



Perfil epidemiológico e cobertura vacinal da difteria no Brasil, Centro-Oeste e Estado de Goiás, 2012 a 2023

Epidemiological Profile and Vaccination Coverage of Diphtheria in Brazil, the Central-West Region, and the State of Goiás, 2012 to 2023

Perfil epidemiológico y cobertura vacunal de la difteria en Brasil, la región Centro-Oeste y el Estado de Goiás, 2012 a 2023

Thiago Assis Venâncio¹, Rosita Vieira de Oliveira¹, Mauro Meira de Mesquita Junior¹, Morgana Navarro Rosa¹, Antônio Leão Neto¹, Marcela Rodrigues Abdallah¹, Edna Joana Cláudio Manrique².

RESUMO

Objetivo: Analisar o panorama epidemiológico da vacina Pentavalente e DTP contra a difteria no Brasil, Centro-Oeste e estado de Goiás, no período de 2012 a 2023, buscando identificar tendências nas taxas de cobertura vacinal, na notificação de casos e dos óbitos. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico de série temporal que utilizou dados públicos de cobertura vacinal, óbitos e casos notificados de difteria do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Resultados:** O estudo revelou picos de cobertura vacinal de DTP e Pentavalente em 2013, quedas da adesão vacinal de 2012 a 2019 e pequena melhora deste quadro após 2019, mas sem alcançar a meta de 95% de cobertura preconizada pelo Ministério da Saúde. O estado de Goiás e Centro-Oeste tiveram três casos notificados de difteria e, 2015 foi o ano com o maior número de pessoas acometidas por essa doença no Brasil. **Conclusão:** O artigo ressalta a importância da vacinação contínua e da vigilância para controlar a difteria no Brasil, apontando desafios como a queda de coberturas vacinais e o surgimento de novas cepas e destacando avanços com políticas recentes que ajudam a prevenir surtos futuros.

Palavras-chave: Difteria, Cobertura vacinal, Vacinas contra difteria.

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological panorama of the Pentavalent and DTP vaccines against diphtheria in Brazil, the Central-West region, and the state of Goiás from 2012 to 2023, aiming to identify trends in vaccination coverage rates, case notifications, and deaths. **Methods:** This is an ecological time-series study that utilized public data on vaccination coverage, deaths, and reported diphtheria cases from the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System. **Results:** The study revealed peaks in DTP and Pentavalent vaccination coverage in 2013, declines in vaccination adherence from 2012 to 2019, and slight improvements in this scenario after 2019, though without achieving the 95% coverage target recommended by the Ministry of Health. The state of Goiás and the Central-West region reported three cases of diphtheria, with 2015 being the year with the highest number of cases of this disease in Brazil. **Conclusion:** The article highlights the importance of continuous vaccination and surveillance to control diphtheria in Brazil, pointing out challenges such as declining vaccination coverage and the emergence of new strains, while emphasizing progress made through recent policies that help prevent future outbreaks.

Keywords: Diphtheria, Vaccination coverage, Diphtheria vaccines.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el panorama epidemiológico de las vacunas Pentavalente y DTP contra la difteria en Brasil, la región Centro-Oeste y el estado de Goiás, en el período de 2012 a 2023, con el objetivo de identificar

¹ Pontifícia Universidade Católica (PUC Goiás), Goiânia - GO.

² Laboratório Estadual de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros (LACEN-GO), Goiânia – GO.

tendencias en las tasas de cobertura vacunal, en la notificación de casos y en los óbitos. **Métodos:** Se trata de un estudio ecológico de serie temporal que utilizó datos públicos de cobertura vacunal, óbitos y casos notificados de difteria del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud de Brasil. **Resultados:** El estudio reveló picos de cobertura vacunal de DTP y Pentavalente en 2013, disminuciones en la adherencia vacunal entre 2012 y 2019 y una pequeña mejora de este panorama después de 2019, pero sin alcanzar la meta del 95% de cobertura recomendada por el Ministerio de Salud. El estado de Goiás y la región Centro-Oeste reportaron tres casos de difteria, y 2015 fue el año con el mayor número de personas afectadas por esta enfermedad en Brasil. **Conclusión:** El artículo destaca la importancia de la vacunación continua y de la vigilancia para controlar la difteria en Brasil, señalando desafíos como la disminución de la cobertura vacunal y la aparición de nuevas cepas, al mismo tiempo que subraya avances con políticas recientes que ayudan a prevenir futuros brotes.

