

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, NATURAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

JOEL LUCAS DE LIMA PAULO

PERFIL VACINAL DA POLIOMIELITE NO ESTADO DO MARANHÃO

PINHEIRO – MA
2024

JOEL LUCAS DE LIMA PAULO

PERFIL VACINAL DA POLIOMIELITE NO ESTADO DO MARANHÃO

Pesquisa apresentada ao Curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão- UFMA, como parte dos requisitos para obtenção do título de médico.

Orientador: Prof. Dr. Jomar Diogo Costa Nunes

PINHEIRO - MA
2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Paulo, Joel Lucas de Lima.

Perfil Vacinal da Poliomielite No Estado do Maranhão /
Joel Lucas de Lima Paulo. - 2024.

27 p.

Orientador(a): Jomar Diogo Costa Nunes.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
Pinheiro - Ma, 2024.

1. Poliomielite. 2. Imunização. 3. Cobertura
Vacinal. 4. Saúde Pública. 5. . I. Nunes, Jomar Diogo
Costa. II. Título.

JOEL LUCAS DE LIMA PAULO

PERFIL VACINAL DA POLIOMIELITE NO ESTADO DO MARANHÃO

Monografia apresentada ao Curso de Medicina
da Universidade Federal do Maranhão, para
obtenção do grau de médico.

Aprovada em: / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jomar Diogo Costa Nunes (Orientador)

Doutor em Ciências da Saúde
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Halinna Larissa Cruz Correia de Carvalho Buonocore

Doutora em Odontologia
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Me. João de Jesus Oliveira Júnior

Mestre em Ciências da Saúde
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Me. Maria Hilda Araujo Ribeiro

Mestre em saúde materno-infantil
Universidade Federal do Maranhão

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Deus, por ter me concedido o dom da vida e por ter me agraciado todos os dias com saúde e vontade de vencer; à minha família, **Maria Rita, Solange e João Marcelo**, por todo amor e apoio incondicional, dedico também a minha namorada **Rainalle**, por ter me incentivado e me acalmado nos momentos difíceis. Dedico também esse trabalho à memória dos meus **familiars** que não se encontram mais no plano terrestre.

AGRADECIMENTO

A Deus, por todas as bênçãos em minha vida;

A minha mãe, Maria Rita, por ser exemplo de vida e ser humano, pela sua doação de amor e de carinho e por ser meu porto seguro em todos os momentos;

Ao meu irmão, por sua união e por ser exemplo de luta para mim.

A minha tia Solange, por todo o cuidado e amor.

A minha namorada Rainalle, por seu carinho e companheirismo e por sempre estar presente nas minhas lutas diárias.

Aos meus sogros, Audineide e Raimundo Filho, por me acolherem como um filho.

Aos meus colegas e amigos, em especial a Aluisio e Radames, pois sem eles esse trabalho não seria possível.

Aos avôs Valdir (*in memorian*) e Laura (*in memorian*), meu pai João Eudes (*in memorian*), extenso a todos os meus familiares que ajudaram de alguma forma, fica meu agradecimento do fundo do coração.

Ao meu professor orientador Dr. Jomar Diogo costa Nunes, por ter compartilhado seus conhecimentos e permitido participar desse projeto.

A todos os professores, por nos guiar nessa árdua jornada, pois sem a contribuição de cada um, esse trabalho não seria concluído.

Aos meus colegas de faculdade.

A todos aqueles que contribuíram de alguma forma para a finalização dessa monografia.

Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o SENHOR, o seu Deus, estará com você por onde você andar.

(JOSUÉ 1:9)

RESUMO

A vacinação da poliomielite consiste na prevenção eficaz e segura contra a doença em todas as suas formas. Desde o início da década de 1960, a ampla imunização vem sendo disponibilizada gratuitamente pelo Sistema único de Saúde (SUS). Diante do crescente fenômeno negacionista nas redes de comunicação, que se faz presente no cenário atual brasileiro, torna-se imprescindível a preocupação e discussão desse tema. Dessa forma, esse estudo objetiva analisar o perfil da cobertura vacinal contra a poliomielite no Maranhão nos anos de 2019 a 2023. Consiste em estudo epidemiológico descritivo, baseado em dados secundários extraídos dos arquivos publicados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As variáveis analisadas foram a quantidade de doses das vacinas aplicadas de acordo com o tipo de imunobiológico, unidade da federação, ano, cobertura vacinal e idade. Os dados coletados foram tabulados e armazenados no programa *Microsoft Office Excel*®. Foram aplicadas 1.987.779 doses da vacina contra a poliomielite, sendo 66% do tipo vacina inativada injetável (VIP) e 34% da vacina atenuada oral (VOP). Foi verificada uma redução tanto no número de doses quanto no Índice de Cobertura Vacinal (ICV), sobretudo nos anos de 2020 e 2021. Com essa análise, observou-se um decréscimo no número da cobertura vacinal contra a poliomielite no estado do Maranhão nos últimos 5 anos, o que permite concluir que é necessário uma mudança no panorama de imunização no país, além de reforçar a importância da vacinação disponível e alertar a população sobre uma possível ameaça de retorno de uma doença já erradicada no Brasil.

Palavras-chave: Poliomielite; Imunização; cobertura vacinal; Saúde pública.

