vaccines (Basel)*. 2024;12(7):810. doi:10.3390/vaccines12070810.
15. Barrett P, Cotter S, Ryan F, Connell J, Cronin A, Ward M, et al. A national measles outbreak in Ireland linked to a single imported case, April to September 2016. *Euro Surveill*. 2018;23(31):1700655. doi:10.2807/1560-7917.ES.2018.23.31.1700655.
16. Thole S, Kalhoefer D, An der Heiden M, Nordmann D, Daniels-Haardt I, Jurke A. Contact tracing following measles exposure on three international flights, Germany, 2017. *Euro Surveill*. 2019;24(19):1800500. doi:10.2807/1560-7917.ES.2019.24.19.1800500.
17. López-Perea N, Fernández-García A, Echevarría JE, de Ory F, Pérez-Olmeda M, Masa-Calles J. Measles in vaccinated people: epidemiology and challenges in surveillance and diagnosis in the post-elimination phase, Spain, 2014-2020. *Viruses*. 2021;13(10):1982. doi:10.3390/v13101982.
18. Organização Pan-Americana da Saúde. Atualização epidemiológica: sarampo na Região das Américas, 19 de setembro de 2025. Washington (DC): OPAS/OMS; 2025. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/atualizacao-epidemiologica-sarampo-na-regiao-das-americas-19-setembro-2025>

Tendência temporal da violência contra mulheres residentes no Distrito Federal, 2009–2024

Temporal trend of violence against women residing in the Federal District, Brazil, 2009–2024

Andrea Simoni de Zappa Passeto^{ID}, Leciana Lambert Filgueiras^{ID}, Livia Barra Lonthfranc^{ID} e Paula Rebeca Souza Oliveira e Silva^{ID}

RESUMO

Objetivo: analisar a tendência temporal das taxas de notificação e mortalidade por violência contra mulheres de 25 a 59 anos residentes no Distrito Federal, no período de 2009 a 2024.

Métodos: estudo ecológico de série temporal com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e do Sistema de Informação sobre Mortalidade. A tendência foi analisada por regressão de Prais–Winsten, estimando-se a variação percentual anual (APC) e intervalos de confiança de 95%.

Resultados: observou-se tendência crescente significativa das taxas de violência física, psicológica, sexual e tentativa de suicídio. A mortalidade por suicídio apresentou tendência crescente moderada, enquanto a mortalidade por homicídio apresentou tendência decrescente significativa.

Considerações finais: os achados evidenciam aumento da violência não letal e redução da violência letal, reforçando a importância da vigilância epidemiológica para o monitoramento desses agravos.

Descritores: Violência contra a Mulher; Notificação de Doenças; Sistemas de Informação em Saúde; Estudos de Séries Temporais

ABSTRACT

Objective: to analyze the temporal trends in notification and mortality rates due to violence against women aged 25 to 59 years residing in the Federal District, Brazil, from 2009 to 2024.

Methods: ecological time-series study using data from the Notifiable Diseases Information System and the Mortality Information System. Trends were analyzed using Prais–Winsten regression, estimating the annual percentage change (APC) and 95% confidence intervals.

Results: a significant increasing trend was observed in rates of physical, psychological, and sexual violence, as well as suicide attempts. Suicide mortality showed a moderate increasing trend, whereas homicide mortality showed a significant decreasing trend. In infants under one year of age, predominantly unvaccinated or with incomplete vaccination schedules

Final considerations: the findings indicate an increase in non-lethal violence and a reduction in lethal violence, reinforcing the importance of epidemiological surveillance for monitoring these conditions

Keywords: Violence Against Women; Disease Notification; Health Information Systems; Time Series Studies.

INTRODUÇÃO

A violência contra mulheres configura-se como uma violação relevante dos direitos humanos e um expressivo problema de saúde pública, com repercussões significativas na morbimortalidade, na saúde mental e na qualidade de vida¹. No Brasil, esse fenômeno apresenta elevada magnitude e complexidade, sendo influenciado por determinantes sociais, culturais e estruturais relacionados às desigualdades de gênero, às relações de poder e às vulnerabilidades sociais². Estudos brasileiros têm demonstrado que a violência contra mulheres ocorre predominantemente no ambiente doméstico e é frequentemente perpetrada por parceiros íntimos, resultando em agravos físicos, psicológicos e comportamentais, incluindo o comportamento suicida³⁻⁶.

A institucionalização da vigilância epidemiológica da violência no Brasil, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, representou importante avanço para a compreensão do perfil epidemiológico e o monitoramento desses eventos⁷. A ampliação da notificação compulsória da violência interpessoal e autoprovocada permitiu maior visibilidade do fenômeno e subsidiou a formulação de políticas públicas e estratégias de prevenção⁸. No entanto, a interpretação das tendências temporais desses eventos exige análises robustas que permitam diferenciar mudanças reais na ocorrência da violência de variações decorrentes da melhoria da qualidade da informação e da vigilância⁹.

Estudos nacionais apontam tendência crescente das notificações de violência não letal contra mulheres, especialmente nas faixas etárias adultas, refletindo tanto o aumento da ocorrência quanto o fortalecimento da capacidade de detecção pelos serviços de saúde^{10,11}. Por outro lado, observa-se redução da mortalidade por homicídio em mulheres em determinadas regiões do país, sugerindo mudanças no padrão epidemiológico e possíveis impactos de políticas públicas voltadas ao enfrentamento da violência de gênero¹².

A análise de tendência temporal constitui ferramenta essencial para o monitoramento epidemiológico e a avaliação das políticas públicas, permitindo identificar padrões, mudanças e grupos prioritários para intervenção⁹. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a tendência temporal da violência

contra mulheres de 25 a 59 anos residentes no Distrito Federal, no período de 2009 a 2024.

MÉTODO

Este foi um estudo ecológico do tipo série temporal, com abordagem quantitativa, fundamentado na análise de dados secundários sobre notificações e mortalidade por violência contra a mulher de 25 a 59 anos de idade no Distrito Federal, Brasil, no período de 2009 a 2024. As fontes de dados utilizadas nesta análise foram o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), sistemas oficiais do Ministério da Saúde utilizados para vigilância de violências e causas externas⁷.

Para definir o recorte de violência, optou-se por selecionar as fichas de notificação de pessoas do sexo feminino (campo 13), residentes no Distrito Federal (campo 19), no ciclo de vida das pessoas adultas, conforme classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS), adotada pelo Ministério da Saúde (25 a 59 anos de idade), estratificadas segundo o tipo de violência (campo 56)⁷. Foram excluídas da amostra notificações e declarações de óbito com idade ignorada.

Os óbitos por violência foram selecionados por meio das declarações de óbito de pessoas do sexo feminino, residentes no Distrito Federal, com registro de óbito por suicídio ou homicídio, conforme a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª revisão (CID-10), incluindo o grupo de Agressões (X85–Y09), Disparo de arma de fogo com intenção indeterminada (Y22–Y24), Intervenção legal (Y35), Sequela de agressão (Y87.1) e Sequela de intervenção legal (Y89.0), todos no Capítulo XX⁷. Foram excluídos os óbitos com idade ignorada.

As medidas estatísticas utilizadas nesta análise foram a taxa de notificação por 100 mil mulheres (morbidade) e a taxa de mortalidade por 100 mil mulheres (mortalidade). A análise de tendência foi realizada por regressão de Prais–Winsten⁹. Foram estimadas a variação percentual anual (APC), os intervalos de confiança de 95% e a significância estatística. A tendência foi classificada como crescente (resultado com aumento da taxa e com significância estatística), estacionária (resultado sem significância esta-

tística) ou decrescente (resultado com redução da taxa e com significância estatística). A estimativa populacional utilizada na análise baseou-se em dados da população do sexo feminino do Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF)¹³. Os softwares utilizados foram TabWin versão 3.2, software R versão 4.5.2 e Microsoft Office Excel 2013 nas tabulações.

O estudo utilizou dados secundários, sem identificação individual, conforme a Resolução nº 510/2016¹⁴, em observância às normas e diretrizes da ética em pesquisa com seres humanos, conforme a Lei nº 14.874/2024¹⁵. Foram cumpridas as orientações estabelecidas na Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)¹⁶, no que tange ao inciso IV do art. 7º, para fins de análise de dados.

RESULTADOS

A análise da série temporal das taxas de notificação e mortalidade por violência contra mulheres de 25 a 59 anos residentes no Distrito Federal evidenciou mudanças no perfil epidemiológico ao longo do período de 2009 a 2024. Observou-se tendência crescente estatisticamente significativa para a maioria das formas de violência não letal, bem como tendência decrescente da mortalidade por homicídio.

A taxa de notificação de violência física apresentou tendência crescente, passando de 12,2 notificações por 100.000 mulheres em 2009 para 79,2 em 2024, representando aumento superior a seis vezes no período analisado. A regressão de Prais–Winsten confirmou tendência significativa, com variação percentual anual de 14,2% (IC95%: 9,4–19,2; $p < 0,001$). Esse padrão indica aumento consistente e progressivo das notificações ao longo da série temporal, sem evidência de reversão sustentada (Figura 1).