Palabras clave: Difteria, Cobertura de vacunación, Vacunas contra difteria.

INTRODUÇÃO

A difteria é uma doença toxi-infecciosa imunoprevenível, causada pela bactéria *Corynebacterium diphtheriae*. Seu agente etiológico é capaz de produzir uma exotoxina que desencadeia sintomas severos, como a formação de pseudomembranas nas vias aéreas superiores, que podem obstruir a respiração. Complicações mais graves, como miocardite e neuropatias, podem ocorrer, elevando os riscos de morbidade e mortalidade (SANTOS CA, 2019). Historicamente, a difteria foi uma das principais causas de mortalidade infantil, principalmente antes do advento das vacinas (VIEIRA, et al., 2019).

A vacinação é o principal método de prevenção para a difteria. Desde a implementação do Programa Nacional de Imunizações (PNI) na década de 1970, o Brasil alcançou uma expressiva redução no número de casos da doença. A vacina pentavalente, que inclui o componente contra a difteria, é administrada em três doses iniciais aos 2, 4 e 6 meses de vida. Posteriormente, são aplicadas duas doses de reforço da DTP (Difteria, Tétano e Coqueluche) aos 15 meses e aos 4 anos de idade, seguidas por reforços com a vacina dT (Difteria, Tétano) a cada 10 anos na vida adulta. Esse esquema vacinal completo é essencial para garantir uma imunização rigorosa e eficaz contra difteria. O PNI consolidou-se como uma ferramenta eficaz de controle, resultando na drástica diminuição dos casos ao longo das décadas de 1980 e 1990 (BRASIL, 2024 a).

Apesar dos progressos observados, a difteria ainda representa um risco em várias regiões do mundo, especialmente em locais onde a cobertura vacinal é insuficiente. No Brasil, embora a doença esteja sob controle, ela não foi erradicada. Falhas na adesão ao calendário vacinal e à cobertura abrangente em alguns municípios tem gerado questões que levam ao ressurgimento da doença em diversas localidades. Em 1990, com uma cobertura vacinal de apenas 65%, o Brasil registrou 640 casos confirmados de difteria. Já em 2022, esse número caiu para dois casos. No entanto, o ressurgimento esporádico de surtos, tanto em nível global quanto nacional, destaca a importância de manter níveis elevados de imunização (BRASIL, 2024b).

A situação epidemiológica em Goiás reflete esses desafios. Até 2021, o estado não registrava casos de difteria desde 1998, quando um óbito foi notificado em Goianápolis. Contudo, em abril de 2022, um novo caso foi confirmado, rompendo com um longo período sem notificações da doença. A queda contínua nas coberturas vacinais, observada desde 2018, é um fator preocupante, especialmente no que diz respeito ao alcance da meta de 95% de cobertura preconizada pelo Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2024b, c). Esse índice é crucial para a manutenção da imunidade coletiva e prevenção de novos surtos, tanto em Goiás quanto no restante do país.

A vacinação tem um papel central na prevenção de doenças infecciosas e na promoção da saúde pública. A imunidade coletiva, ou “efeito rebanho”, ocorre quando uma proporção suficiente da população é vacinada, protegendo inclusive aqueles que não podem receber a vacina. A manutenção de altas coberturas vacinais é, portanto, essencial para evitar o ressurgimento de doenças já controladas. No entanto, uma recente redução nas taxas de imunização no Brasil, especialmente em estados como Goiás, pode comprometer essa proteção coletiva e aumentar o risco de reemergência de doenças como a difteria, que foram controladas por meio de vacinas eficazes (BRASIL, 2024b, c; COSTA ACAD e FONSECA SS, 2024).

Assim, o presente estudo justifica-se pelo grave problema de saúde pública que as baixas coberturas vacinais representam no controle de doenças imunopreveníveis e, dentre elas, principalmente a difteria. Para tanto, este estudo tem como objetivo analisar o panorama epidemiológico da vacina Pentavalente e DTP contra a difteria no Brasil, Centro-Oeste e estado de Goiás, durante o período de 2012 a 2023, buscando identificar tendências nas taxas de cobertura vacinal, na notificação de casos e óbitos.