ABSTRACT

Polio vaccination consists of effective and safe prevention against the disease in all its forms. Since the beginning of the 1960s, widespread immunization has been made available free of charge by the Unified Health System (SUS). Given the growing denialist phenomenon in communication networks, which is present in the current Brazilian scenario, concern and discussion on this topic becomes essential. Therefore, this study aims to analyze the profile of vaccination coverage against polio in Maranhão from 2019 to 2023. It consists of a descriptive epidemiological study, based on secondary data extracted from files published by the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The variables analyzed were the number of doses of vaccines applied according to the type of immunobiological, federation unit, year, vaccination coverage and age. The data collected were tabulated and stored in the Microsoft Office Excel® program. 1,987,779 doses were applied of the polio vaccine, 66% of which were the injectable inactivated vaccine (VIP) and 34% were the oral attenuated vaccine (OPV). A reduction was observed in both the number of doses and the Vaccination Coverage Index (ICV), especially in the years 2020 and 2021. With this analysis, a decrease was observed in the number of vaccination coverage against polio in the state of Maranhão in the last 5 years, which allows us to conclude that a change in the immunization scenario in the country is necessary, in addition to reinforcing the importance of available vaccination and alerting the population about a possible threat of the return of a disease already eradicated in Brazil.

Keywords: Poliomyelitis; Immunization; vaccination coverage; Public health.

SUMÁRIO

RESUMO	11
ABSTRACT	12
1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3 METODOLOGIA	19
3.1 NATUREZA DO ESTUDO.....	19
3.2 LOCAL, PERÍODO, COLETA DE DADOS, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	19
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA, ANÁLISE DE DADOS.....	19
3.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS.....	20
4 RESULTADOS	20
5 DISCUSSÃO	24
6 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	27
ANEXO	29

PERFIL DE COBERTURA VACINAL CONTRA A POLIOMIELITE NO ESTADO DO MARANHÃO

VACCINE COVERAGE PROFILE AGAINST POLIOMYELITIS IN THE STATE OF MARANHÃO

PERFIL DE COBERTURA DE VACUNA CONTRA LA POLIOMIELITIS EN EL ESTADO DE MARANHÃO

Joel Lucas de Lima Paulo

Discente do curso de medicina na Universidade Federal do Maranhão

Endereço: Pinheiro, Maranhão, Brasil

E-mail: Joel.lucas@discente.ufma.br

RESUMO

A vacinação da poliomielite consiste na prevenção eficaz e segura contra a doença em todas as suas formas. Desde o início da década de 1960, a ampla imunização vem sendo disponibilizada gratuitamente pelo Sistema único de Saúde (SUS). Diante do crescente fenômeno negacionista nas redes de comunicação, que se faz presente no cenário atual brasileiro, torna-se imprescindível a preocupação e discussão desse tema. Dessa forma, esse estudo objetiva analisar o perfil da cobertura vacinal contra a poliomielite no Maranhão nos anos de 2019 a 2023. Consiste em estudo epidemiológico descritivo, baseado em dados secundários extraídos dos arquivos publicados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As variáveis analisadas foram a quantidade de doses das vacinas aplicadas de acordo com o tipo de imunobiológico, unidade da federação, ano, cobertura vacinal e idade. Os dados coletados foram tabulados e armazenados no programa *Microsoft Office Excel*®. Foram aplicadas 1.987.779 doses da vacina contra a poliomielite, sendo 66% do tipo vacina inativada injetável (VIP) e 34% da vacina atenuada oral (VOP). Foi verificada uma redução tanto no número de doses quanto no Índice de Cobertura Vacinal (ICV), sobretudo nos anos de 2020 e 2021. Com essa análise, observou-se um decréscimo no número da cobertura vacinal contra a poliomielite no estado do Maranhão nos últimos 5 anos, o que permite concluir que é necessária uma mudança no panorama de imunização no país, além de reforçar a importância da vacinação disponível e alertar a população sobre uma possível ameaça de retorno de uma doença já erradicada no Brasil.

Palavras-chave: Poliomielite; Imunização; cobertura vacinal; Saúde pública.

ABSTRACT

Polio vaccination consists of effective and safe prevention against the disease in all its forms. Since the beginning of the 1960s, widespread immunization has been made available free of charge by the Unified Health System (SUS). Given the growing denialist phenomenon in communication networks, which is present in the current Brazilian scenario, concern and discussion on this topic becomes essential. Therefore, this study aims to analyze the profile of vaccination coverage against polio in Maranhão from 2019 to 2023. It consists of a descriptive

epidemiological study, based on secondary data extracted from files published by the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The variables analyzed were the number of doses of vaccines applied according to the type of immunobiological, federation unit, year, vaccination coverage and age. The data collected were tabulated and stored in the Microsoft Office Excel® program. 1,987,779 doses were applied of the polio vaccine, 66% of which were the injectable inactivated vaccine (VIP) and 34% were the oral attenuated vaccine (OPV). A reduction was observed in both the number of doses and the Vaccination Coverage Index (ICV), especially in the years 2020 and 2021. With this analysis, a decrease was observed in the number of vaccination coverage against polio in the state of Maranhão in the last 5 years, which allows us to conclude that a change in the immunization scenario in the country is necessary, in addition to reinforcing the importance of available vaccination and alerting the population about a possible threat of the return of a disease already eradicated in Brazil.

Keywords: Poliomyelitis; Immunization; vaccination coverage; Public health.

RESUMEN

La vacunación contra la polio consiste en una prevención eficaz y segura contra la enfermedad en todas sus formas. Desde principios de la década de 1960, el Sistema Único de Salud (SUS) ofrece una amplia vacunación de forma gratuita. Dado el creciente fenómeno negacionista en las redes de comunicación, presente en el actual escenario brasileño, la preocupación y la discusión sobre este tema se vuelven esenciales. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo analizar el perfil de la cobertura de vacunación contra la polio en Maranhão de 2019 a 2023. Consiste en un estudio epidemiológico descriptivo, basado en datos secundarios extraídos de archivos publicados por el Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS). Las variables analizadas fueron número de dosis de vacunas aplicadas según tipo de inmunobiológico, unidad federativa, año, cobertura de vacunación y edad. Los datos recolectados fueron tabulados y almacenados en el programa Microsoft Office Excel®. Se aplicaron 1.987.779 dosis de la vacuna contra la polio. de las cuales el 66% fue la vacuna inactivada inyectable (VIP) y el 34% fue la vacuna oral atenuada (OPV). Se observó una reducción tanto en el número de dosis como en el Índice de Cobertura de Vacunación (ICV), especialmente en los años 2020 y 2021. Con este análisis, se observó una disminución en el número de coberturas de vacunación contra la polio en el estado de Maranhão en el últimos 5 años, lo que permite concluir que es necesario un cambio en el escenario de inmunización en el país, además de reforzar la importancia de la vacunación disponible y alertar a la población sobre una posible amenaza de regreso de una enfermedad ya erradicada en Brasil.