Entre 2009 e 2024, a taxa de notificação de violência física aumentou de 12,2 para 79,2 por 100.000 mulheres, representando aumento superior a seis vezes no período analisado, evidenciando crescimento expressivo da ocorrência ou detecção desse agravo.

A violência psicológica também apresentou tendência ascendente, com taxa inicial de 4,8 por 100.000 mulheres em 2009 e valor final de 38,4 em 2024, correspondendo a aumento superior a sete vezes no período. A análise de tendên-

cia confirmou crescimento significativo, com variação percentual anual de 15,1% (IC95%: 10,3–20,01; $p < 0,001$). Esse achado evidencia aumento progressivo da identificação e notificação dessa forma de violência, que historicamente apresenta elevada subnotificação (Tabela 1).

A violência sexual apresentou elevação da taxa de notificação de 4,8 por 100.000 mulheres em 2009 para 26,9 em 2024. A regressão de Prais–Winsten indicou variação percentual anual de 12,6% (IC95%: 9,8–15,5; $p < 0,001$), confirmando crescimento consistente ao longo do período analisado (Figura 2).

A tentativa de suicídio apresentou o maior crescimento proporcional entre os indicadores analisados, com aumento expressivo a partir de 2015, atingindo 133,8 notificações por 100.000 mulheres em 2024. A análise de tendência confirmou crescimento estatisticamente significativo, com variação percentual anual de 110,3% (IC95%: 60,4–175,8; $p < 0,001$), caracterizando aumento exponencial das notificações desse agravo (Figura 3).

A mortalidade por suicídio apresentou tendência crescente significativa, com variação percentual anual de 3,0% (IC95%: 0,5–5,6; $p = 0,024$). No entanto, a magnitude desse aumento foi substancialmente inferior à observada nas notificações de tentativa de suicídio (Figura 4).

Em contraste, a mortalidade por homicídio apresentou tendência decrescente significativa ao longo do período analisado. A taxa reduziu de 3,1 óbitos por 100.000 mulheres em 2009 para 1,5 em 2024, com variação percentual anual de -3,8% (IC95%: -5,6 a -1,9; $p = 0,001$). Esse resultado indica redução progressiva da mortalidade por violência letal no grupo estudado, conforme a Tabela 1.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciaram tendência crescente significativa das notificações de violência contra mulheres de 25 a 59 anos residentes no Distrito Federal, especialmente nas formas não letais, incluindo violência física, psicológica, sexual e tentativa de suicídio. Esse padrão é consistente com estudos nacionais que demonstram aumento progressivo das notificações após o fortaleci-

mento da vigilância epidemiológica da violência no Brasil^{17,18}. A magnitude e a consistência estatística das tendências observadas neste estudo reforçam a hipótese de um processo estruturado e sustentado ao longo do tempo, e não de flutuações aleatórias ou pontuais.

Sob a perspectiva teórica da epidemiologia social, esses achados podem ser interpretados como resultado da interação entre determinantes estruturais, contextuais e individuais, que moldam tanto a ocorrência da violência quanto sua visibilidade nos sistemas de informação^{17,18}.

Tabela 1

Tendência temporal das taxas de violência contra mulheres de 25 a 59 anos, Distrito Federal, 2009–2024.

Indicador	Taxa Inicial (2009)	Taxa Final (2024)	APC (%)	IC95%	p-valor	Classificação da Tendência
Violência Física	12,2	79,2	14,18	9,40 ; 19,18	<0,001	Crescente
Violência Psicológica	4,8	38,4	15,06	10,31 ; 20,01	<0,001	Crescente
Violência Sexual	4,8	26,9	12,63	8,23 ; 17,21	<0,001	Crescente
Tentativa de Suicídio	0,01	133,8	110,33	60,39 ; 175,82	<0,001	Crescente
Mortalidade por Suicídio	1,7	2,3	1,56	0,02 ; 3,13	0,047	Crescente
Mortalidade por Homicídio	3,1	1,5	-3,75	-5,61 ; -1,85	<0,001	Decrescente

LEGENDA

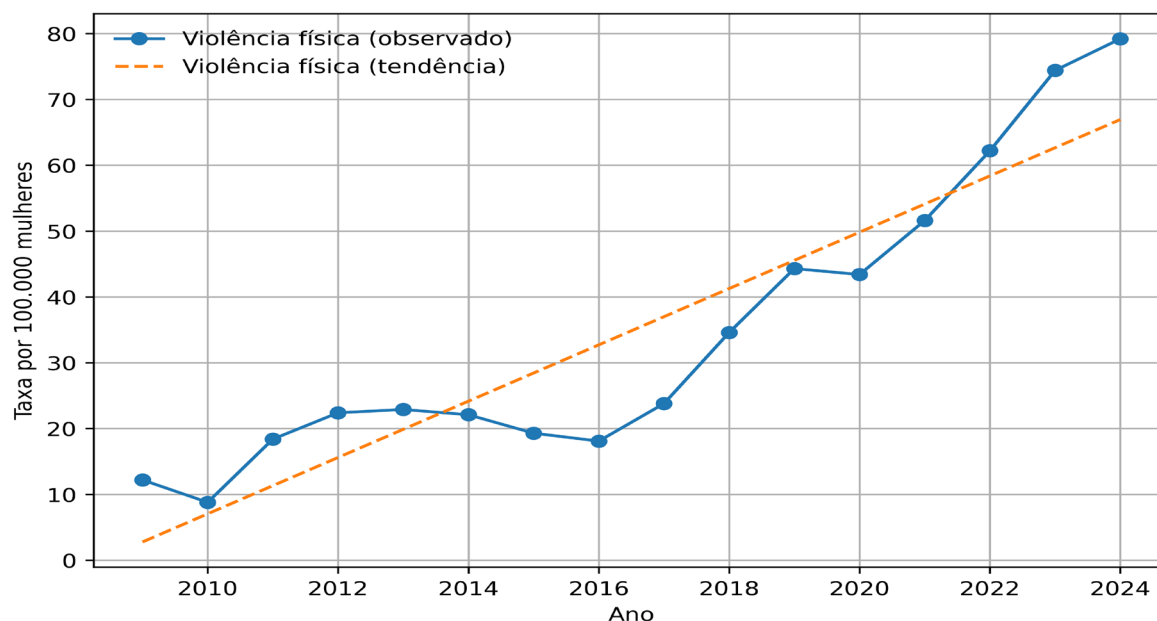
APC = Annual Percent Change (variação percentual anual); IC95% = intervalo de confiança de 95%.

Taxas por 100.000 mulheres de 25 a 59 anos.

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDEF)

Figura 1

Tendência temporal das taxas de violência física contra mulheres de 25 a 59 anos, Distrito Federal, 2009–2024.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDEF)

O aumento expressivo das notificações de violência física, psicológica e sexual, todas com variações percentuais anuais elevadas e estatisticamente significativas, sugere tanto a ampliação da ocorrência quanto, sobretudo, a melhora na capacidade de detecção e registro pelos serviços de saúde.

Nesse sentido, a elevação simultânea em diferentes tipologias de violência indica fortalecimento sistêmico da vigilância, e não apenas mudanças isoladas em um único tipo de agravo. Esse fenômeno pode estar associado à expansão do acesso aos serviços, à qualificação dos profissionais e à maior institucionalização da notificação compulsória.

Além disso, a expressiva elevação da violência psicológica, historicamente subnotificada, sugere avanço na sensibilidade diagnóstica e no reconhecimento de formas menos visíveis de violência. Esse aspecto dialoga com a ampliação