MÉTODOS

Estudo ecológico de série temporal que utilizou dados públicos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) para identificar tendências. Os pesquisadores utilizaram a plataforma TABNET como ferramenta para manipular e extrair os dados do DATASUS necessários para o estudo. Todos os dados referentes aos casos confirmados e óbitos de difteria foram obtidos a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), respectivamente, no recorte temporal de 2012 a 2022.

As estatísticas referentes aos imunizantes foram extraídas da seção “Imunizações – desde 1994”, na qual foram selecionados os índices de cobertura vacinal da Pentavalente e da DTP, no período de 2012 a 2023. Vale ressaltar que as informações da DTP foram coletadas através de um indicador único gerado expressando as duas doses de reforço da vacina. Os dados do respectivo estudo foram coletados até 23/07/2024. O coeficiente de incidência (CI) da difteria foi calculado a partir da fórmula abaixo, no qual as informações referentes ao denominador foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de acordo com o período de análise.

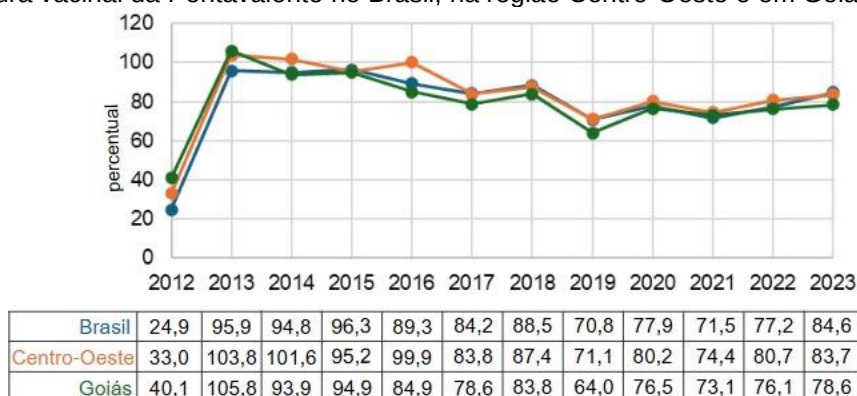
$$\text{Coeficiente de Incidência de Casos} = \frac{(\text{Número de novos casos de difteria})}{(\text{População em risco})} \times 100.000$$

Em todo o processo de tabulação de dados deste estudo, para a elaboração de figuras e no manejo estatístico, utilizou-se a plataforma Microsoft Excel® e, para a disposição do texto, Microsoft Word®. Dispensou a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa conforme Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

A respeito da vacina Pentavalente, o Brasil, a região Centro-Oeste e Goiás registraram os piores índices de cobertura vacinal desse imunobiológico em 2012, com 24,9%, 33,0% e 40,1%, respectivamente. Em 2013, todos atingiram a meta de 95%, com o Centro-Oeste e Goiás registrando os maiores valores da série: 103,8% e 105,8% (**Figura 1**). Nesse sentido, Goiás superou as coberturas do Brasil e do Centro-Oeste apenas em 2012, enquanto a maioria dos anos teve cobertura mais alta no Centro-Oeste. Por outro lado, ao analisar simultaneamente, as três localidades estudadas, 2013 e 2014 destacaram-se como os melhores anos de cobertura vacinal (**Figura 1**).

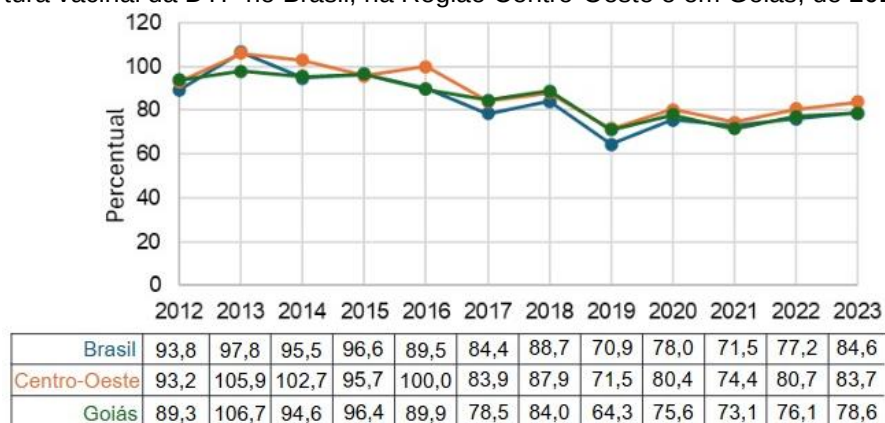
Figura 1- Cobertura vacinal da Pentavalente no Brasil, na região Centro-Oeste e em Goiás, de 2012 a 2023.