Palabras clave: Poliomiélitis; Inmunización; cobertura de vacunación; Salud pública. **Palabras clave:** Poliomiélitis; Inmunización; cobertura de vacunación; Salud pública.

1 INTRODUÇÃO

A poliomielite (paralisia infantil) é uma doença infecto-contagiosa aguda, causada por um vírus intestinal, denominado Poliovírus. Apesar de sua incidência ser maior em crianças menores de quatro anos, também pode ocorrer em adultos. O período de incubação da doença varia de dois a trinta dias sendo, em geral, de sete a doze dias. (Fiocruz, 2023).

A maior parte das infecções é oligossintomática ou assintomática, apresentando sintomas semelhantes a outros quadros virais como gripe - febre e dor de garganta - ou infecções gastrintestinais como náusea, vômito, constipação (prisão de ventre), dor abdominal e, raramente, diarreia. Cerca de 1% dos infectados pelo vírus pode desenvolver a forma paralítica da doença, que pode causar repercussões clínicas permanentes, insuficiência respiratória e, em alguns casos, levar ao óbito. Em geral, a paralisia se inicia nos membros inferiores de forma assimétrica. As principais características são a perda da força muscular e dos reflexos, com manutenção da sensibilidade no membro atingido. (Fiocruz,2023).

Segundo o Ministério da Saúde, o último caso de infecção pelo poliovírus selvagem ocorreu em 1989, no município de Sousa, na Paraíba. A eliminação do vírus no Brasil se deu pela estratégia de imunização em massa pelas campanhas de imunização. (Brasil, 2003)

A vacina consiste no único método de prevenção contra a paralisia infantil. Essa é disponibilizada nos postos da rede municipal durante o tempo de serviço usual da saúde e durante as campanhas de vacinação nacional. A imunização deve ser iniciada em crianças a partir dos 2 meses de vida, além de duas doses aos 4 e 6 meses e dos reforços entre 15 e 18 meses e aos 5 anos (Brasil, 2003). O esquema vacinal consiste na aplicação da vacina inativada injetável (VIP) e a vacina atenuada oral (VOP), essa última a partir de 1 ano de idade. (Carvalho *et al.*, 2008).

A tendência atual de imunização nacional se mostra ineficiente e em aspecto de queda. Tal cenário se dá principalmente pela desinformação e pela falsa sensação de segurança da população em relação ao risco de contrair a poliomielite. (Brasil, 2003). Sabe-se que a região Nordeste, mais especificamente o estado do Maranhão, possui o pior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, tornando sua população com considerável baixa escolaridade e precário acesso à informação, aspectos que distanciam o acesso às políticas públicas de saúde oferecidas pelo Ministério da Saúde e dos direitos populacionais dispostos na lei (IBGE, 2009).

Além disso, a nação perpassa um grande período de avanço tecnológico, com veiculação em massa de notícias nas mídiassociais. Em contrapartida, surgem linhas de pensamento negacionista para com o avanço científico, o qual desqualifica as informações reais (Almeida *et al.*, 2021). No ano 2016 iniciou-se um movimento de propagação de notícias falsas nas Mídias sociais, tendo as vacinas como alvo constante. Esse cenário ganhou força no período de pandemia da COVID-19, com grande disseminação de opiniões negacionistas em relação aos avanços científicos, principalmente no que se diz respeito às vacinas. (Almeida *et al.*, 2021).

Assim, diante da problemática atual referente à imunização em massa no Brasil, torna-se necessário reforçar a importância da vacinação, principalmente contra a pólio, visto a decadência da cobertura vacinal verificada no país nos últimos anos.

Portanto, tal projeto dedica-se a coletar e analisar os dados relacionados ao perfil de cobertura vacinal no período de cinco anos (2019 a 2023) no estado do Maranhão, considerando a quantidade de doses das vacinas aplicadas de acordo com tipo de imunobiológico, unidade da federação, ano, cobertura vacinal e faixa etária. Tais esforços são tomados como forma de rastreamento e direcionamento específico para políticas públicas de saúde, além de alertar, evitando a ameaça de retorno de uma entidade considerada nacionalmente erradicada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os primeiros registros de surtos de poliomielite no mundo datam do final do século XIX, em países das Américas e da Europa. No entanto, a primeira forma de controle da doença foi a comercialização da Vacina inativada (VIP) apenas em 1955, criada por Salk e sua equipe, como também a descoberta da Vacina oral (VOP) por Albert Sabin em 1960, ambas nos Estados Unidos. Assim, essas vacinas contribuíram para diminuir consideravelmente o número de casos de poliomielite naquela época. Essas descobertas possibilitaram a introdução de vacinação em massa no mundo. (Durães, 2013).

Já no Brasil, as primeiras aplicações do imunizante Salk (VIP) foram iniciadas pontualmente em algumas crianças nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, em 1955. Após um grande debate acerca da preferência pelos dois tipos de vacinas existentes, decidiu-se por utilizar a vacina Sabin (VOP). Já em 1960, iniciou-se a chamada “Campanha Nacional de Vacinação Oral contra a Poliomielite no Brasil”, sendo a primeira experiência de vacinação em massa no país. No entanto, essa campanha foi marcada mais pelas dificuldades de suprimento e distribuição das vacinas do que pelo aumento da cobertura vacinal. (Nascimento, 2010).

