

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

Padrão Temporal Das Infecções Respiratórias Virais E Cobertura Vacinal Contra Influenza E COVID-19 Em Menores De 19 Anos No Distrito Federal, 2024–2025

Temporal Pattern Of Viral Respiratory Infections And Vaccination Coverage Against Influenza And COVID-19 In Individuals Under 19 Years Of Age In The Federal District, 2024–2025

Ibrahim Daoud Elias Filho - Hospital Regional de Taguatinga - ibrahiimdfilho@gmail.com

Gabriela Wander de Almeida Braga - Hospital Regional de Taguatinga -
gabiwabraga@gmail.com

Mariany de Oliveira Gomes - Hospital Regional de Taguatinga - ogmariany@gmail.com

Mariana Braz de Oliveira - Hospital Regional de Taguatinga - marianabrazo@hotmail.com

Fabrício Pereira Madureira - Hospital Regional de Taguatinga –
fabriciomadureira@yahoo.com.br

Resumo

O presente estudo avalia a distribuição temporal e a cobertura vacinal de influenza e COVID-19 em menores de 19 anos no Distrito Federal nos anos de 2024 e 2025. Dados secundários foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI) e de relatórios epidemiológicos oficiais. Foram analisados casos notificados de infecções respiratórias virais, estratificados por faixa etária, semana epidemiológica e agente etiológico, bem como a cobertura vacinal de influenza e COVID-19 por faixa etária. Os resultados indicam padrões sazonais distintos para influenza e COVID-19, com maior incidência entre crianças de 0 a 4 anos. A cobertura vacinal apresentou declínio em relação a anos anteriores, especialmente para a faixa etária de 5 a 14 anos, sugerindo a necessidade de reforço em campanhas de vacinação e estratégias de comunicação direcionadas. O estudo contribui para a compreensão da dinâmica de doenças respiratórias virais no contexto pós-pandêmico e reforça a importância de políticas públicas para prevenção.

Palavras-chave: Influenza, COVID-19, cobertura vacinal, crianças, adolescentes, Distrito Federal, vigilância epidemiológica.

Abstract

This study evaluates the temporal distribution of viral respiratory infections and vaccination coverage against influenza and COVID-19 among individuals under 19 years of age in the Federal District, Brazil, during 2024 and 2025. Secondary data were obtained from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), the National Immunization Program Information System (SI-PNI), and official epidemiological reports. Reported cases of viral respiratory infections were analyzed and stratified by age group, epidemiological week, and etiological agent, as well as influenza and COVID-19 vaccination coverage by age group. The results indicate distinct seasonal patterns for influenza and COVID-19, with higher incidence among children aged 0 to 4 years. Vaccination coverage showed a decline compared to previous years, particularly among individuals aged 5 to 14 years, suggesting the need to strengthen vaccination campaigns and targeted communication strategies. This study contributes to the understanding of the dynamics of viral respiratory diseases in the post-pandemic context and reinforces the importance of public health policies for prevention.

Keywords: Influenza; COVID-19; vaccination coverage; children; teenagers; Federal District; epidemiological surveillance.

1. Introdução

As infecções respiratórias virais (IRVs) constituem um importante problema de saúde pública,

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

sendo responsáveis por elevada morbimortalidade em crianças e adolescentes. Ainda representa uma das principais causas de atendimento e hospitalização pediátrica, sobretudo em lactentes e crianças em idade pré-escolar. Agentes como o vírus sincicial respiratório (VSR), rinovírus, influenza e SARS-CoV-2 apresentam padrões sazonais distintos e impacto variável conforme a idade. Entre os agentes mais relevantes destacam-se influenza e SARS-CoV-2, que continuam a circular de forma endêmica e sazonal em diversas regiões do mundo. No Brasil, o período pós-pandêmico de COVID-19 trouxe desafios significativos à vigilância epidemiológica, principalmente em relação à cobertura vacinal e à detecção de casos em populações pediátricas.