Fonte: Venâncio TA, et al., 2025. Dados extraídos do DATASUS, Ministério da Saúde.

Em relação à cobertura vacinal da DTP, o estado de Goiás apresentou uma cobertura superior a 100% em 2013 (106,7%), enquanto o Brasil e a região Centro-Oeste também registraram altos índices nesse ano, com 97,8% e 106,7%, respectivamente. De modo geral, Goiás e o Centro-Oeste mostraram variações significativas ao longo dos anos, embora a tendência geral tenha sido de queda após os picos de 2013. Assim, é importante destacar que o Estado supracitado, com exceção de 2013, não atingiu a meta vacinal de 95% nos anos analisados (**Figura 2**).

Figura 2 - Cobertura vacinal da DTP no Brasil, na Região Centro-Oeste e em Goiás, de 2012 a 2023.



Fonte: Venâncio TA, et al., 2025. Dados extraídos do DATASUS, Ministério da Saúde.

A nível nacional, em 2012, observou-se uma discrepância significativa entre a cobertura vacinal da DTP (93,8%) e da Pentavalente (24,9%) sem nenhum caso notificado de difteria. Em 2013, as coberturas das duas vacinas se aproximaram, ambas registrando níveis elevados e acima da meta preconizada pelo MS para estes imunobiológicos (97,8% para DTP e 95,9% para a Pentavalente), e houve o registro de cinco casos notificados. No entanto, 2015 marcou o pico de casos notificados, com 15 registros, mesmo com altas coberturas vacinais para DTP (96,6%) e Pentavalente (96,3%) (**Figura 3**).

Figura 3- Cobertura vacinal da Pentavalente e da DTP no Brasil, e os notificados de difteria, de 2012 a 2023.



Fonte: Venâncio TA, et al., 2025. Dados extraídos do DATASUS, Ministério da Saúde.

Em relação aos óbitos e casos notificados de difteria especificadamente, ao longo do período pesquisado 2012 a 2022, foram notificados 46 casos no Brasil, sendo três no Centro-Oeste e um no estado de Goiás, e o ano de 2015 destacou-se como o período com o maior número de casos notificados de difteria. Outrossim, no contexto nacional registrou-se 47 mortes e o maior número (10) foi em 2017, nenhuma na região Centro-Oeste e no estado de Goiás. Nos anos de 2012, 2016, 2017, 2018, 2019 e 2022, o número de mortes superou o de casos notificados (**Figura 4**).

Figura 4- Frequência de casos notificados de difteria no Brasil, na região Centro-Oeste e em Goiás, e óbitos por difteria no Brasil, de 2012 a 2022.



Legenda: Em relação ao CI de casos, no recorte temporal analisado, observa-se que esse indicador variou entre 0,00 e 0,01 por 100.000 habitantes, atingindo maior índice em 2015, que apresentou CI de 0,007. **Fonte:** Venâncio TA, et al., 2025. Dados extraídos do DATASUS, Ministério da Saúde.

DISCUSSÃO

Desde 1990, o Brasil tem registrado uma redução progressiva nos casos de difteria, atribuída à ampliação das coberturas vacinais, como a introdução da vacina tetravalente (DTP-hepatite B), que diminuiu os casos confirmados de 640 em 1990 (CI: 0,45/100 mil habitantes) para apenas cinco em 2011 (CI: 0,003/100 mil habitantes) (SILVA MR, et al., 2019). No recorte temporal do presente estudo, entre 2012 e 2023, foram registrados 46 casos, com o maior número em 2015 (15 casos, CI: 0,007). Segundo dados da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco houve um surto no Estado causado por *Corynebacterium diphtheriae* e *C. ulcerans*, (PERNAMBUCO, 2024; SANTANA MM, et al., 2018), o que reforça a necessidade de manter altas coberturas vacinais para a redução sustentada do número de casos.