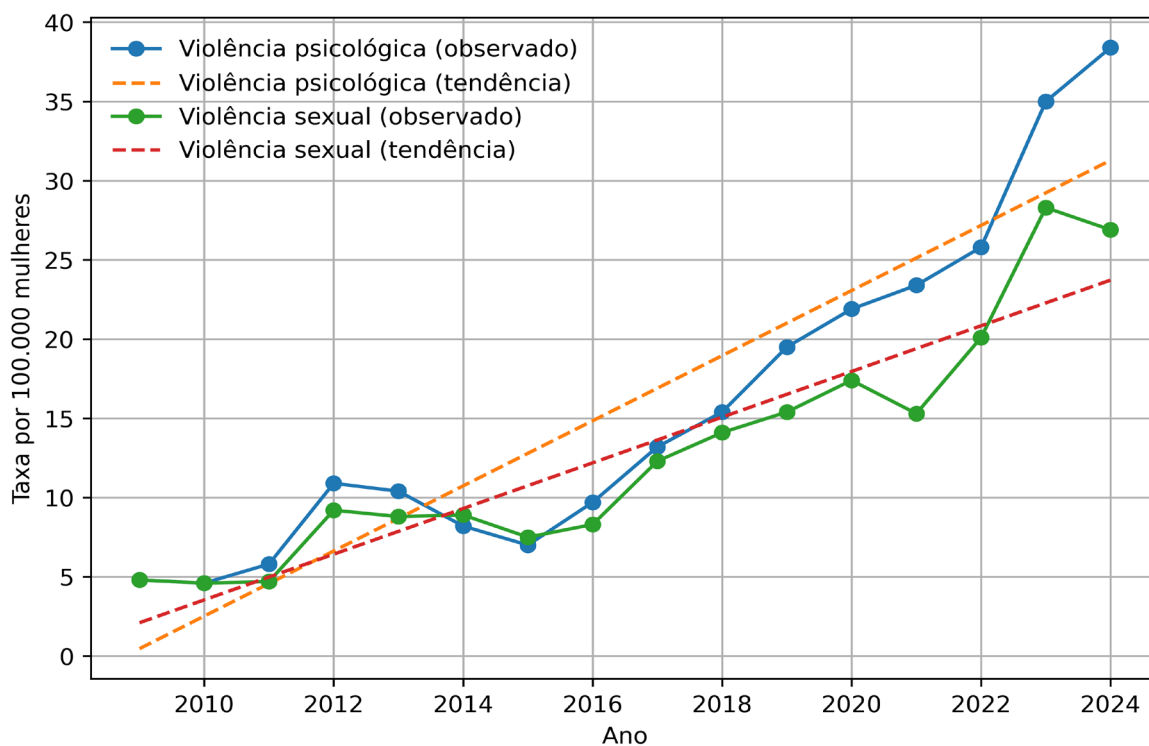
da compreensão da violência de gênero como fenômeno multidimensional, que transcende a agressão física e incorpora dimensões simbólicas, emocionais e relacionais. A melhoria na captação desses eventos pode refletir a incorporação de abordagens mais centradas na vítima e sensíveis ao gênero nos serviços de saúde¹⁹.

A tentativa de suicídio destacou-se como o principal achado epidemiológico, apresentando crescimento exponencial e magnitude muito superior às demais formas de violência. Esse resultado evidencia agravamento importante do sofrimento psíquico entre mulheres adultas, possivelmente relacionado à exposição contínua a múltiplas formas de violência.

A inflexão observada a partir de 2015 sugere possível associação com mudanças nos processos de notificação ou com transformações contextuais mais amplas, como aspectos socioeconômicos e intensificação de vulnerabilidades sociais. Estu-

Figura 2

Tendência temporal das taxas de violência psicológica e sexual contra mulheres de 25 a 59 anos, Distrito Federal, 2009–2024.



dos prévios apontam que a violência é um fator de risco central para o comportamento suicida, sendo a tentativa de suicídio um evento sentinela para identificação de populações em risco^{20,21}.

A acumulação de adversidades e do estresse crônico decorrente da exposição repetida à violência pode desencadear trajetórias de adoecimento mental e culminar em comportamentos autolesivos^{20,21}.

Além disso, a tentativa de suicídio pode ser compreendida como expressão extrema de sofrimento psíquico em contextos de desigualdade de gênero, nos quais há limitação de recursos sociais e institucionais para o enfrentamento das situações de violência^{20,21}.

A exposição à violência de gênero — particularmente em suas formas mais invasivas, como a violência sexual — está consistentemente associada a maiores prevalências de ideação e tentativas de suicídio entre mulheres, sendo essa relação modulada pela intensidade, cronicidade e sobreposição de episódios de violência, bem como pela presença de transtornos mentais, especialmente depressão, e pela fragilidade das redes de suporte social²¹⁻²³.

Abordagens interseccionais demonstram que o comportamento suicida não pode ser compreendido de forma isolada, uma vez que resulta da articulação entre marcadores sociais como gênero, raça e classe, que estruturam trajetórias de vida marcadas por desigualdades persistentes, exposição precoce à violência e limitação de acesso a recursos protetivos.

Nesse sentido, o suicídio pode ser interpretado como manifestação extrema de um sofrimento socialmente produzido e historicamente situado²⁴. Ademais, entre minorias sexuais e de gênero, a literatura destaca que experiências recorrentes de discriminação, violência interpessoal e bullying operam como estressores crônicos, em consonância com os modelos teóricos de estresse de minoria e de acúmulo de adversidades, os quais postulam que a exposição contínua a contextos de exclusão e estigmatização gera sobrecarga psíquica progressiva, elevando substancialmente o risco de desfechos relacionados à suicidabilidade²⁵⁻²⁹. Apesar dos avanços na detecção e no manejo dos casos, ainda existem lacunas im-

portantes na prevenção do desfecho fatal, especialmente no que se refere ao cuidado longitudinal em saúde mental. O modelo de cuidado em rede pode indicar possíveis fragilidades na continuidade assistencial, na articulação entre níveis de atenção e na oferta de cuidados psicossociais de longo prazo³⁰.

Em contraste, observou-se tendência decrescente da mortalidade por homicídio, sugerindo mudança no padrão da violência letal contra mulheres. Esse achado pode refletir impactos de políticas públicas, fortalecimento da rede de proteção e mudanças nas dinâmicas sociais relacionadas à violência de gênero²⁵⁻²⁹. Ademais, a redução da letalidade pode indicar maior efetividade das intervenções precoces e da assistência às vítimas, interrompendo a progressão da violência para desfechos fatais.

Sob a ótica da prevenção da violência, esse resultado pode estar relacionado à atuação em diferentes níveis — primário, secundário e terciário —, com destaque para medidas legais, proteção social e resposta institucional mais ágil. Também é plausível que a redução da mortalidade reflita mudanças na dinâmica dos eventos violentos, com maior predominância de formas não letais ou menor acesso a meios letais.

A regressão de Prais–Winsten mostrou-se ferramenta adequada para análise de tendência em séries temporais epidemiológicas, permitindo estimar variações percentuais anuais e identificar mudanças significativas ao longo do tempo⁹.

A consistência dos intervalos de confiança e dos valores de p observados reforça a confiabilidade estatística dos achados apresentados. Do ponto de vista metodológico, o uso desse modelo contribui para o controle da autocorrelação serial, aumentando a robustez das inferências em estudos longitudinais ecológicos.

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários, incluindo a possibilidade de subnotificação e variações na qualidade dos registros. No entanto, o uso de sistemas oficiais de abrangência populacional e métodos estatísticos robustos fortalece a validade dos achados. Ainda, a convergência entre diferentes indicadores e a coerência interna das tendências observadas contribuem para a robustez das inferências. Adicionalmen-

te, a análise de séries temporais longas permite captar padrões estruturais e reduzir o impacto de variações aleatórias de curto prazo, fortalecendo a consistência dos resultados.

Os resultados possuem importantes implicações para a vigilância epidemiológica, evidenciando a necessidade de fortalecimento das ações de prevenção, qualificação da rede de atenção e monitoramento contínuo da violência contra mulheres. Destaca-se, ainda, a urgência de estratégias específicas voltadas à saúde mental, considerando o crescimento expressivo das tentativas de suicídio como indicador crítico de vulnerabilidade.

Do ponto de vista das políticas públicas, os achados reforçam a necessidade de abordagens intersetoriais e integradas, ancoradas em modelos teóricos que reconheçam a complexidade da violência de gênero e suas inter-relações com determinantes sociais da saúde. Além disso, a incorporação de sistemas de vigilância

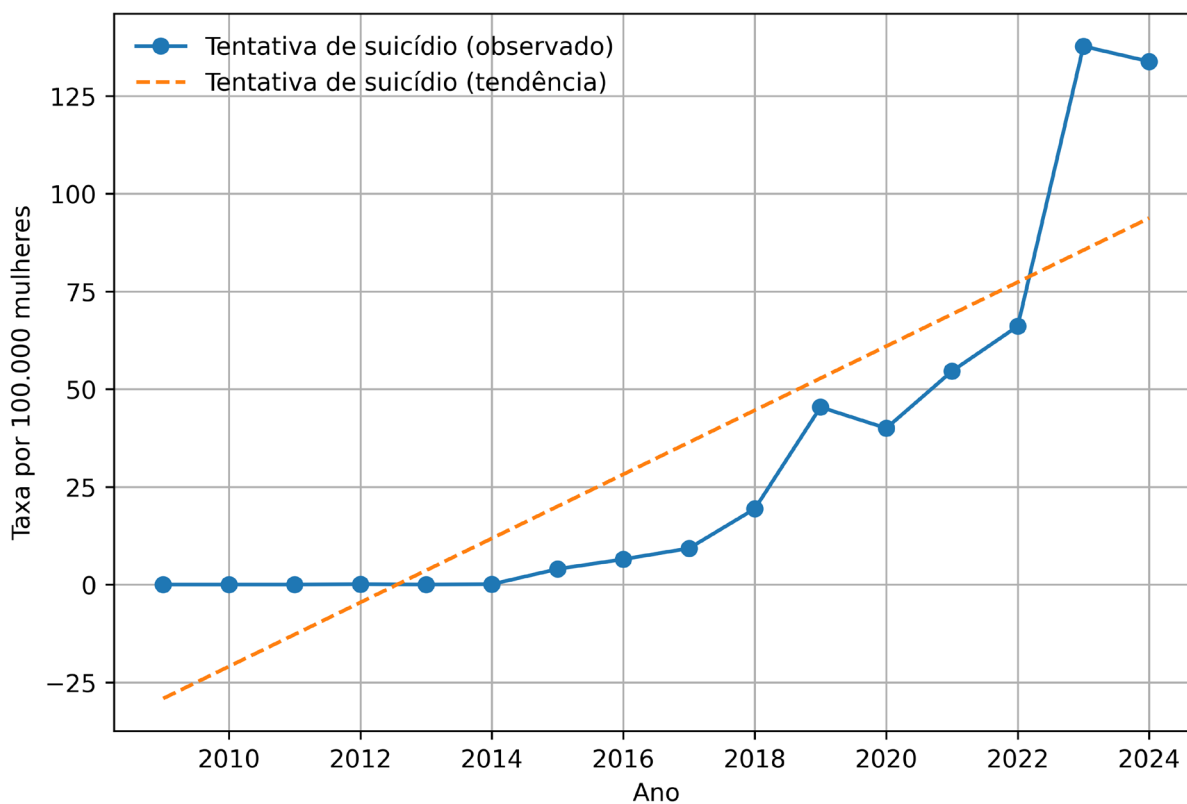
mais sensíveis e analiticamente integrados pode contribuir para o planejamento de intervenções mais efetivas e baseadas em evidências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se tendência crescente significativa das notificações de violência física, psicológica, sexual e tentativa de suicídio em mulheres de 25 a 59 anos residentes no Distrito Federal, no período de 2009 a 2024, bem como tendência decrescente da mortalidade por homicídio. Esses resultados evidenciam uma mudança relevante no perfil epidemiológico da violência contra mulheres, caracterizada pelo aumento da violência não letal e pela redução da violência letal. Os achados reforçam a importância da vigilância epidemiológica para o monitoramento contínuo, o planejamento de intervenções e a formulação de políticas públicas voltadas à prevenção e ao enfrentamento da violência contra mulheres.