A vacinação representa a principal estratégia preventiva contra essas infecções, reduzindo o risco de hospitalizações e óbitos. No entanto, estudos recentes indicam uma redução da cobertura vacinal em várias regiões, associada a fatores como hesitação vacinal, dificuldades logísticas e impacto da pandemia sobre os serviços de saúde.

O Distrito Federal apresenta características peculiares, com alta densidade populacional, grande mobilidade e diversidade socioeconômica, fatores que podem influenciar tanto a propagação viral quanto a adesão às campanhas de vacinação. Avaliar o padrão temporal das IRVs e a cobertura vacinal em menores de 19 anos é essencial para identificar lacunas na proteção imunológica, orientar políticas públicas e otimizar estratégias de vacinação.

Este estudo tem como objetivo analisar a distribuição temporal das IRVs e a cobertura vacinal de influenza e COVID-19 em menores de 19 anos no Distrito Federal nos anos de 2024 e 2025, com foco em variações por faixa etária, semana epidemiológica e agente etiológico.

2. Material e Método

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, baseado em dados secundários de vigilância epidemiológica e cobertura vacinal.

Incluiu-se crianças e adolescentes menores de 19 anos residentes no Distrito Federal, que tiveram notificação de infecção respiratória viral entre 1º de janeiro de 2024 e 31 de dezembro de 2025.

Foram utilizados como fontes de dados o SINAN: notificações de casos de IRVs, incluindo influenza e COVID-19, estratificados por idade, sexo, semana epidemiológica, agente etiológico e desfecho. SI-PNI: dados de doses aplicadas de vacina influenza e COVID-19, por faixa etária e Relatórios epidemiológicos oficiais do Ministério da Saúde e Secretaria de Saúde do DF.

Variáveis analisadas incluem Idade: 0–4, 5–9, 10–14 e 15–18 anos, Agente etiológico: influenza, SARS-CoV-2, outros vírus respiratórios, Cobertura vacinal: porcentagem de crianças e adolescentes vacinados por faixa etária. O período inclui semanas epidemiológicas de 2024 e 2025.

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

Para o desfecho clínico, foram considerados hospitalização, óbito ou alta.

Foram calculadas taxas semanais de incidência por 100.000 habitantes. A cobertura vacinal foi expressa em percentual por faixa etária e ano. O padrão temporal foi analisado por gráficos de séries semanais, identificando picos sazonais. A análise foi realizada utilizando Excel e software estatístico R. Limitações incluem a subnotificação e inconsistências em registros, dados que foram considerados no trabalho.

3. Resultados e Discussão

Foram analisados 4.900 casos notificados no ano de 2024. A distribuição por sexo revelou discreta predominância do sexo masculino, com 2.696 casos (55,0%), enquanto o sexo feminino representou 2.204 casos (45,0%). Esse padrão é consistente com achados descritos na literatura, que sugerem maior vulnerabilidade masculina às infecções respiratórias na infância, possivelmente relacionada a fatores imunológicos e hormonais.

A análise por faixa etária evidenciou concentração marcante dos casos em crianças menores de dois anos, que corresponderam a 3.108 notificações (63,4%). O grupo etário de 2 a 10 anos concentrou 1.618 casos (33,0%), enquanto adolescentes de 11 a 19 anos representaram apenas 174 casos (3,6%). Esses dados reforçam o entendimento de que lactentes e crianças pequenas constituem o principal grupo de risco para infecções respiratórias virais, tanto em termos de incidência quanto de gravidade clínica.

No que se refere à etiologia, destacaram-se o vírus sincicial respiratório (VSR) e o rinovírus como predominante em todas as faixas etárias, que juntos responderam pela maior parte das detecções laboratoriais. O VSR apresenta especial relevância nos menores de dois anos, sendo o principal agente associado tanto à ocorrência de casos quanto aos desfechos fatais. O rinovírus também apresentou ampla circulação em todas as faixas etárias, com maior frequência em crianças maiores e escolares.