Estudos prévios indicam que a administração de cinco doses da vacina contra o toxoide diftérico pode conferir imunidade de até 99%, entretanto, a proteção tende a diminuir com o tempo, tornando os reforços essenciais, especialmente na população adulta (CHEN RT, et al., 2000; BISGARD KM, et al., 2000; TRUELOVE AS, et al., 2020). Ademais, embora não previna a colonização, a imunização reduz a transmissão em até 60%, interrompendo a circulação de cepas toxigênicas e prevenindo surtos em áreas densamente povoadas. Contudo, mesmo com altas coberturas vacinais, ainda podem ocorrer infecções por cepas não-toxigênicas, que, embora não produzam a toxina diftérica, possuem fatores de virulência, como maior capacidade de adesão às células hospedeiras e a indução de respostas imunes inflamatórias, capazes de causar infecções invasivas, como faringite e endocardite, representando um desafio adicional no controle da doença (SHARMA NC, et al., 2019).

No Brasil, casos isolados e surtos pontuais de difteria ainda ocorrem em áreas com baixa cobertura vacinal, especialmente entre populações socioeconomicamente vulneráveis, refletindo possíveis falhas na imunização, cuja cobertura crítica de 79 a 84% é necessária para a imunidade coletiva (BRASIL, 2024b; STRAUSS RA, et al., 2021). A redução da incidência de casos também tem levado à perda de expertise entre os profissionais de saúde em reconhecer a clínica da difteria, o que pode atrasar o diagnóstico e a notificação, contribuindo para óbitos evitáveis (BRASIL, 2024b). Assim, nesta pesquisa, durante o período de 12 anos (2012 a 2023), foram registrados 47 óbitos por difteria. Na maioria dos surtos, a mortalidade se concentra nos casos iniciais, que frequentemente recebem tratamento inadequado devido a diagnósticos incorretos.

Ademais, a letalidade da doença pode variar de 5 a 10%, chegando a 20% em surtos e 29% em indivíduos não imunizados (RIO GRANDE DO SUL, 2023). A vacinação reduz significativamente o risco de doença grave e morte, sendo que o esquema vacinal completo (≥ 3 doses) é 81% eficaz contra casos graves e 93% contra óbitos, e a vacinação parcial (1-2 doses) apresenta eficácia de 47% e 68%, respectivamente. Além disso, a mortalidade entre parcialmente vacinados chega a 32%, mas cai para 7% em indivíduos com imunização completa.

Entre os casos sintomáticos, o histórico prévio de vacina contra toxoide diftérico reduz o risco de doença grave e morte: a vacinação completa é 81% eficaz na prevenção de doença grave (definida como sintomas locais e sistêmicos mais uma complicação importante) e 93% eficaz na prevenção de morte; a vacinação parcial é 47% eficaz contra doença grave e 68% eficaz contra morte (TRUELOVE AS, et al., 2020).

Em relação aos imunizantes, a partir de 2012, a vacina Tetravalente foi substituída pela Pentavalente. O Programa Nacional de Imunizações estabelece uma cobertura vacinal de 95% para a terceira dose dessa vacina em crianças menores de 1 ano e recomenda uma homogeneidade de 70% nos municípios, que corresponde à proporção de municípios com cobertura vacinal igual ou superior a 95%. Sabe-se que os casos são raros quando se alcança coberturas vacinais homogêneas acima de 80% (TEIXEIRA MAS e ROCHA CMV, 2010). Nesse viés, destaca-se, no presente estudo, o ano de 2012 por apresentar os menores índices de cobertura vacinal da Pentavalente a nível nacional e regional no período analisado.

Contudo, a escassez de dados sobre outras vacinas contra a difteria, associada a valores de imunização superiores a 100% no ano de 2013, sugerem a subnotificação como uma hipótese relevante para esse indicador (NUNES L, 2021). Ademais, apesar de ser um dos anos com menor registro de adesão à vacinação, não foram notificados casos da doença, e apenas uma morte por difteria foi identificada nesse período, o que reforça a ideia de subnotificação desse imunizante. Outrossim, a desinformação em torno da mudança no esquema vacinal em 2012 e a ausência de campanhas de conscientização eficazes podem ter contribuído para o baixo índice de imunização retratado.