Figura 3

Tendência temporal das taxas de tentativa de suicídio em mulheres de 25 a 59 anos, Distrito Federal, 2009–2024.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF)

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

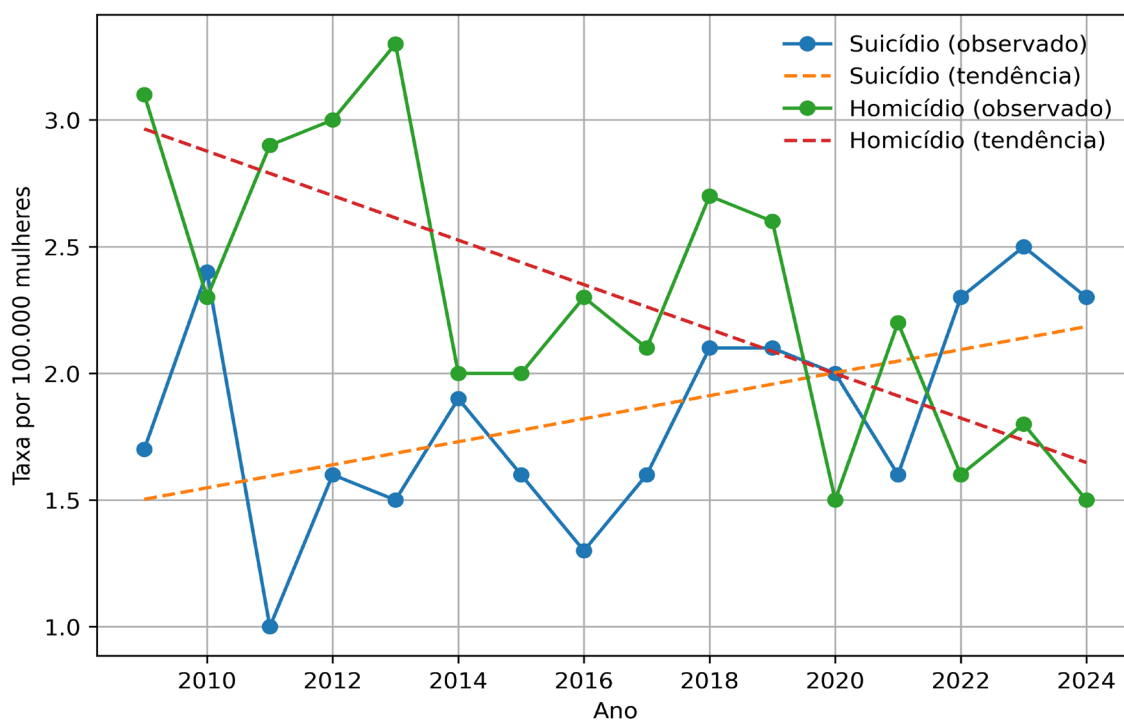
CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Passeto ASZ e Filgueiras LL participaram da concepção e delineamento do estudo; Lonthfranc LB e Silva PROS,

participaram da qualificação do banco de dados; Passeto ASZ realizou a análise e interpretação dos dados; Passeto ASZ e Lonthfranc LB participaram da redação do manuscrito; Lonthfranc LB realizou a revisão crítica do conteúdo; Passeto ASZ, Filgueiras LL, Lonthfranc LB e Silva PROS aprovaram a versão final para publicação.

Figura 4

Tendência temporal das taxas de mortalidade por suicídio e homicídio em mulheres de 25 a 59 anos, Distrito Federal, 2009–2024.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal (IPEDF)

REFERÊNCIAS

1. Sardinha L, Stöckl H, Maheu-Giroux M, Meyer S, García-Moreno C. Global prevalence of non-partner sexual violence against women. *Bull World Health Organ.* 2024;102:582–587. doi:10.2471/blt.23.290420.
2. Júnior M, Silva K, Silva J, Nunes T, Pinto P. Femicide in Brazil: reflections of inequalities and culture of impunity. *IOSR J Humanit Soc Sci.* 2024. doi:10.9790/0837-2909091316.
3. Azevedo L, Oliveira N, Oliveira R. Reports, excess risk and spatial distribution of domestic violence against women, Brazil, 2015–2020. *Epidemiol Serv Saude.* 2025;34:e20240277. doi:10.1590/s2237-96222025v34e20240277.en.
4. Vasconcelos N, Gomes C, Souza J, Andrade F, Bernal R, Machado E, et al. Who are the adult women exposed to violence in Brazil? *Rev Saude Publica.* 2025;59:1–10. doi:10.11606/s1518-

8787.2025059005701.

5. Mascarenhas M, Tomaz G, Meneses G, Rodrigues M, Pereira V, Corassa R. Analysis of notifications of intimate partner violence against women, Brazil, 2011–2017. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23(Suppl 1):e200007. doi:10.1590/1980-549720200007.supl.1.
6. Stubbs A, Szoeki C. The effect of intimate partner violence on the physical health and health-related behaviors of women: a systematic review. *Trauma Violence Abuse*. 2021;23:1157–1172. doi:10.1177/1524838020985541.
7. Brasil. Ministério da Saúde. *Viva: vigilância de violências e acidentes*. Brasília: Ministério da Saúde; 2024.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.271, de 6 de junho de 2014. Define a lista nacional de notificação compulsória.
9. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude*. 2015;24(3):565–576.
10. Coelho MF, Oriá M, Tamboril A, Moreira W, Oliveira A, Martins M, et al. Temporal evolution and projections of violence against women in Brazil: scenarios from 2013 to 2033. *J Interpers Violence*. 2025. doi:10.1177/08862605251355969.
11. Stochero L, Pinto L. Characterization of notifications of violence against women living in rural contexts in Brazil from 2011 to 2020. *Rev Bras Epidemiol*. 2024;27:e240059. doi:10.1590/1980-549720240059.
12. Souza E, Meira K, Ribeiro A, Santos J, Guimarães R, Borges L, et al. Homicides among women in the different Brazilian regions in the last 35 years: an analysis of age-period-cohort effects. *Cien Saude Colet*. 2017;22(9):2949–2962. doi:10.1590/1413-81232017229.12392017.
13. Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal. *Projeções populacionais por sexo e idade para as Regiões Administrativas do Distrito Federal: 2020–2030* [Internet]. Brasília: IPE-DF; 2024 [citado 2026 mar 17]. Disponível em: <https://infodf.ipe.df.gov.br/projecoes-populacionais/>
14. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. *Diário Oficial da União*. 2016 maio 24; Seção 1:44–46.
15. Brasil. Lei nº 14.874, de 28 de maio de 2024. *Diário Oficial da União*. 2024 maio 29.
16. Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Diário Oficial da União*. 2018 ago 15.
17. Brown L, Lowe H, Gibbs A, Smith C, Mannell J. High-risk contexts for violence against women: using latent class analysis to understand structural drivers. *J Interpers Violence*. 2022;38:NP1007–NP1039. doi:10.1177/08862605221086642.
18. Meyer S, Hardt S, Brambilla R, Shukla S, Stöckl H. Sociological theories to explain intimate partner violence: a systematic review. *Trauma Violence Abuse*. 2023;25:2316–2333. doi:10.1177/15248380231210939.
19. Pinto M, Siqueira B, Saraiva D, Souza J, Melo M, Garcia M. Aspectos associados à violência nos relacionamentos amorosos. *Rev Psicol Divers Saude*. 2025. doi:10.17267/2317-3394rpd.2025.e5899.