Adenovírus foi o terceiro agente mais frequentemente identificado, com distribuição relativamente homogênea ao longo do ano. Outros vírus respiratórios, como metapneumovírus, parainfluenza e bocavírus, apresentaram baixa frequência. A codetecção viral não foi observada nos dados analisados. COVID-19 e influenza representaram proporção menor do total de casos, porém com circulação contínua ao longo do ano, especialmente em semanas específicas, demonstrando que esses agentes permanecem relevantes no cenário pós-pandêmico.

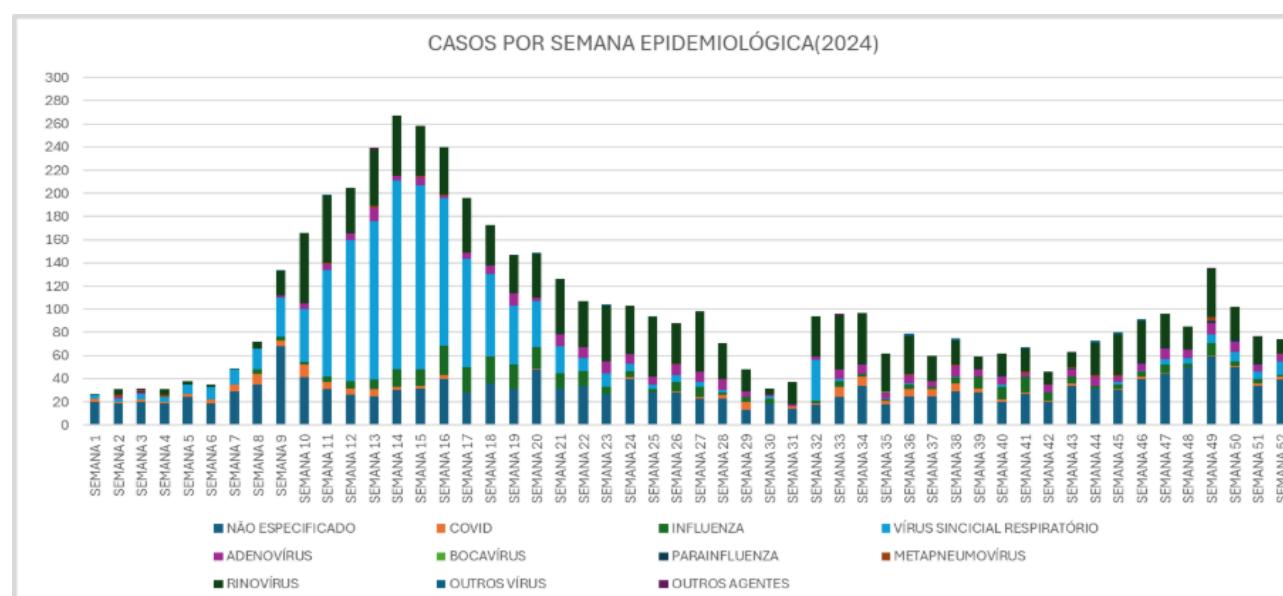
A mortalidade associada às infecções respiratórias virais foi relativamente baixa quando comparada ao número total de casos, porém apresentou forte concentração nos grupos etários mais jovens. Foram registrados 27 óbitos no total, dos quais 19 (70,4%) ocorreram em menores de dois anos, 7 (25,9%) em crianças de 2 a 10 anos e apenas 1 (3,7%) em adolescentes. A maioria dos óbitos