No recorte temporal analisado, desde 2016, a cobertura vacinal da Pentavalente ficou abaixo de 95%, com um declínio até 2019 (70,76%) e aumento a partir de 2020, alcançando 84,64% em 2023. A taxa de imunização da DTP em crianças de 1 a 5 anos passou de 66% em 1990 para 93,81% em 2012, mas a partir de 2016 houve queda nos índices, que se manteve abaixo de 90% até 2018 e inferior a 80% entre 2019 e 2022, aumentando o risco de incidência da difteria. Destaca-se 2019, que apresentou os menores índices de vacinação para Pentavalente e DTP, registrando também 3 casos e 6 óbitos por difteria.

A queda na cobertura vacinal da DTP no Brasil nos últimos anos é multifatorial. Entre 2019 e 2021, 2,4 milhões de crianças não foram corretamente imunizadas no país. Globalmente, esse período foi marcado pelo maior retrocesso na imunização infantil em 30 anos, conforme o relatório do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) de 2023, e foi agravado pela pandemia de COVID-19, que interrompeu campanhas de vacinação e afetou os serviços de saúde, colocando o Brasil entre os dez países no mundo com a maior quantidade de crianças com a vacinação atrasada (UNICEF, 2023). Além disso, a desinformação sobre vacinas, disseminada pelas redes sociais, e a falta de campanhas eficazes criaram desconfiança, resultando em menor adesão à vacinação, especialmente em áreas vulneráveis, onde o acesso à educação sobre saúde é limitado (VARGAS PVP, BINOTTO CCS e OGATA MN, 2024).

Nesse sentido, a percepção equivocada de que certas doenças, como a difteria, estão erradicadas também diminuiu a preocupação com a imunização, uma vez que a ausência de casos visíveis leva à falsa crença de que a vacinação não é mais necessária (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). Além disso, as desigualdades sociais e regionais agravam o problema. Crianças que vivem em áreas remotas, zonas de conflito ou em condições de extrema pobreza enfrentam obstáculos adicionais para acessar vacinas. A falta de infraestrutura, a distância até os centros de saúde e a precariedade dos serviços de saúde nessas localidades tornam a imunização uma tarefa difícil, resultando em taxas de cobertura significativamente menores nessas populações.

O relatório do UNICEF destaca que, no Brasil, uma em cada cinco crianças das famílias mais pobres não recebeu nenhuma dose da DTP, em contraste com uma em 20 nas famílias mais ricas (UNICEF, 2023). A queda na cobertura vacinal também resultou em um aumento de mortes evitáveis. Entre 2012 e 2021, 5 crianças entre seis meses e três anos morreram de difteria no país. Esses números revelam o perigo iminente de uma queda contínua nas taxas de vacinação e o risco de reintrodução de doenças previamente controladas (FIOCRUZ, 2022). Em 2023, o Brasil começou a reverter a tendência de queda nas coberturas vacinais que enfrentava desde 2016, com aumento nas coberturas de oito vacinas recomendadas no calendário infantil, incluindo a DTP.

Esse avanço foi impulsionado pelo Movimento Nacional pela Vacinação, lançado em 2023, que implementou estratégias eficazes, como a regionalização das campanhas e o microplanejamento, permitindo que estados e municípios se organizassem conforme suas realidades locais. O sucesso da estratégia foi evidenciado pelo aumento de 48% no número de municípios que atingiram a meta de 95% de cobertura para a vacina DTP, com o total de cidades passando de 1.467 para 2.180 acima desse índice.

As ações, como ampliação do horário das salas de imunização, busca ativa de crianças não vacinadas e imunizações fora das unidades de saúde, demonstraram que uma abordagem mais flexível e descentralizada pode ter um impacto significativo na ampliação da cobertura vacinal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024a). A partir de 2023, o Brasil implementou uma mudança significativa no registro e monitoramento das vacinas, migrando os dados para a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), o que permitirá associar as doses aplicadas ao CPF dos cidadãos.

Essa modernização possibilitará a criação de uma caderneta digital de vacinação, acessível online através da plataforma ConecteSUS, a qual foi substituída pelo “Meu SUS Digital”, uma solução de Saúde Digital que visa facilitar o acesso às informações em saúde, promovendo a continuidade do cuidado, a transparência e a segurança dos dados.