Nos anos subsequentes, a Fundação Oswaldo Cruz se empenhou a desenvolver técnicas mais sensíveis para diagnóstico e registro do poliovírus, bem como o aperfeiçoamento da VOP. Assim, em 1973 foi instituído o Plano Nacional de Imunização (PNI), tendo como objetivo a expansão da utilização de agentes imunizantes no Brasil, o que permitiu o controle da poliomielite e introduziu a multivacinação, inclusive contra o sarampo. (Nascimento, 2010).

Entretanto, foi apenas no início da década de 1980 que o Brasil deu o seu longo passo na luta contra a erradicação da poliomielite, pois foram realizados os primeiros Dias Nacionais de Vacinação, considerado um marco na história da saúde pública brasileira, levando imunização para cerca de 20 milhões de crianças naquele ano. A experiência dos Dias Nacionais de Vacinação foi considerada um sucesso, após muitos esforços tomados pelas autoridades, reduzindo drasticamente o número de casos, ano após ano. Dessa forma, a partir desses acontecimentos, a ideia de eliminar a transmissão do poliovírus selvagem se tornou um programa de erradicação anual. (Nascimento, 2010)

Com os Dias Nacionais de Vacinação ocorrendo anualmente, ocorreu um fenômeno de ampliação de indivíduos imunes à poliomielite, principalmente crianças com menos de um ano de idade. Além disso, a vacina passou a ter um poder imunogênico aumentado em relação às anteriores. Tais fatores contribuíram de forma significativa para o Brasil garantir sua área livre da circulação autóctone do poliovírus, em 1994. (Cardoso, 2012).

Desde 1990, não se tem indício de infecção de poliomielite pelo vírus selvagem no Brasil, fazendo com que essa doença tivesse sua importância minimizada, no entanto, essa afirmação não deve excluir a preocupação em torno doença no país, tendo em vista que ainda existem casos dessa infecção em outros países como Paquistão, Afeganistão e Nigéria. Além disso, é importante salientar que existem casos da chamada Poliomielite por Vírus Vacinal e a síndrome pós-poliomielite (Durães, 2013).

Com o objetivo de garantir a certificação de erradicação do poliovírus, o Brasil se preocupou em criar a Vigilância Epidemiológica das Paralisias Flácidas Agudas, baseando-se em três pilares fundamentais: garantia da ausência de casos do vírus selvagem, monitoramento e detecção (por meio da coleta de fezes) e cobertura vacinal. (Cardoso, 2012).

De acordo com Cardoso (2012), a poliomielite é uma doença infecto-contagiosa, provocada pelo Poliovírus, do gênero Enterovirus, dividindo-se em três sorotipos, podendo de apresentar desde sua forma assintomática até sua forma paralítica. Essa forma manifesta-se em 2% dos casos, com presença de paralisia flácida, de início súbito, acometendo membros inferiores com maior frequência, podendo até mesmo ser fatal se atingir os músculos da deglutição ou respiração.

Na maioria dos casos, a transmissão do poliovírus mais importante é por via fecal-oral. O vírus realiza sua replicação no trato intestinal e eliminado nas fezes dos pacientes acometidos. A existência de aglomeração, os níveis de higiene, a qualidade da água e as instalações de tratamento de esgoto são fatores que influenciam a transmissão do vírus. (Santos, 2010).

Qualquer enfermidade contagiosa tem potencial para ser erradicada, seja a nível global ou local, contanto que seja exclusivamente transmitida entre humanos, não tendo qualquer hospedeiro animal que possa sustentar o agente infeccioso, e desde que haja disponibilidade de uma vacina eficaz e acessível para preveni-la. A erradicação é caracterizada pela ausência completa da doença, embora o agente responsável, como o poliovírus neste caso, ainda possa persistir no meio ambiente. (Santos, 2010).

3 METODOLOGIA

3.1 NATUREZA DO ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo, baseado em dados secundários sobre a cobertura vacinal contra a poliomielite no Estado do Maranhão.

3.2 LOCAL, PERÍODO, COLETA DE DADOS, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Todos os dados foram coletados através de informações prévias registradas no TABNET_DATASUS (até 2022) e complementado por dados do Departamento de Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações Estratégicas em Saúde (DEMAS) até 2023, que é uma unidade integrante da Secretaria da Informação e Saúde Digital (SEIDIGI) do Ministério da Saúde (MS).

Como critérios de inclusão, serão analisados os seguintes aspectos: unidade da federação, tipo de imunobiológicos, dose atual, índice de cobertura vacinal, ano e faixa etária. Serão excluídos os dados incompletos.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA, ANÁLISE DE DADOS

Foram utilizadas fontes de arquivos públicos do Sistema único de Saúde (SUS) correspondente ao período do ano de 2019 a 2023, disponíveis no portal de informações do Departamento de Informática do SUS, na plataforma TABNET.

A cobertura vacinal (CV) consiste em um indicador de saúde que estima a proporção da população-alvo vacinada. Para calcular essa medida, utiliza-se o total de últimas doses do esquema vacinal de interesse e divide-se pela população alvo, multiplicando por 100. Em relação a esse indicador, dispõe-se de alguns resultados em relação ao estado do Maranhão no período proposto do presente estudo.

Para tabulação de dados da pesquisa e elaboração de tabelas e gráficos, foi utilizado o editor de planilha *Microsoft Office Excel*®.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Por se tratar de dados abertos, encontrados em site na internet, este projeto não necessita de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

4 RESULTADOS

Na análise dos dados, as informações obtidas no TABNET_DATASUS apontam um total de 1.987.779 doses de imunizantes contra poliomielite aplicadas em todo o estado do Maranhão, no período de 2019 a 2023.