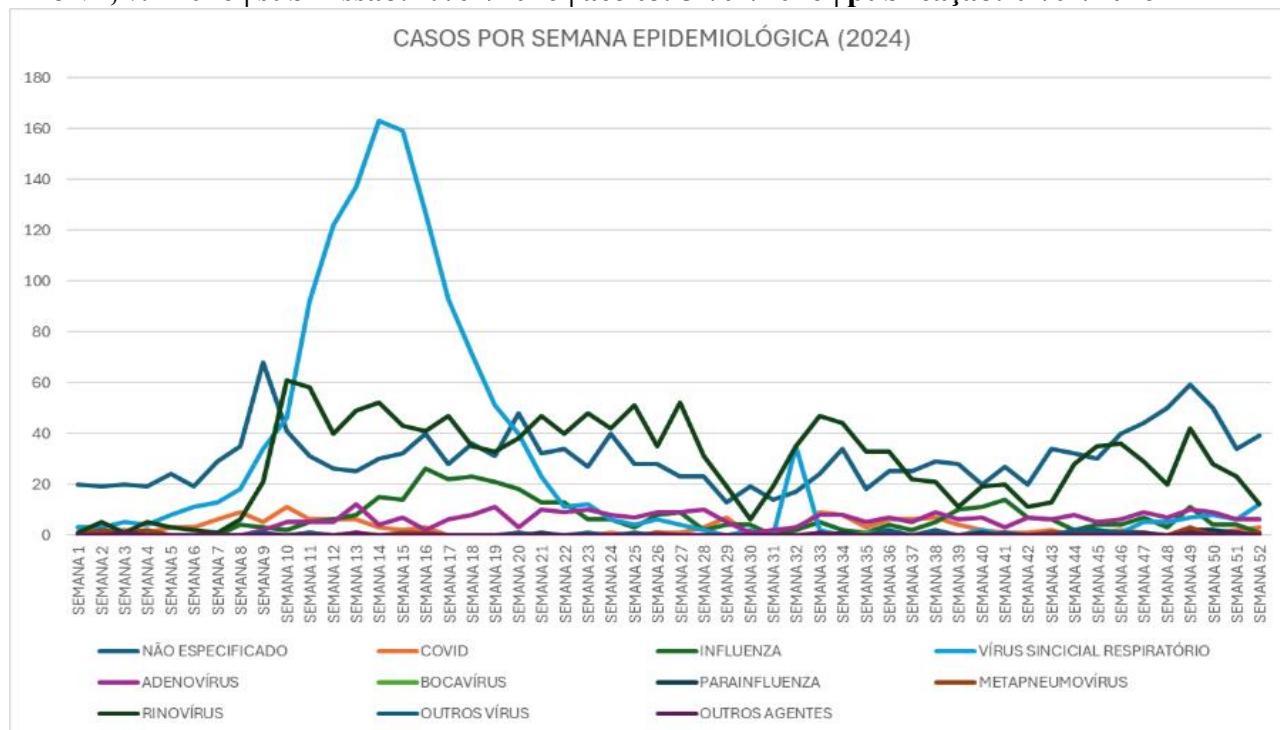
Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

teve destaque novamente para o VSR, seguido por rinovírus. Casos classificados como “não especificados” também contribuíram de forma relevante para a mortalidade, indicando possíveis limitações na identificação etiológica dos agentes envolvidos. Os óbitos atribuídos à COVID-19 e à influenza foram menos frequentes, sugerindo menor impacto relativo desses vírus na mortalidade pediátrica durante o período analisado.

A análise da distribuição temporal demonstrou padrão sazonal bem definido. Observou-se aumento progressivo do número de casos a partir da semana epidemiológica 8, com pico entre as semanas 10 e 16. Esse período coincidiu com maior circulação do VSR, sugerindo forte associação entre esse agente e o aumento global dos casos. Após o pico, houve redução gradual do número de notificações, mantendo-se níveis intermediários ao longo do segundo semestre. Nas semanas finais do ano, observou-se discreto aumento proporcional de casos associados à influenza, compatível com seu padrão sazonal tardio.

A distribuição semanal dos óbitos acompanhou, em grande parte, o aumento do número de casos, concentrando-se principalmente no período de maior circulação viral. No entanto, alguns óbitos ocorreram de forma isolada ao longo do ano, inclusive em semanas com menor número absoluto de casos, o que sugere a influência de fatores individuais, como comorbidades, idade precoce e atraso no acesso aos serviços de saúde.





No ano de 2025, foram notificados 6.400 casos de infecções respiratórias virais, com predomínio do sexo masculino (3.620; 56,6%) em relação ao feminino (2.780; 43,4%).

A distribuição etária demonstrou maior concentração de casos em crianças menores de 2 anos, que corresponderam a 60,5% ($n = 3.871$) do total, seguidas pelo grupo de 2 a 10 anos ($n = 2.273$; 35,5%) e por adolescentes de 11 a 19 anos ($n = 256$; 4,0%).