Durante a transição iniciada em junho de 2023, houve uma retenção temporária de dados, o que afetou as estatísticas de vacinação e justifica a escassez de dados de difteria deste ano (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2024a, b). Entretanto, o UNICEF e a Organização Mundial da Saúde (OMS) disponibilizam dados parciais de 2024 sobre imunização infantil no mundo e o Brasil avançou na imunização infantil, e conseguiu sair da lista dos 20 países com mais crianças não imunizadas no mundo e a vacina DTP estava dentre os imunobiológicos com aumento na cobertura vacinal (UNICEF, 2024). Entre 2012 e 2022, no estudo em questão, dos 46 casos de difteria identificados em território nacional, a região Centro-Oeste registou apenas três e foi a única a não registrar mortes pela doença.

É relevante destacar, que apesar de Pernambuco ter uma cobertura vacinal média de 99,85% para DTP e 80,73% para Pentavalente entre 2012 e 2015, houve um aumento na detecção de casos, provavelmente devido ao surto de 2015 e ao aumento da sensibilidade dos serviços de vigilância (SANTANA MM, et al., 2018). Por outro lado, a região Centro-Oeste apresentou os maiores índices de cobertura vacinal, compatíveis com os baixos números de casos registrados nessas áreas.

Por fim, em Goiás, o registro de um caso de difteria em 2022, após 25 anos sem incidentes, associado aos índices alarmantes de imunização do Estado, que apresentaram caráter de declínio e se mantiveram abaixo da meta preconizada pelo MS em 11 dos 12 anos analisados para a Pentavalente, e em 10 dos 12 anos para a DTP. Conforme comunicado de risco do CIEVS-GO e Coordenação de doenças Imunopreveníveis e Respiratórias do estado de Goiás, o referido caso não tinha realizado os reforços vacinais, conforme preconizado pelo PNI (GOIÁS, 2022). Nesse sentido, ressaltam a importância da investigação epidemiológica descrita e da manutenção de altos índices de cobertura vacinal para a prevenção da difteria.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo destacam a relevância da vacinação contínua para o controle da difteria no Brasil, evidenciada pela redução expressiva de casos entre 2012 e 2023, como reflexo das campanhas de imunização que mantiveram baixos níveis de incidência da doença. Contudo, desafios como a queda nas coberturas vacinais desde 2016, que atingiu índices críticos em 2019, a necessidade de reforço em adultos e o surgimento de cepas de *Corynebacterium* não-toxigênicas, ainda preocupam, pois podem comprometer a imunidade coletiva, expondo a população a surtos, como o de Pernambuco em 2015, o que reforça a importância da vigilância epidemiológica e laboratorial. Políticas como o Movimento Nacional pela Vacinação (2023), a regionalização das campanhas, a ampliação dos horários de vacinação e a modernização do sistema de registro vacinal, com a RNDS e o ConecteSUS/Meu SUS Digital, já apresentam resultados positivos, e espera-se que essas medidas tornem o monitoramento vacinal mais eficiente, contribuindo para uma resposta aprimorada a surtos e campanhas futuras.