Nota-se uma constância no número de doses nos anos de 2019, 2022 e 2023 e uma redução nos anos de 2020 e 2021. O ano com maior número de doses aplicadas foi em 2019, com um total de 424.921, e o menor foi 2021, com 366.714 doses aplicadas. (Tabela 1).

A tabela 1 também mostra o número de doses por imunizantes. Nota-se que em relação ao imunizante VIP, em 2019 foram aplicadas o maior número de doses, correspondendo a 22,07% (288.002), por outro lado, no ano de 2023 o número de doses foi menor, com 18,72% (244.238). Para a VOP, o maior número de doses, correspondendo 22,81, foram aplicadas em 2023 e em 2021, apenas 17%.

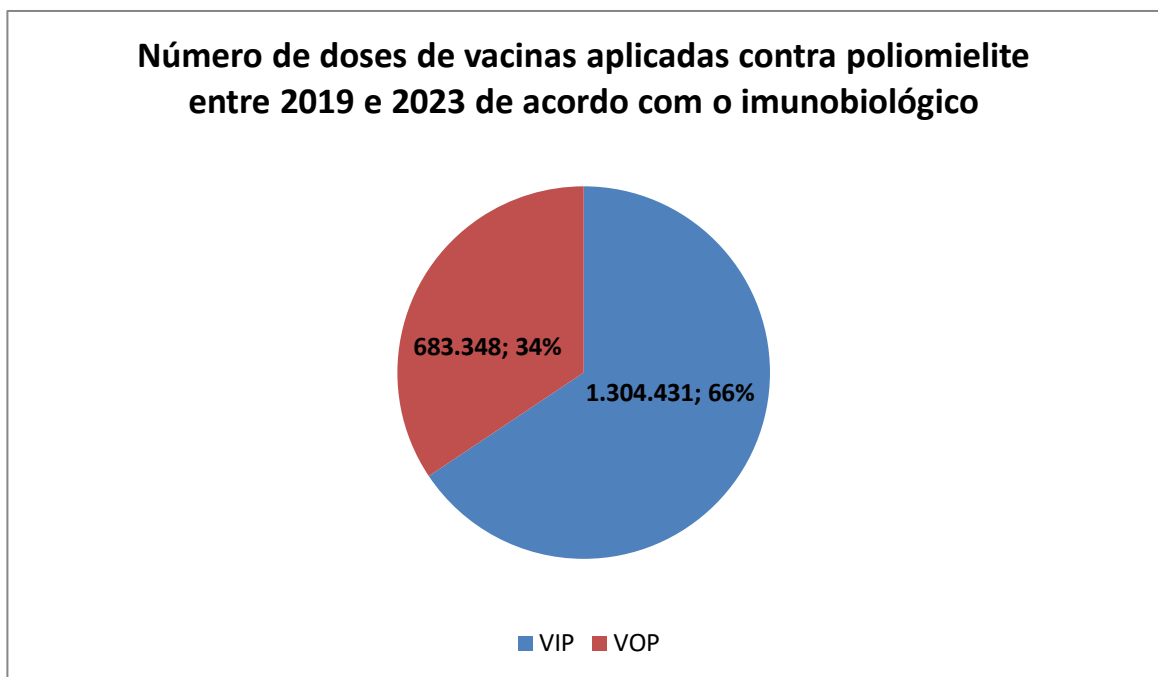
Tabela 1. Doses aplicadas de vacinas contra a poliomielite no Maranhão, nos anos de 2019 a 2023

Ano	Total doses (%)	VIP(%)	VOP(%)
2019	424.921 (21,62)	288.002 (22,07)	136.919 (20)
2020	374.775 (18,85)	244.899 (18,77)	129.876 (19)
2021	366.714 (18,44)	250.500 (19,20)	116.214 (17)
2022	421.205 (21,18)	276.792 (21,21)	144.413 (21,13)
2023	400.164 (20,13)	244.238 (18,72)	155.926 (22,81)
Total	1.987.779 (100)	1.304.431(100)	683.348 (100)

Fonte: Dados obtidos no TABNET – DATASUS, 2024.

A figura 1 apresenta o percentual de doses aplicadas, mostrando o maior número de dose da vacina inativada (VIP), correspondendo 66% (1.304.431) enquanto 34% (683.3468) foram da vacina oral (VOP).