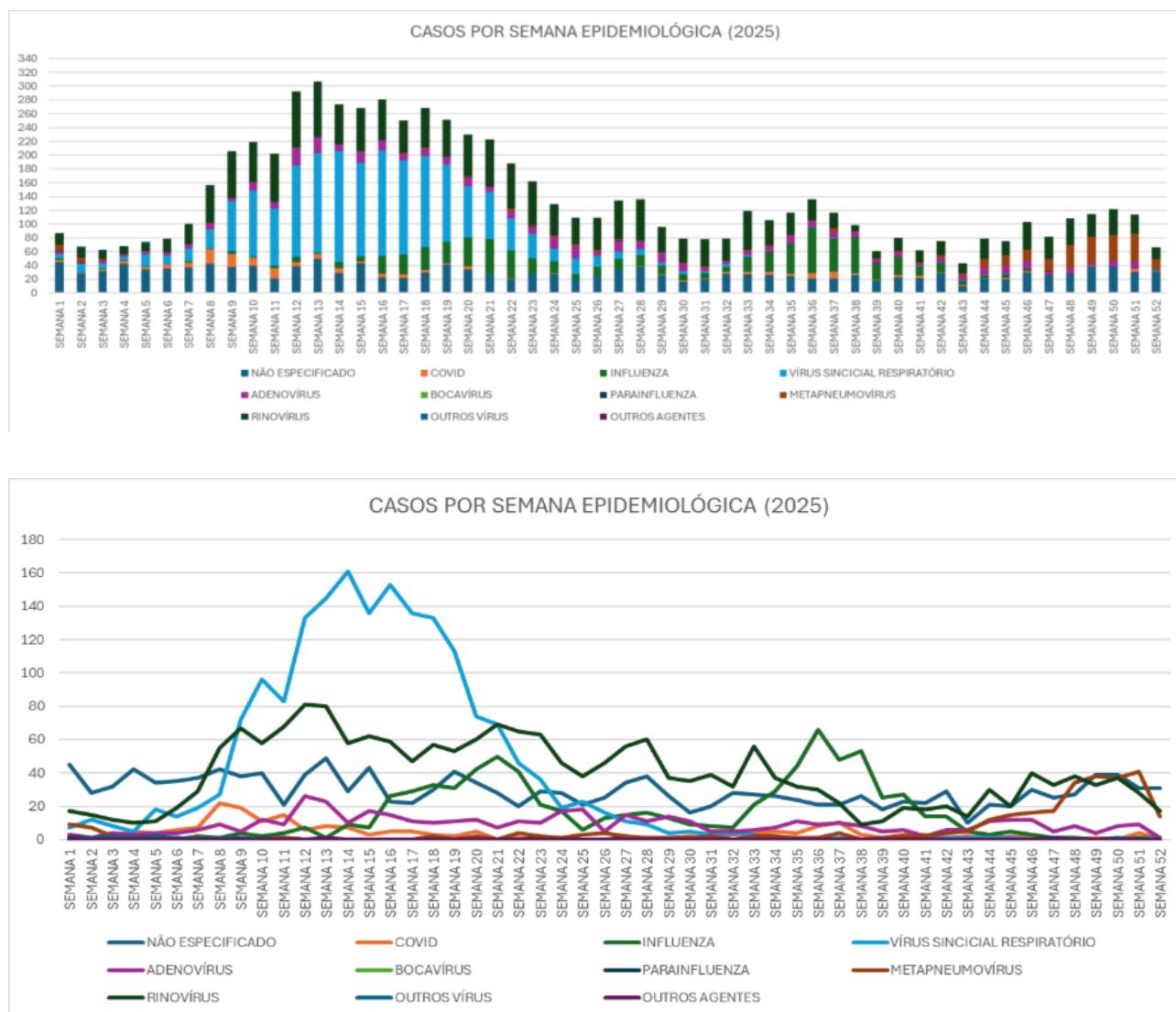
Quanto à etiologia, entre os menores de 2 anos, destacaram-se o vírus sincicial respiratório (VSR) ($n = 1.469$) e o rinovírus ($n = 1.103$) como os agentes mais frequentemente identificados. Padrão semelhante foi observado no grupo de 2 a 10 anos, no qual o rinovírus ($n = 879$) e o VSR ($n = 316$) predominaram. Entre adolescentes, o rinovírus manteve-se como o principal agente identificado ($n = 66$).