20. Jeffery G, Alves-Costa F, Livanou M. Trauma history in a forensic mental health setting. *Int J Forensic Ment Health*. 2024;23:415–430. doi:10.1080/14999013.2024.2405971.
21. Kebede M, Haile S, Abera K, Birhan Z, Kassa M, Melkam M, et al. Suicidal behaviors among gender-based violence victims. *BMC Psychiatry*. 2025;25. doi:10.1186/s12888-025-07409-8.
22. Davarinejad O, Khezeli M, Yarveisi T, Moradi F. Forced marriage, domestic violence, and suicidal ideation. *BMC Public Health*. 2025;25. doi:10.1186/s12889-025-25105-w.
23. Sabri B, Li J, Butter S, Murray S, Budhathoki C. Determinants of suicidal ideation among immigrant women exposed to violence. *J Aggress Maltreat Trauma*. 2025;34:1179–1205. doi:10.1080/10926771.2025.2548442.
24. Manelli J, Machado D. Intersectionality of gender, race and class in women who attempted suicide. *Cien Saude Colet*. 2025;30(7):e04862024. doi:10.1590/1413-81232025307.04862024.
25. Wallace E, O'Neill S, Lagdon S. Risk and protective factors for suicidality among LGBTQ+ young people. *J Adolesc*. 2024. doi:10.1002/jad.12308.
26. Schnarrs P, Dorri P, Russell P, Grigsby P, Charak P, Dawes P, et al. Adverse childhood experiences and minority stress. *LGBT Health*. 2024;12:286–294. doi:10.1089/lgbt.2023.0296.
27. Bird K, Arcelus J, Matsagoura L, O'Shea B, Townsend E. Risk factors for self-harm in transgender people. *Heliyon*. 2024;10:e26074. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e26074.
28. Shrestha B, Kanak M, Poudel B, Poudel L, Karki P, Bhandari P, et al. Depressive symptoms and suicidal attempts in gender minorities. 2025. doi:10.1101/2025.09.02.25334909.
29. Dosanjh L, Franklin C, Castro Y, Goosby B, Conway F, Champagne F, et al. Inflammation and minority stress. *Soc Sci Med*. 2025;376:118119. doi:10.1016/j.socscimed.2025.118119.
30. Peres C, Meine I, Jager M, Costa D. Práticas psicológicas no SUS: revisão integrativa. *Psicol Saude Debate*. 2025. doi:10.22289/2446-922x.v11a1a42.8787.2025059005701.

Implementação do Ciclo de Monitoramento da Vigilância Epidemiológica do Distrito Federal: relato de experiência

Implementation of the Epidemiological Surveillance Monitoring Cycle in the Federal District: an experience report

Rafael Calvão Sales ^{id}, Karen Vasconcelos Kuhlmann ^{id}, Walkiria Gentil Almeida Andreev ^{id}, Juliane Alves Maria Siqueira Malta ^{id}, Aline Duarte Folle ^{id}, Bárbara de Paula Oliveira ^{id}, Claudia Gemaque Rebelo ^{id}, Fabiano dos Anjos Pereira Martins ^{id}, Isadora Alves de Vasconcelos ^{id}, Suenia Cristina Alves Sampaio ^{id}

RESUMO

Objetivo: descrever o processo de implementação do Ciclo de Monitoramento (CM) da vigilância epidemiológica do Distrito Federal (DF).

Métodos: relato de experiência de estudo desenvolvido entre 2021 e 2025, no âmbito da Secretaria de Estado de Saúde do DF, com participação de gestores, equipes técnicas e residentes. Foram realizadas oficinas de planejamento e encontros quadrimestrais de monitoramento, com uso de metodologias participativas e ferramentas de gestão para elaboração de planos de ação e acompanhamento de indicadores institucionais.

Resultados: a implementação ocorreu em três fases: planejamento, verificação e adequação, resultando na consolidação de eixos estratégicos, formalização de plano de ação, institucionalização de rotina periódica de monitoramento e maior alinhamento entre instrumentos de gestão. Observou-se maior articulação entre instrumentos de gestão e níveis organizacionais. Persistiram desafios relacionados à sobrecarga das equipes, escassez de especialistas em análise de dados e consolidação da cultura avaliativa

Considerações finais: o CM contribuiu para a organização dos processos de gestão, fortalecimento da governança e qualificação da tomada de decisão na vigilância epidemiológica do DF, evidenciando o potencial do monitoramento como componente estruturante da gestão no SUS.

Descritores: Planejamento em saúde; Monitoramento; Vigilância epidemiológica; Gestão em saúde.

ABSTRACT

Objective: to describe the implementation process of the Monitoring Cycle (MC) in the epidemiological surveillance of the Federal District, Brazil.

Methods: this is an experience report conducted between 2021 and 2025 within the Health Department of the Federal District, involving managers, technical staff, and residents. Planning workshops and four-monthly monitoring meetings were carried out using participatory methodologies and management tools to develop action plans and monitor institutional indicators.

Results: the implementation occurred in three phases: planning, verification, and adjustment, resulting in the consolidation of strategic axes, formalization of an action plan, institutionalization of a periodic monitoring routine, and greater alignment among management instruments. Greater articulation between management instruments and organizational levels was observed. Challenges included staff workload, shortage of data analysis specialists, and the need to strengthen an evaluation culture.

Final considerations: the MC contributed to organizing management processes, strengthening governance, and improving decision-making in epidemiological surveillance in the DF, highlighting the potential of monitoring as a structural component of health management within the Brazilian Unified Health System (SUS).

Keywords: Monitoring; Health planning; Epidemiological surveillance; Health management.

INTRODUÇÃO

O planejamento em saúde é reconhecido como uma ferramenta estratégica fundamental para orientar a tomada de decisão e a implementação de políticas públicas. Nos sistemas de saúde, contribui para o aprimoramento do desempenho dos serviços, a otimização do uso de recursos e aumento da eficácia e da eficiência das ações voltadas à proteção, promoção e reabilitação da saúde^{1,2}.

Ademais, o planejamento envolve a capacidade de antecipar cenários, prevenir efeitos indesejáveis e organizar intervenções sob a governabilidade da gestão, evidenciando seu papel central na identificação de problemas e na estruturação de respostas oportunas³. No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), a vigilância epidemiológica desempenha papel essencial ao monitorar agravos, analisar tendências e subsidiar a tomada de decisão em saúde pública.

Nesse sentido, torna-se imprescindível o fortalecimento da gestão, com a incorporação sistemática de práticas de monitoramento e avaliação (MeA), de modo a qualificar o planejamento, orientar intervenções mais efetivas e promover maior capacidade de resposta frente às necessidades da população⁴. O monitoramento consiste no acompanhamento contínuo e sistemático de processos essenciais para execução de políticas, programas, projetos ou planos, permitindo identificar ajustes tempestivos⁵.

Esse conceito pode ser estendido para objetivos avaliativos entendendo que monitorar e avaliar envolve descrição, análise, explicação e julgamento de valor sobre programas, analisando pertinência, eficácia, eficiência e impactos^{6,7}.

A vigilância epidemiológica do Distrito Federal (DF), a partir de 2021, estabeleceu o desenvolvimento de uma rotina de análise de resultados denominada Ciclo de Monitoramento (CM). A proposta surgiu de limitações observadas na operacionalização do planejamento e monitoramento, como a ausência de constância e formato desarticulado, sendo necessário torná-los não apenas focados na agenda de planejamento da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), mas também na organização das atividades de produção, registro, acompanhamento

e análise crítica periódica do conjunto de informações geradas pela vigilância epidemiológica.

Nesse sentido, a implementação do CM compreende um processo sistemático de consolidação de conhecimentos e procedimentos de planejamento, monitoramento e avaliação com o objetivo de transformar ações espontâneas, desorganizadas e discricionárias em operações estruturadas e formalmente constituídas⁸.

Destaca-se que o CM vincula-se ao cenário do processo de planejamento, monitoramento e avaliação da SES-DF, o qual prioriza a integração entre os instrumentos de planejamento e gestão, destacando-se a Programação Anual de Saúde (PAS), o Plano Distrital de Saúde (PDS) e os Acordos de Gestão Regional e Local (AGR/AGL)⁹.

Além desses, foram incluídos ao escopo de análise de resultados os indicadores, ações e metas do Programa de Qualificação para as Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS)¹⁰ e do Plano de Ação da vigilância epidemiológica. Assim, o presente estudo tem como objetivo descrever a experiência do processo de implementação do CM da vigilância epidemiológica da SES-DF.

MÉTODO

O presente estudo consiste em um relato de experiência do processo de implementação do CM desenvolvido no âmbito da vigilância epidemiológica da SES-DF, no período de novembro de 2021 a dezembro de 2025.

O CM é compreendido como um dispositivo sistemático de planejamento, monitoramento e avaliação, voltado ao acompanhamento contínuo de indicadores, metas e ações estratégicas da vigilância epidemiológica, sendo estruturado em princípios do planejamento estratégico participativo, da gestão por resultados e da melhoria contínua, alinhando-se conceitualmente ao ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), ao organizar as etapas de planejamento, execução, monitoramento e readequação das ações^{11, 12}.