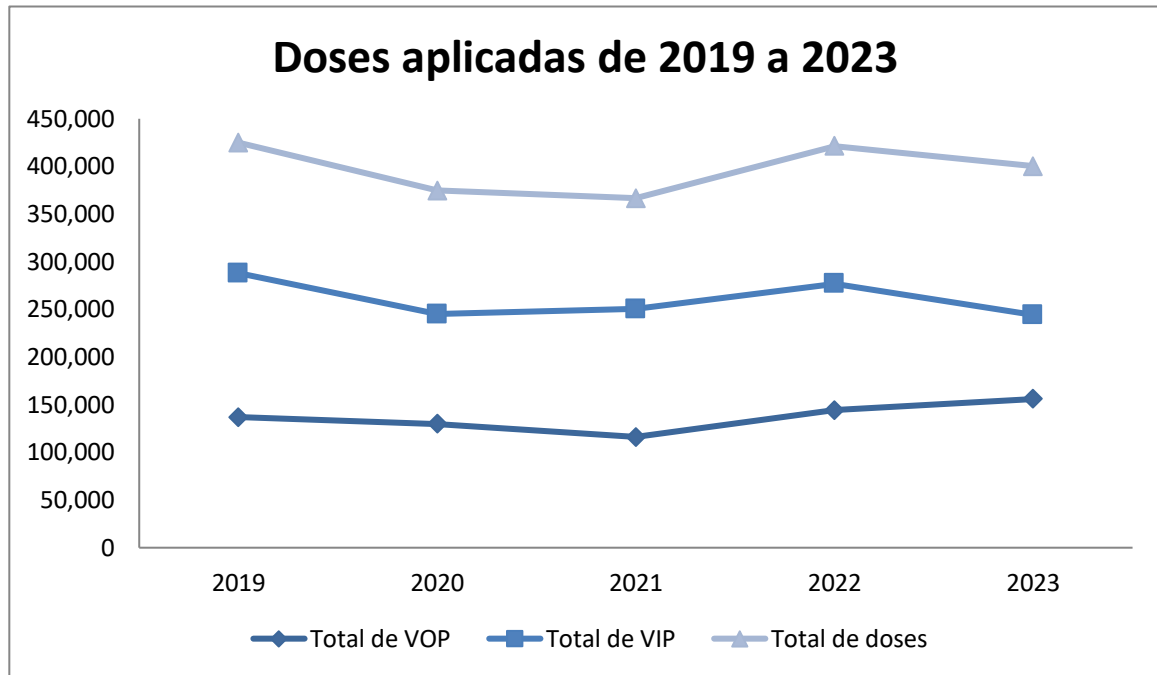
Figura 1 – Distribuição das doses por tipo de imunobiológico aplicado



Fonte: Dados obtidos no TABNET – DATASUS, 2024.

Na figura 2, observa-se a tendência de declínio no número total de doses aplicadas, assim como para o imunizante VOP, sobretudo nos anos de 2020 e 2021. Para a VIP, a redução foi verificada no ano de 2020, com ligeiro aumento em 2021 e declínio em 2023.

Figura 2 – Tendência de doses de imunizantes aplicadas de 2019 a 2023



Fonte: Dados obtidos no TABNET – DATASUS, 2024.

Os dados em relação ao tipo de imunobilógico analisado (VIP ou VOP), como também o tipo da dose de acordo com esquema proposto no calendário vacinal (1ª dose, 2ª dose, 3ª dose, 1º reforço e 2º reforço), e seu percentual (Tabela 2).

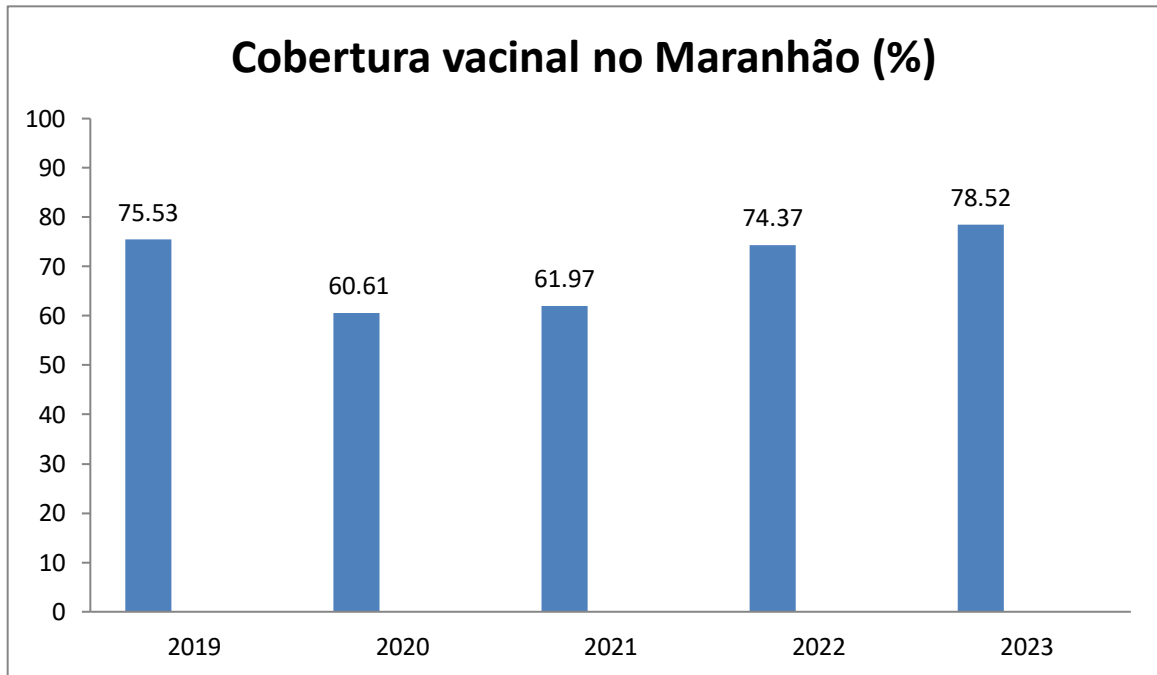
Tabela 2 – Tipo de dose e quantidade aplicada

Doses	Número	Percentual(%)	VIP	VOP
1ª dose	461.035	23,19	443660	17.375
2ª dose	444.874	22,37	434.606	10.268
3ª dose	430.611	21,66	425.782	4.829
Reforço				
1º reforço	384092	19,32	488	383604
2º reforço	267330	13,44	56	267274

Fonte: Dados obtidos no TABNET – DATASUS, 2024.

A figura 3 mostra que o ICV (índice de cobertura vacinal) esteve abaixo da meta estabelecida pelo Plano Nacional de Imunização (95%) em todos os anos analisados, com índice menores ainda nos anos de 2020 e 2021.

Figura 3 – Níveis de cobertura vacinal (2019 – 2023)



Fonte: Dados obtidos no TABNET – DATASUS, 2024.