A influenza apresentou maior frequência relativa a partir dos 2 anos de idade, com aumento progressivo nas faixas etárias mais elevadas, enquanto a COVID-19 representou proporção reduzida dos casos em todos os grupos analisados.

Foram registrados 25 óbitos no período estudado, dos quais 60% ($n = 15$) ocorreram em crianças menores de 2 anos. A maioria dos óbitos esteve associada à VSR e rinovírus, enquanto influenza e COVID-19 contribuíram com menor número absoluto de mortes.

A análise por semanas epidemiológicas evidenciou padrão sazonal, com aumento gradual dos casos a partir da 8^a semana, atingindo pico entre as 12^a e 18^a semanas, período caracterizado pelo predomínio do VSR. A partir da 20^a semana, observou-se redução dos casos por outros vírus e aumento relativo da influenza, sobretudo até a 38^a semana. Nas semanas finais do ano, houve novo

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026
predomínio de rinovírus e metapneumovírus, com menor circulação de influenza e COVID-19.



No período analisado, observou-se aumento do número total de casos de infecções respiratórias virais de 4.900 em 2024 para 6.400 em 2025, correspondendo a um acréscimo de 30,6%.

Em ambos os anos, verificou-se predomínio do sexo masculino, mantendo-se proporção semelhante entre os períodos. Em 2024, os casos masculinos corresponderam a 55,0% ($n = 2.696$), enquanto em 2025 representaram 56,6% ($n = 3.620$).

A distribuição etária manteve padrão semelhante nos dois anos, com maior concentração de casos em crianças menores de 2 anos, embora com redução proporcional em 2025. Em 2024, essa faixa etária concentrou 63,4% dos casos ($n = 3.108$), enquanto em 2025 representou 60,5% ($n = 3.871$). Observou-se aumento proporcional no grupo de 2 a 10 anos, que passou de 33,0% em 2024 ($n = 1.618$) para 35,5% em 2025 ($n = 2.273$). O grupo de 11 a 19 anos permaneceu com baixa participação relativa em ambos os anos.

Quanto à etiologia, houve discreto aumento absoluto em 2025. O vírus sincicial respiratório (VSR) e o rinovírus foram os agentes mais frequentemente identificados nos dois anos, especialmente

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

entre menores de 2 anos. Observou-se aumento absoluto dos casos associados ao VSR em 2025, acompanhado de manutenção da elevada circulação do rinovírus em todas as idades.

A influenza apresentou maior frequência relativa em 2025, particularmente a partir dos 2 anos de idade, mantendo padrão sazonal semelhante entre os anos. A COVID-19 permaneceu com participação reduzida em ambos os períodos, embora com leve aumento absoluto em 2025, acompanhando o crescimento geral do número de notificações.

Foram registrados 19 óbitos em 2024 e 25 óbitos em 2025, representando aumento absoluto de 31,6%. Em ambos os anos, os óbitos concentraram-se predominantemente em crianças menores de 2 anos, responsáveis por 89,5% dos óbitos em 2024 (n = 17) e 60,0% em 2025 (n = 15). A principal etiologia associada aos óbitos nos dois períodos foi especialmente VSR e rinovírus.

A análise temporal por semanas epidemiológicas demonstrou padrão sazonal semelhante nos dois anos, com concentração dos casos no primeiro semestre, especialmente entre as semanas 10 e 18, período marcado pelo predomínio do VSR. Em 2025, observou-se maior magnitude do pico sazonal em comparação a 2024, além de maior participação relativa da influenza no segundo semestre.