O processo envolveu a realização de oficinas de planejamento e encontros quadrimestrais de monitoramento dos planos de ação elaborados, com a participação de gestores e técnicos da vigilância epidemiológica, além de profissionais vinculados aos Programas de Re-

sidência Multiprofissional da Escola de Saúde Pública do DF (ESPDF), nas áreas de Vigilância em Saúde e em Gestão de Políticas Públicas para a Saúde. Participaram representantes das gerências e núcleos da vigilância epidemiológica, incluindo gestores, substitutos e técnicos.

A implementação do CM foi organizada em três fases distintas - planejamento, verificação e adequação - e desenvolvida progressivamente entre 2021 e 2025. As atividades foram conduzidas por facilitadores vinculados à gestão da vigilância epidemiológica, responsáveis pela organização das oficinas, condução de dinâmicas participativas e sistematização das análises de indicadores, metas, ações, avanços e desafios. O cronograma dos encontros foi definido conforme o nível de maturidade institucional e o desenvolvimento das etapas do processo (Figura 1).

Fase de planejamento

Realizada entre 2021 e 2022, esta fase teve como objetivo estruturar o planejamento integrado da vigilância epidemiológica, com definição dos eixos estratégicos e organização dos processos de monitoramento e avaliação.

Foram conduzidas três oficinas de planejamento participativo, com base na metodologia da ‘Oficina do Futuro’, contemplando as etapas de diagnóstico aspiracional, construção de caminhos e operacionalização das propostas. Na etapa inicial, utilizou-se a dinâmica “Árvore dos Sonhos”¹³, para levantamento de expectativas e visões de futuro para a vigilância epidemiológica, permitindo explicitar os objetivos desejados.

Em seguida, na etapa de construção de caminhos, os participantes consolidaram objetivos comuns, integrando propostas semelhantes e organizando-os em eixos estratégicos. Por fim, para a operacionalização das propostas, utilizou-se a ferramenta 5W2H¹⁴, que possibilitou estruturar as ações de forma sistemática, por eixo estratégico e direcionamento de seus objetivos, com definição de responsáveis, prazos, locais, justificativas, formas de execução e recursos necessários, contribuindo para a formalização das responsabilidades e do cronograma de execução.

Fase de verificação

Entre 2023 e 2024, ocorreu a consolidação do CM, com a sistematização das di-

retrizes operacionais e adequação das ferramentas às necessidades institucionais. Foi elaborado o documento técnico “Programa de Monitoramento”, que consolidou os eixos estratégicos, definiu metas e indicadores, além de estabelecer o cronograma de acompanhamento. Essa etapa permitiu a transição do planejamento para a operacionalização do monitoramento sistemático.

Fase de adequação

A partir de 2025, iniciou-se a fase de adequação, com base nos resultados obtidos. Foi realizada uma oficina utilizando a metodologia do Café Mundial¹⁵ para a identificação de problemas e necessidades prioritárias, seguida da priorização de problemas por meio da Matriz GUT¹⁶ (gravidade, urgência e tendência) e aprofundamento analítico com a técnica dos 5 Porquês¹⁷.

A partir desse processo, foi elaborado um novo plano de ação (2025–2027), utilizando a metodologia 5W2H¹⁴, com definição de responsáveis, prazos, produtos, indicadores de acompanhamento e recursos necessários à execução das ações, alinhado ao planejamento estratégico da SES-DF.

Foram realizados dois encontros quadrimestrais de monitoramento, com análise do progresso das ações e dos indicadores estratégicos provenientes de instrumentos institucionais, como o PDS 2024–2027, PQA-VS, AGR e o AGL. Para apoio à análise, utilizou-se o painel de bordo, ferramenta que organiza indicadores em quadros sintéticos, permitindo avaliação integrada do cumprimento de metas, da execução das ações e da evolução dos resultados (Figura 2).

Os dados utilizados neste estudo foram provenientes de atas, relatórios técnicos e painéis de indicadores produzidos ao longo do processo. As informações foram analisadas de forma descritiva e interpretativa, com sistematização dos conteúdos em categorias relacionadas a avanços, desafios e mudanças nos processos de trabalho, bem como o acompanhamento da evolução dos indicadores estratégicos ao longo do período.

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – FEPECS/SES/DF e aprovado, parecer substanciado CAAE: 91671825.8.0000.5553.

RESULTADOS

Na fase de planejamento, foram identificados 38 objetivos relacionados ao fortale-

cimento institucional da vigilância epidemiológica. Após análise de similaridade e relevância técnica, esses objetivos foram consolidados em 21 objetivos estratégicos prioritários.

Os objetivos consolidados foram organizados em

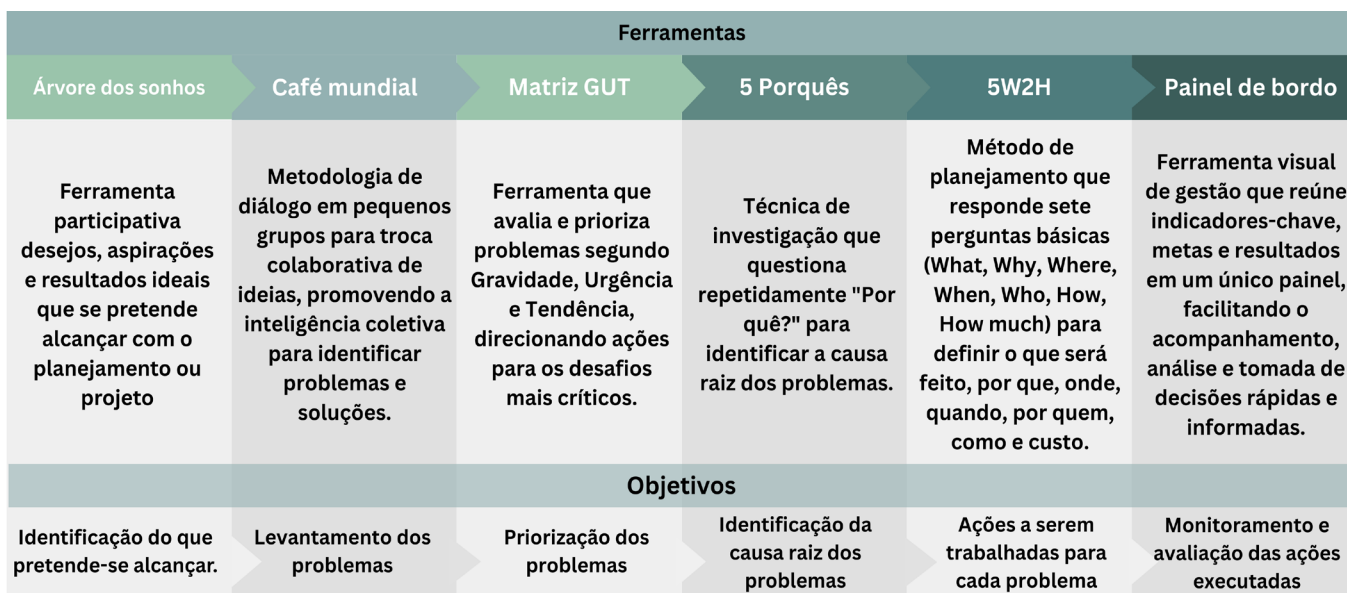
Figura 1

Linha do tempo do Planejamento da Vigilância Epidemiológica do Distrito Federal (2021-2025).



Figura 2

Ferramentas utilizadas nas Oficinas de Planejamento da Vigilância Epidemiológica.



seis eixos estruturantes: (1) Articulação e Integração com a Rede de Atenção; (2) Gestão de Pessoas; (3) Construção e Obras; (4) Planejamento e Orçamento; (5) Processos de Trabalho; e (6) Tecnologia e Inovação. Essa organização passou a orientar o planejamento da vigilância epidemiológica em dimensões institucionais específicas.

A aplicação da ferramenta 5W2H possibilitou a formalização do Plano de Ação-2022, com definição de ações prioritárias, responsáveis institucionais, prazos, produtos esperados e recursos necessários.

O plano consolidou metas e responsabilidades vinculadas aos eixos estratégicos pactuados. Foram definidos os atores responsáveis pela execução e acompanhamento das ações, distribuídos nos níveis de atuação central, regional e local e suas articulações com as redes de atenção à saúde (Quadro 1). Também foram estabelecidos os elementos iniciais do CM, incluindo

fluxos de acompanhamento, responsabilidades e periodicidade de análise dos resultados.