Em relação à faixa etária, pode-se dividir nas seguintes categorias: menor de 1 ano (63,02%); 1 ano (19,18%); 2-4 anos (16%); 5 anos ou mais (1,8%). Resultado obtido pela soma dos últimos cinco anos analisados e distribuído em categorias (Tabela 3).

Tabela 3 – Doses aplicadas de acordo com a faixa etária analisada.

Características	Número	Percentual (%)
Idade < 1 ano	1.252.797	63,02
1 ano	381.372	19,18
2-4 anos	318.047	16
5 anos ou mais	35.563	1,8

Fonte: Dados obtidos no TABNET – DATASUS, 2024.

5 DISCUSSÃO

Nesse estudo analisou-se o perfil de cobertura vacinal contra a Poliomielite no Estado do Maranhão nos anos de 2019 a 2023, sendo gerados dados importantes relacionados ao número de doses aplicadas, tipo de imunobiológico, tipos de doses, cobertura vacinal e faixa etária.

Constatou-se um número insuficiente das doses aplicadas no Maranhão nos anos observados, assim como foi possível observar essa baixa tendência principalmente nos anos de 2020 e 2021.

O índice de cobertura vacinal (ICV) é considerado um indicador de acesso ao Plano Nacional de Imunizações (PNI). Nesse sentido, é importante salientar que a redução dos ICV é uma construção multifatorial, sendo esses fatores a desinformação, a hesitação vacinal, a publicação de fake news em redes sociais, além da dificuldade de registro de dados, desigualdade social e pela falsa sensação de segurança que persiste na sociedade. (Domingues et al. 2020).

Soma-se a isso problemas em relação a prestação e gestão de serviços em saúde, como organização das salas de vacinação, acréscimo ao número de doses da vacina no calendário vacinal, tornando a administração do plano nacional de imunização (PNI) mais complexa. (Césare et al. 2020).

Observa-se tendências heterogêneas que apontam para queda na cobertura vacinal no Maranhão, como Arroyo (2019) destaca esse estado com diminuição do número de vacinados mais acelerada que no restante do Brasil. Corroborando as causas relacionadas à desigualdade social e desinformação.

O perfil de cobertura vacinal do Maranhão ao longo dos últimos cinco anos, analisado nesse trabalho não se aproximou da meta estabelecida pelo Ministério da Saúde, tendo em vista que o máximo alcançado foi de 78,52% em 2023. O PNI considera um ICV > 95% adequado, ou seja, qualquer valor abaixo dessa meta encontra-se inadequado ou insuficiente (Beatriz *et al.*, 2024).

Em um estudo levantado por Freitas (2022), os ICV da poliomielite no estado do Piauí alcançaram valores maiores do que o Maranhão, embora também não se aproximaram da meta de 95%, estabelecida pelo PNI. Esse levantamento se assemelha ao do estado do Maranhão, visto que os dois estados possuem realidades parecidas em relação aos desafios da saúde pública, além de localizarem-se na Região Nordeste do Brasil.

O estudo realizado por Maciel (2023) também ratifica a queda da cobertura vacinal da poliomielite, identificada principalmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, justificada

pela maior vulnerabilidade social, que se acentuou durante a pandemia, fato esse que também pode ter contribuído para reduzir a cobertura vacinal contra a poliomielite no Estado do Maranhão nos anos analisados.

Os dados apresentados mostram um baixo número de doses aplicadas em 2020, que coincidem com o início da pandemia de COVID-19. Posteriormente, a tendência manteve discreta ascensão, verificada nos anos de 2022 e 2023. A queda da cobertura vacinal na região Nordeste pode ter sido agravada em consequência da pandemia iniciada desde o início de 2020. Todas as ações de saúde foram voltadas para conter o avanço do vírus SARSCoV-2 e para o tratamento de casos graves, com a interrupção ou diminuição das ações e serviços de saúde, desenvolvidos pela atenção básica. (Santana *et al.*, 2022).

O ano 2021 mantém um baixo nível de cobertura vacinal. É notório que o prolongamento da pandemia de COVID-19 afetou o cotidiano dos serviços de saúde no geral, com o aumento da demanda, muitos setores foram sobrecarregados, comprometendo também os serviços de imunização. Por isso, se justifica tal perda das imunizações da poliomielite (Donalisio *et al.* 2022).

Por outro lado, a veiculação de notícias falsas nas mídias também pode ter influenciado as quedas de CV. Os movimentos antivacina na era da pós-verdade causou medo entre as pessoas, diminuindo a procura por serviços de vacinação, contribuindo para o aumento da hesitação vacinal. (Palmieri *et al.*, 2023).

Vale ressaltar que além da deficiência das políticas públicas, disseminação de fake news, a falsa sensação de segurança também contribuiu para se alcançar esse cenário alarmante, visto que, aparentemente diminuiu o número de pessoas com doenças imunopreveníveis e suas sequelas. (Palmieri *et al.*, 2023).

A diferença entre o número de doses aplicadas tanto para o imunizante VIP e VOP evidenciada, deve-se ao esquema vacinal brasileiro da poliomielite que passou por modificações ao longo do tempo. Assim a partir de 2016, o PNI adotou três doses da VIP nos primeiros anos de vida, além de dois reforços com a VOP. Essas mudanças implicaram em um calendário vacinal mais complexo, o que demandou mais recursos para a execução das campanhas de vacinação, somando mais um desafio para a manutenção da cobertura vacinal. (Saúde, 2014; Ferreira; Rodrigues, 2023).

Observou-se uma redução de cobertura vacinal da poliomielite no estado do Maranhão em todas as faixas etárias analisadas, priorizando os cinco primeiros anos da infância, tendo em vista que o público-alvo das campanhas são crianças com menos de um ano. As doses aplicadas no primeiro ano de vida, do imunobiológico injetável (VIP) representam a maioria,

corroborando com o estudo de Araújo (2022), que ratifica a importância da vacinação nos primeiros meses de vida com especial atenção para crianças que estão mais suscetíveis a doenças infecciosas preveníveis.