REFERÊNCIAS

1. BISGARD KM, et al. Eficácia da vacina contra o toxoide diftérico: um estudo de caso-controle na Rússia. *Journal of Infectious Diseases*, 2000; 181(1): 184–187.
2. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Nacional de Imunizações (PNI). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pni>. Acesso em: 13 out. 2024a.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância em 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>. Acesso em: 14 out. 2024b.
4. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento DATASUS (Tabnet), 2024. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/difteribr.def>. Acesso em: 24 out. 2024c.
5. CHEN RT, et al. Ukraine, 1992: first assessment of diphtheria vaccine effectiveness during the recent resurgence of diphtheria in the Former Soviet Union. *Journal of Infectious Diseases*, 2000;181: 178–183.
6. COSTA ACAD e FONSECA SS. Cobertura vacinal no primeiro ano de vida no Brasil: uma análise de dados transversal do período de 2018 a 2022. *Brazilian Medical Students Journal*, 2024; 9(13): 1-6.
7. FIOCRUZ. Brasil não vacina 95% das crianças contra difteria, tétano e coqueluche desde 2013. *Brasil de Fato*, 23 nov. 2022. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2022/11/23/fiocruz-brasil-nao-vacina-95-das-criancas-contradifteria-tetano-e-coqueluche-desde-2013>. Acesso em: 07 out. 2024.
8. GOIÁS.SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE. Superintendência Saúde. Gerência de Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis. Gerência de Vigilância Epidemiológica de Doenças Transmissíveis. CIEVS-GO e Coordenação de Doenças Imunopreveníveis e Respiratórias. Comunicação de risco. 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1410545>. Acesso em 04 abr. 2025.
9. MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasil reverte tendência de queda nas coberturas vacinais e oito imunizantes do calendário infantil registram alta em 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/dezembro/brasil-reverte-tendencia-de-queda-nas-coberturas-vacinais-e-oito-imunizantes-do-calendario-infantil-registram-alta-em-2023>. Acesso em: 8 out. 2024a.
10. MS. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Cobertura de 13 das 16 vacinas do calendário infantil apresentou alta em 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/abril/cobertura-de-13-das-16-vacinas-do-calendario-infantil-apresentou-alta-em-2023>. Acesso em: 8 out. 2024b.
11. NUB. NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Cobertura global de vacinação infantil regride três décadas. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/190771-cobertura-global-de-vacina%C3%A7%C3%A3o-infantil-regride-tr%C3%AAs-d%C3%A9cadass>. Acesso em: 7 out. 2024.
12. NUNES L. Cobertura vacinal do Brasil 2020. Instituto de Estudos para Políticas de Saúde. 2021. Disponível em: https://ieps.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Panorama_IEPS_01.pdf. Acesso em: 27 nov. 2024.
13. PERNAMBUCO. SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE. Vigilância epidemiológica da difteria. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Disponível em: <https://portal-antigo.saude.pe.gov.br/programa/secretaria-executiva-de-vigilancia-em-saude/vigilancia-epidemiologica-da-difteria>. Acesso em: 11 out. 2024.
14. RGS. RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Nota informativa nº 29 – DVE/CEVS – Dezembro. Assunto: Cenário epidemiológico da difteria. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202312/14064837-nota-informativa-difteria-2023.pdf>. Acesso em: 27 set. 2024.
15. SANTANA MM, et al. Difteria em Pernambuco no ano de 2015: alteração do perfil epidemiológico da doença. In: Congresso Brasileiro de Medicina Tropical, Recife. Anais eletrônicos. Recife: Adaltech. 2018; 54.
16. SANTOS CA. Cenário epidemiológico da difteria na atualidade. Especialização (Especialização em Vigilância Laboratorial em Saúde Pública) - Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, CEFOR/SUS-SP, Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, 2019; 27 p. Disponível em: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/vdmsm>. Acesso em: 13 out. de 2024.

17. SHARMA NC, et al. Diphtheria. *Nature Reviews Disease Primers*, 2019; 5(1): 81.
18. SILVA MR, et al. Difteria: doença reemergente. *BEPA*, 2019; 16(183): 25-29.
19. STRAUSS RA, et al. Molecular and epidemiologic characterization of the diphtheria outbreak in Venezuela. *Scientific Reports*, 2021; 11(1): 6378.
20. TEIXEIRA AMS e ROCHA CMV. Vigilância das coberturas de vacinação: uma metodologia para detecção e intervenção em situações de risco. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2010; 19(3): 217–226.
21. TRUELOVE SA, et al. Clinical and Epidemiological Aspects of Diphtheria: A Systematic Review and Pooled Analysis. *Clinical Infectious Diseases*, 2020; 71(1): 89–97.
22. UNICEF. UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. 1,6 milhão de crianças não receberam nenhuma vacina DTP ao longo de três anos no Brasil, alerta UNICEF (2023). Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/1-virgula-6-milhao-de-criancas-nao-receberam-nenhuma-vacina-dtp-ao-longo-de-tres-anos-no-brasil>. Acesso em: 7 out. 2024.
23. UNICEF. UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. Brasil avança na imunização infantil e sai da lista dos países com mais crianças não vacinadas no mundo, revelam UNICEF e OMS (2024) Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/brasil-avanca-na-imunizacao-infantil-e-sai-da-lista-dos-paises-com-mais#:~:text=No%20Brasil%2C%20a%20DTP%20administrada,faz%20mais%20parte%20da%20lista>. Acesso em: 15 jan. 2025.
24. VARGAS PVP, BINOTTO CCS e OGATA MN. Vacina, negacionismo e desinformação. *Revista Contemporânea*, 2024; 4(3): 3019–3019.
25. VIEIRA S, et al. Atualização em difteria. *Rev Médica de Minas Gerais*, 2019; 29(13): 21-26.