Na fase de verificação, foi elaborado o documento técnico intitulado “Programa de Monitoramento”, que passou a orientar a sistemática de acompanhamento da vigilância epidemiológica. O documento estruturou o CM em componentes estratégicos e operacionais, definindo objetivos, responsabilidades, fluxos de informação e cronograma de execução. Foram incorporados ao programa 24 indicadores estratégicos provenientes de instrumentos de planejamento já pactuados, sendo 14 oriundos do PQA-VS e 10 do AGR. Entre os indicadores incluídos, destacaram-se a oportunidade de alimentação dos sistemas SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) e Sinasc (Sistema de Informação de Nascidos Vivos) em até 60 dias, as coberturas vacinais em menores de um ano, o encerramento oportuno de doenças de notificação compulsória

Quadro 1

Estrutura de Atores e Campos de Atuação em Vigilância Epidemiológica

Nível de Atuação	Atores Responsáveis (Funcional)	Campos de Atuação e Responsabilidades	Articulação com Redes de Atenção (RAS)
Central	Unidade de Coordenação e Gestão Central	Análise epidemiológica global, planejamento estratégico, monitoramento e avaliação (MeA), e gestão de processos e pessoas.	Articulação com Conselhos de Saúde, comissões gestoras e instâncias colegiadas de alta complexidade.
	Unidades Técnicas Especializadas	Vigilância de agravos específicos (transmissíveis, crônicos, imunopreveníveis e ISTs), epidemiologia de campo e análise de situação de saúde.	Interação transversal com Redes Temáticas (Ex: Materno-Infantil, Urgência e Emergência, Psicossocial).
	Unidades de Apoio Logístico e Diagnóstico	Gestão da rede de frio (imunobiológicos) e serviços de verificação de óbitos.	Interface direta com a Rede de Vigilância Epidemiológica Hospitalar e Comitês de Óbito.
Regional	Núcleo de Vigilância de Monitoramento Territorial	Facilitação da implementação do programa no território e aprimoramento das análises epidemiológicas regionais.	Mediação entre as diretrizes centrais e a execução nos serviços de saúde territoriais.
Local	Grupo Focal de vigilância em Atenção Primária	Análise epidemiológica local, planejamento de ações no território e gestão de salas de vacina.	Integração direta com as equipes de cuidado individual para subsidiar a organização do cuidado coletivo.
	Núcleos de Vigilância em Âmbito Hospitalar	Monitoramento intra-hospitalar, análise de dados de internação e vigilância de agravos agudos.	Componente fundamental da Rede de Vigilância Hospitalar e interface com a Rede de Urgência.
	Unidades de Referência e Setor Complementar	Execução de protocolos específicos de vigilância e gestão de processos técnicos em seus campos de atuação.	Colaboração técnica com a rede de vigilância para garantir a integridade dos dados e fluxos de notificação.

sória imediata e indicadores relacionados ao controle da sífilis congênita e das arboviroses.

O documento também instituiu critérios técnicos para seleção e qualificação dos indicadores, com definição de linha de base, metas, prazos, método de cálculo e fontes de dados, organizados em fichas padronizadas.

Adicionalmente, foi estabelecida a realização de quatro encontros anuais de monitoramento, com definição da periodicidade do acompanhamento e dos mecanismos de análise e devolutiva dos resultados às áreas técnicas. Os resultados da fase de planejamento subsidiaram a estruturação dos indicadores e da sistemática de monitoramento na fase de verificação, consolidando a transição do planejamento para a operacionalização do acompanhamento sistemático.

Na fase de adequação, a estrutura estratégica da vigilância epidemiológica foi reorganizada, passando de seis eixos temáticos definidos em 2021 para três eixos integradores em 2025: (1) Governança e Gestão; (2) Gestão da Educação e do Trabalho; e (3) Tecnologia e Inovação. As prioridades institucionais passaram a ser agrupadas nesses três eixos estratégicos.

O diagnóstico institucional identificou 38 problemas críticos, posteriormente hierarquizados, com concentração em áreas relacionadas a comunicação interna e ao planejamento integrado; a reforma e ampliação da Rede de Frio e do Serviço de Verificação de Óbito; capacidade analítica das equipes; dimensionamento da força de trabalho; educação permanente; limitações orçamentárias e disponibilidade de recursos humanos especializada em tecnologia da informação.

A análise das causas-raiz evidenciou como fatores centrais a fragilidade da cultura de planejamento institucional, limitações decisórias no âmbito da alta gestão, desconhecimento do papel estratégico da vigilância na rede de atenção e reconhecimento insuficiente do potencial tecnológico do sistema Vigilância DF.

Com base nesse diagnóstico, foi estruturado o Plano de Ação 2025–2027, totalizando 32 ações estratégicas distribuídas entre os três eixos, com definição de responsáveis, prazos, produtos e indicadores de acompanhamento, organizando a correspondência entre problemas priorizados,

causas associadas e ações planejadas (Quadro 2). Ainda nessa fase, foram realizados dois encontros quadrimestrais de monitoramento, nos quais foram analisados os indicadores pactuados nos instrumentos institucionais da SES-DF.

Como produto, foram elaborados relatórios sintéticos de acompanhamento, registrados em atas e painéis de indicadores, que subsidiaram ajustes operacionais, revisão de rotinas e redefinição de prioridades. Observou-se ampliação do escopo do monitoramento, com aumento do número de indicadores acompanhados de 24, na fase de verificação, para 39, na fase de adequação.

Esses indicadores são provenientes de diferentes instrumentos de pactuação — Plano Distrital de Saúde (PDS), Acordo de Gestão Regional (AGR), Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS) e Acordo de Gestão Local (AGL) — totalizando, em 2025, 16 indicadores do PDS, 11 do AGR, 10 do PQA-VS e 2 do AGL.

Entre as facilidades identificadas na implementação do CM destacaram-se o engajamento das equipes, o apoio institucional da diretoria e a integração entre os setores da vigilância epidemiológica. Entre as dificuldades, observam-se limitações relacionadas à disponibilidade de profissionais especializados em análise de dados, a sobrecarga de trabalho das equipes e a necessidade de consolidação de uma cultura institucional de monitoramento e avaliação.

Em 2025, o cronograma previsto foi remanejado em razão de conflitos de agenda e priorização de demandas consideradas urgentes, o que afetou a regularidade inicialmente planejada para o CM. Ao final do período analisado, o CM resultou na institucionalização de uma rotina sistemática de monitoramento na vigilância epidemiológica do DF, com ampliação do número de indicadores acompanhados, reorganização dos eixos estratégicos e estruturação de planos de ação alinhados aos instrumentos de gestão da SES-DF.

DISCUSSÃO

Este estudo evidenciou que a implementação de um ciclo estruturado de monitoramento contribuiu para a organização dos processos de gestão, a ampliação do escopo de indicadores e o fortalecimento da governança da vigilância epidemiológica no DF.

A incorporação progressiva de instrumentos de planejamento, definição de responsabilidades e rotinas periódicas de monitoramento reforça a importância da institucionalização dessas práticas no âmbito do SUS. Estudos apontam que o monitoramento e a avaliação constituem componentes centrais para a qualificação da gestão e para o aprimoramento da efetividade das ações de saúde pública, embora sua implementação ainda represente desafio em diversos contextos¹⁸.

A articulação entre diferentes instrumentos de planejamento e níveis de gestão observada neste estudo evidencia avanços na governança da vigilância epidemiológica, ao promover maior alinhamento entre diretrizes estratégicas e execução das ações.

A ampliação do escopo de indicadores, incorporando instrumentos como PDS, PQA-VS, AGR e AGL sugere maior integração entre metas institu-

cionais (planejamento) e ações executadas (prática), favorecendo a coerência interna da gestão e o acompanhamento das prioridades pactuadas.

Esse achado reforça evidências da literatura que apontam a integração entre planejamento e execução como elemento essencial para qualificação da governança no setor público¹⁹. Outro aspecto relevante refere-se à utilização de metodologias participativas no processo de planejamento e monitoramento.

A participação ativa dos profissionais contribuiu para o engajamento das equipes, maior adesão às ações propostas e ampliação da legitimidade das decisões construídas coletivamente, conforme descrito em experiências semelhantes na literatura²⁰.

A experiência pode ser compreendida a partir de uma lógica processual, na qual se articulam recursos institucionais, atividades de planeja-

Quadro 2

Diagnóstico da Vigilância Epidemiológica do DF: problemas, causas-raiz e quantidade de ações.

Eixo Estratégico	Problema	Causa-Raiz	Quantidade de Ações a serem monitoradas
Governança e Gestão	Problemas de comunicação dentro das próprias gerências da vigilância epidemiológica do DF com relação ao planejamento.	Falta de cultura institucional	6
	Reforma e construção da Rede de Frio e SVO (Serviço de Verificação de Óbito)	Decisão política	3
Gestão da Educação e do Trabalho	Baixa capacidade de análise de dados	Desconhecimento da gestão sobre o papel e a importância da vigilância na atenção integral à saúde.	10
	Ausência de metodologia para dimensionamento de equipe		
	Planejamento incipiente das ações de educação permanente		
Tecnologia e Inovação	Ausência de orçamento para ampliação e manutenção do Vigilância DF (sistema criado com o objetivo de aprimorar e facilitar a notificação e a investigação de óbitos)	Falta de olhar estratégico sobre a potencialidade do sistema Vigilância DF	7
	Ausência de corpo técnico especializado em tecnologia (estatísticos, programadores, cientistas de dados, profissionais de TI, arquiteto de dados, etc)	Desconhecimento das competências e atribuições e da potencialidade da vigilância epidemiológica por parte da alta gestão.	6

mento, produtos organizacionais e efeitos imediatos sobre a rotina de monitoramento. Essa perspectiva ajuda a explicitar como práticas de monitoramento podem ser operacionalizadas no contexto da vigilância epidemiológica.