É importante salientar que estudos com dados secundários podem limitar a qualidade e causar resultados que não são fidedignos com a realidade. Isso inclui os casos de subnotificação e outras dificuldades para obtenção de informações. (Ferreira & Rodrigues, 2023).

6 CONCLUSÃO

No período de 2019 a 2023, O número de doses aplicadas contra a poliomielite no Estado do Maranhão apresentou variações, sendo o imunobiológico do tipo VIP o predominante, com maior número de doses aplicadas em relação ao tipo VOP, diferença justificada pelo próprio esquema vacinal. Nota-se uma redução na cobertura vacinal, principalmente, nos anos de 2020 e 2021, no entanto, a meta para cobertura vacinal pelo Ministério da Saúde não foi alcançada em nenhum dos anos analisados. Ademais, a redução da cobertura vacinal foi verificada em todas as faixas etárias analisadas. Assim, diante do risco de reintrodução do vírus da poliomielite, bem como dos movimentos antivacinas e da queda na cobertura vacinal, o estudo alerta a importância de se cumprir a meta vacinal estabelecida pelo Ministério da Saúde, de forma que sejam adotadas medidas a evitar o retorno desse vírus.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, H. DA S. et al. A reemergência do sarampo no Brasil associada à influência dos movimentos sociais de pós verdade, fakenews e antivacinas no mundo: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 3, p. e6226, 27 mar. 2021.
- ARROYO, Luiz Henrique; RAMOS, Antônio Carlos Vieira; YAMAMURA, Mellina; *et al.* Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, 2020.
- BATISTA FILHO, A. R. DE S. et al. Poliomielite: Cobertura Vacinal na Região Sudeste do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e26511831100, 18 jun. 2022.
- BEATRIZ, ANA et al. “Temporal Trends in Vaccination Coverage in the First Year of Life in Brazil.” **Revista Paulista de Pediatria**, v. 42, 1 Jan. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações 30 anos/Ministério da Saúde, **Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde**, 2003.
- CAMPOS, A. L. V. DE; NASCIMENTO, D. R. DO; MARANHÃO, E. A história da poliomielite no Brasil e seu controle por imunização. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 10, n. suppl 2, p. 573–600, 2003.
- CARDOSO, A. V. Poliomielite associada à vacina oral: aspectos clínico-epidemiológicos e laboratoriais, Brasil, 1989-2009. **www.arca.fiocruz.br**, 2012.
- CARVALHO, L. H. F.; WECKX, L. Y. Uso universal da vacina inativada contra poliomielite. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 3, p. s75–s82, jul. 2006.
- CÉSARE, Náthaly; MOTA, Tiago F.; LOPES, Fernanda F.L.; et al. Longitudinal profiling of the vaccination coverage in Brazil reveals a recent change in the patterns hallmarked by differential reduction across regions. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 98, p. 275–280, 2020.
- DOMINGUES, Carla Magda Allan Santos; MARANHÃO, Ana Goretti K.; TEIXEIRA, Antonia Maria; et al. 46 anos do Programa Nacional de Imunizações: uma história repleta de conquistas e desafios a serem superados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. suppl 2, 2020.
- DONALISIO, Maria Rita; BOING, Alexandra Crispim; SATO, Ana Paula Sayuri; et al. Vacinação contra poliomielite no Brasil de 2011 a 2021: sucessos, reveses e desafios futuros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 337–337, 2023.
- DURÃES, N. A. O.; VERANI, J. F. DE S.; PINTO JUNIOR, V. L. Controle da poliomielite no Brasil e desafios para a saúde pública. **www.arca.fiocruz.br**, 2013.

FERREIRA, Camila Emanuelle da Silva ; RODRIGUES, Aldenora Maria Ximenes, Cobertura da vacina poliomielite nos estados e regiões do Brasil no período de 2019 a 2022, **Research, Society and Development**, v. 12, n. 3, p. e17512340589, 2023.

FIOCRUZ/CCS et al. Explicando poliomielite: você sabe o que é a poliomielite? www.arca.fiocruz.br, 2023.

FREITAS, A. et al. Tendência da Cobertura Vacinal em crianças de zero a 12 meses – Piauí, Brasil, 2013-2020. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe5, p. 57–66, 1 dez. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

MACIEL, N. DE S. et al. Distribuição temporal e espacial da cobertura vacinal contra poliomielite no Brasil entre 1997 e 2021. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, p. e230037, 28 ago. 2023.

NASCIMENTO, D. R. DO. As campanhas de vacinação contra a poliomielite no Brasil (1960-1990). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 501–511, 1 fev. 2011.

PALMIERI, Isadora Gabriella Silva *et al*, Cobertura vacinal da tríplice viral e poliomielite no Brasil, 2011-2021: tendência temporal e dependência espacial, **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, n. 10.1590/1980-549720230047.2, 2023.

SANTANA, Eucilene *et al*, Cobertura vacinal da poliomielite na região Nordeste do Brasil no primeiro ano de pandemia por Covid-19, **Estrabão**, v. 3, n. 10.53455/re.v3i.29, p. 1–15, 2022.

SANTOS, J. E. DOS. Avaliação Retrospectiva do ensaio de potência da Vacina Oral contra a Poliomielite utilizada no Brasil no período de 2008 a 2009. www.arca.fiocruz.br, 2010.

SAÚDE, B. M. d. (2014). Informe técnico: **Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza**. <https://www.saude.df.gov.br>

VERANI, J. F. DE S.; LAENDER, F. A erradicação da poliomielite em quatro tempos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. suppl 2, 2020.