O DF segue os parâmetros do Programa Nacional de Imunizações (PNI), com metas de 95% para maior parte das vacinas (incluindo influenza e COVID-19); porém, esses níveis não foram alcançados para influenza e COVID-19 entre crianças e adolescentes em 2024 e 2025.

| Faixa etária (anos) | Influenza – Cobertura vacinal | COVID-19 – Cobertura vacinal |
|---------------------|-------------------------------|---|
| 6 meses – 2 anos | Baixa cobertura (<60%) | D1–D3: ~27,7% – 9,2% |
| 3 – 4 anos | Baixa cobertura (<60%) | D1–D3: ~35,7% – 8,9% |
| 5 – 11 anos | Não especificado | D1: ~74,4%; D2: ~57,7%; Reforço: ~14,6% |

Uma publicação oficial da Secretaria de Saúde do Distrito Federal indica que, após a inclusão da vacina COVID-19 no calendário de rotina infantil, as coberturas em 2024 foram abaixo das metas em várias idades:

- 6 meses a 2 anos: baixa cobertura por dose (D1 ~27,7%; D2 ~17,8%; D3 ~9,2%).
- 3 a 4 anos: cobertura maior, porém ainda insuficiente (D1 ~35,7%; D2 ~22,4%; D3 ~8,9%).
- Entre 5 e 11 anos, as taxas foram mais elevadas para as primeiras doses (D1 ~74,4%; D2 ~57,7%) com reforço baixo (~14,6%).

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

Esses dados referem-se a vacinação infantil por faixa etária específica em 2024.

O mesmo boletim de 2024 também mencionou que a cobertura vacinal contra influenza infantil estava abaixo da meta, destacando um percentual geral inferior a 60% na faixa etária infantil, sem separar por idade mais detalhada.

A análise da cobertura vacinal contra influenza e COVID-19 nas diferentes faixas etárias pediátricas evidencia heterogeneidade importante e, em geral, níveis insuficientes de proteção, especialmente nos grupos etários mais jovens.

Na faixa etária de 6 meses a 2 anos, observa-se baixa cobertura vacinal para influenza, inferior a 60%, valor considerado aquém do recomendado para proteção coletiva. Em relação à COVID-19, as coberturas das doses primárias (D1 a D3) foram extremamente reduzidas, variando aproximadamente entre 27,7% e 9,2%, o que indica elevada proporção de lactentes suscetíveis à infecção e a desfechos graves. Este achado é particularmente relevante, considerando que crianças menores de dois anos concentram maior risco de hospitalização e óbito por infecções respiratórias virais.

Entre crianças de 3 a 4 anos, o padrão observado foi semelhante. A cobertura vacinal contra influenza manteve-se abaixo de 60%, enquanto a vacinação contra COVID-19 apresentou percentuais discretamente superiores aos observados nos menores de dois anos, porém ainda insuficientes. As coberturas das doses D1 a D3 variaram entre 35,7% e 8,9%, revelando queda progressiva na adesão ao esquema vacinal completo, fenômeno compatível com abandono vacinal ao longo das doses subsequentes.

Na faixa etária de 5 a 11 anos, não houve especificação da cobertura vacinal contra influenza, o que pode indicar limitação nos registros ou ausência de consolidação dos dados para esse grupo. Em contrapartida, a vacinação contra COVID-19 apresentou melhor desempenho relativo, com cobertura da primeira dose (D1) em torno de 74,4% e da segunda dose (D2) em 57,7%. Entretanto, a cobertura da dose de reforço permaneceu baixa (~14,6%), evidenciando dificuldades na manutenção da imunização ao longo do tempo.

De forma geral, os dados apontam para cobertura vacinal subótima em todas as faixas etárias analisadas, com maior gravidade nos menores de cinco anos. A baixa adesão às doses de reforço, especialmente para COVID-19, sugere fragilidades nas estratégias de comunicação, acesso e continuidade das campanhas de vacinação. Esse cenário pode contribuir para maior circulação viral, aumento da incidência de infecções respiratórias e maior pressão sobre os serviços de saúde, sobretudo em períodos sazonais de maior transmissão.