Ainda assim, trata-se de um relato voltado à descrição e sistematização do processo de implementação, não à mensuração de impacto nem ao estabelecimento de relações causais¹⁹.

Entre os avanços observados, destacam-se a institucionalização de rotinas periódicas de monitoramento, a formalização de instrumentos de gestão e o fortalecimento da articulação entre diferentes níveis organizacionais, elementos fundamentais para a sustentabilidade das práticas de planejamento e monitoramento ao longo do tempo¹⁸.

Por outro lado, persistem desafios relacionados à sobrecarga operacional das equipes, à escassez de profissionais especializados e à necessidade de consolidação de uma cultura institucional de monitoramento e avaliação. Em contextos como o da vigilância epidemiológica, caracterizados por elevada demanda analítica e respostas a eventos emergenciais, a manutenção de práticas sistemáticas de planejamento e monitoramento tende a constituir desafio contínuo²¹. Esses achados dialogam com a literatura que descreve a institucionalização do monitoramento e da avaliação como processo gradual, dependente de estabilidade organizacional, liderança comprometida e incorporação progressiva dessas práticas à cultura institucional²².

Nessa perspectiva, a experiência descrita sugere avanços na organização da gestão, ao mesmo tempo que evidencia o caráter processual e contínuo da consolidação dessas rotinas. As lições aprendidas reforçam a importância de compreender o planejamento como um processo cíclico e adaptativo, da adoção de metodologias participativas como estratégia de engajamento e da institucionalização do monitoramento como prática regular de gestão.

Apesar da relevância dessas práticas no âmbito do SUS, sua incorporação ainda representa desafio para muitos serviços de saúde²³. Nesse contexto, a experiência descrita evidencia possibilidades concretas de organização de práticas sistemáticas de planejamento, monitoramento e avaliação no âmbito da vigilância epidemiológica, com potencial para apoiar a qualifica-

ção da tomada de decisão em saúde pública. Por fim, este estudo apresenta limitações inerentes ao delineamento de relato de experiência, incluindo a ausência de avaliação de impacto sobre indicadores de saúde e a dependência de registros institucionais. Ainda assim, ao sistematizar o processo de implementação, contribui para ampliar o repertório de estratégias de gestão aplicáveis à vigilância epidemiológica, com potencial de adaptação a outros contextos do SUS, respeitadas suas especificidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de implementação do CM da vigilância epidemiológica do DF, desenvolvido entre 2021 e 2025, representou um avanço na organização das práticas de planejamento e acompanhamento sistemático na gestão da vigilância epidemiológica. A definição de eixos estratégicos, a formalização planos de ação e a instituição de uma rotina periódica de análise de indicadores, configuram os principais produtos desse percurso e favoreceram maior articulação entre planejamento e acompanhamento das ações.

Persistem desafios relacionados à disponibilidade de profissionais com capacidade analítica especializada, à sobrecarga operacional das equipes e à consolidação de uma cultura institucional de monitoramento e avaliação, evidenciando que a incorporação dessas práticas ocorre de forma gradual e depende de continuidade institucional, liderança e aprendizagem organizacional.

No âmbito da saúde coletiva, a experiência reforça o monitoramento como componente estruturante da gestão no SUS e evidencia seu potencial para fortalecer a governança, qualificar a tomada de decisão e promover o uso sistemático de informações na condução das ações da vigilância epidemiológica.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Sales RC, Kuhlmann KV, Andreev WGA, Malta JAMS, Folle AD, Oliveira BP, Rebelo CG, Martins FAP, Vasconcelos IAV, Sampaio SC participaram da conceituação, metodologia, análise formal, investigação, re-

REFERÊNCIAS

1. Wongsin U, Pannoi T, Prutipinyo C, Maruf MA, Pongpatrachai D, Quansri O, et al. Strategic planning and organizational performance in public health sector: a scoping review. *BMC Health Serv Res.* 2025;25(1):1017. doi:10.1186/s12913-025-13206-6.
2. Walters JK, Sharma A, Malica E, Harrison R. Supporting efficiency improvement in public health systems: a rapid evidence synthesis. *BMC Health Serv Res.* 2022;22(1):293. doi:10.1186/s12913-022-07694-z.
3. Drucker PF. *Management: tasks, responsibilities, practices.* New York: Harper Business; 1993.
4. Brasil. Ministério da Saúde. *Guia de vigilância em saúde.* 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigilancia/guia-de-vigilancia-em-saude-volume-1-6a-edicao/view>
5. Rabiei R, Bastani P, Ahmadi H, Dehghan S, Almasi S. Developing public health surveillance dashboards: a scoping review on the design principles. *BMC Public Health.* 2024;24(1):392. doi:10.1186/s12889-024-17841-2.
6. Hartz ZM de A, Silva LMV da. *Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde.* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/xzdnf>
7. Tanaka OY, Tamaki EM. O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2012;17(4):821–828. doi:10.1590/S1413-81232012000400002.
8. Brasil. Ministério da Saúde. *Glossário temático: monitoramento e avaliação.* Brasília: Ministério da Saúde; 2023. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_monitoramento_avaliacao.pdf
9. Sellera PEG, Brito CBM, Jovanovic MB, Rodrigues SO, Oliveira CFDS, Santos SO, et al. A implantação do sistema de monitoramento e avaliação da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2019;24(6):2085–2094. doi:10.1590/1413-81232018246.07952019.
10. Brasil. Ministério da Saúde. *Caderno de indicadores do Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS).* Brasília: Ministério da Saúde; 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/pqa-vs/publicacoes/caderno-de-indicadores-programa-de-qualificacao-das-acoes-de-vigilancia-em-saude-2023>
11. Brasil. Ministério da Saúde. *Sistema de Planejamento do SUS (PlanejaSUS): uma construção coletiva – trajetória e orientações de operacionalização.* Brasília: Ministério da Saúde; 2009. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/planejaSUS_livro_1a6.pdf
12. Vieira-da-Silva LM, Furtado JP. A avaliação de programas de saúde: continuidades e mudanças. *Cad Saúde Pública.* 2020;36(9):e00237219. doi:10.1590/0102-311X00237219.
13. Rossi PH, Lipsey MW, Freeman HE. *Evaluation: a systematic approach.* Thousand Oaks: SAGE Publications; 2003.
14. Galdino SV, Reis ÉMB, Santos CB, Soares FP, Lima FS, Caldas JG, et al. Ferramentas de qualidade na gestão dos serviços de saúde: revisão integrativa. *Rev Gest Saúde.* 2016;7(3):1023–1057. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/3569>
15. Bazilio J, Pereira JA, Figueira MCES, Silva EM. Generating meaningful conversation: World Café in stra-

- tegiç interprofessional planning in continuing education. *Rev Bras Enferm.* 2020;73(5):e20190279. doi:10.1590/0034-7167-2019-0279.
16. Lima MAO. Aplicação da matriz GUT como ferramenta estratégica para o planejamento de ações na gestão pública municipal: revisão bibliográfica. *Rev Ensino Pesqui Ext Gest.* 2025;8(1):e39737. doi:10.21680/2675-8512.2025v8n1ID39737.
 17. Gangidi P. A systematic approach to root cause analysis using 3 × 5 why's technique. *Int J Lean Six Sigma.* 2019;10(1):295–310. doi:10.1108/IJLSS-10-2017-0114.
 18. Carvalho ALB, Souza MF, Shimizu HE, Senra IMVB, Oliveira KC. A gestão do SUS e as práticas de monitoramento e avaliação: possibilidades e desafios. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2012;17(4):901–911. doi:10.1590/S1413-81232012000400012.
 19. Reynolds HW, Sutherland EG. A systematic approach to the planning, implementation, monitoring, and evaluation of integrated health services. *BMC Health Serv Res.* 2013;13:168. doi:10.1186/1472-6963-13-168.
 20. Almeida CAL, Tanaka OY. Evaluation in health: participatory methodology and involvement of municipal managers. *Rev Saúde Pública.* 2016;50:45. doi:10.1590/S1518-8787.2016050006251.
 21. Miranda AS, Carvalho ALB, Cavalcante CGCS. Subsídios sobre práticas de monitoramento e avaliação na gestão governamental. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2012;17(4):913–920. doi:10.1590/S1413-81232012000400013.
 22. Cazarin G, Reis YAC, Costa JMB, Duarte MS, Bezerra LCA. Monitoramento do desempenho da gestão da vigilância em saúde: análise dos usos e da influência. *Saúde Debate.* 2020;44(125):427–437.
 23. Carvalho ALB, Shimizu HE. A institucionalização das práticas de monitoramento e avaliação: desafios e perspectivas. *Interface (Botucatu).* 2017;21(60):23–33. doi:10.1590/1807-57622015.0817.