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

Considerações Finais

Os achados deste estudo mostram que crianças menores de 5 anos são a população mais vulnerável a IRVs no Distrito Federal, confirmando resultados de estudos nacionais e internacionais. O padrão temporal de influenza seguiu o esperado, com picos no inverno, enquanto COVID-19 manteve circulação intermitente, refletindo fase endêmica pós-pandêmica.

A redução da cobertura vacinal em 2025, especialmente nas faixas etárias acima de 5 anos, é preocupante e pode estar relacionada a:

- Impactos da pandemia na confiança vacinal.
- Dificuldades de acesso a postos de vacinação.
- Percepção de baixo risco por parte dos cuidadores de adolescentes.

Essa queda de cobertura pode explicar parcialmente a manutenção da incidência de casos, mesmo em contexto de imunização disponível. Além disso, o estudo evidencia que dados estratificados por idade ainda são limitados, apontando lacunas na vigilância e na coleta de informações detalhadas.

Os resultados reforçam a necessidade de:

- Campanhas de vacinação direcionadas a adolescentes.
- Estratégias de comunicação sobre a importância da imunização contínua.
- Fortalecimento da vigilância laboratorial para identificação de novos padrões sazonais.

Limitações do estudo incluem:

- Uso de dados secundários, sujeitos a subnotificação.
- Possível subestimação da cobertura vacinal real, devido a atrasos no registro.
- Ausência de dados clínicos detalhados para todos os casos.

Apesar disso, o estudo fornece informações valiosas para políticas públicas e planejamento de campanhas de imunização no contexto pós-pandêmico.

A análise do padrão temporal das IRVs e da cobertura vacinal contra influenza e COVID-19 em menores de 19 anos no Distrito Federal evidenciou:

- Maior vulnerabilidade em crianças menores de 5 anos.
- Picos sazonais consistentes para influenza e circulação intermitente de COVID-19.
- Redução da cobertura vacinal em faixas etárias escolares e adolescentes, reforçando lacunas na proteção imunológica.

É imprescindível reforçar campanhas de vacinação, melhorar a vigilância epidemiológica estratificada por idade e adotar estratégias educativas para reduzir hesitação vacinal e aumentar a adesão em toda a faixa etária pediátrica.

Ano VI, v.1 2026 | submissão: 29/01/2026 | aceito: 31/01/2026 | publicação: 02/02/2026

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância das Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAG). Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Respiratory syncytial virus (RSV) disease. Geneva: WHO, 2023.
- HALL, C. B. et al. The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *The New England Journal of Medicine*, v. 360, n. 6, p. 588–598, 2009.
- SHAY, D. K. et al. Influenza-associated hospitalizations among children in the United States. *The New England Journal of Medicine*, v. 347, n. 20, p. 1562–1572, 2002.
- NAIR, H. et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children. *The Lancet*, v. 375, n. 9725, p. 1545–1555, 2010.
- JAIN, S. et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. children. *The New England Journal of Medicine*, v. 372, n. 9, p. 835–845, 2015.
- HENRICKSON, K. J. Advances in the laboratory diagnosis of viral respiratory disease. *Pediatric Infectious Disease Journal*, v. 23, n. 1, p. S6–S10, 2004.
- MORAES, J. C.; BARATA, R. B. A vigilância epidemiológica no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 14, n. 1, p. 1–11, 2011.
- ZHANG, Y. et al. Epidemiology of respiratory viral infections in children. *Journal of Medical Virology*, v. 92, n. 10, p. 1950–1958, 2020.
- PAVAN, A. K. et al. Infecções respiratórias virais em crianças hospitalizadas. *Jornal de Pediatria*, v. 95, n. 3, p. 300–307, 2019.
- FISKER, A. B. et al. Respiratory syncytial virus and childhood mortality. *Clinical Infectious Diseases*, v. 66, n. 5, p. 722–729, 2018.
- KIM, L. et al. Respiratory syncytial virus-associated hospitalizations among young children. *Pediatrics*, v. 146, n. 1, e20193611, 2020.
- OLSEN, S. J. et al. Decreased influenza activity during the COVID-19 pandemic. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 69, n. 37, p. 1305–1309, 2020.