

Correlação do aumento de casos de sarampo com a baixa cobertura vacinal

Andressa de Oliveira Rodrigues¹, Marcelo Musa Abed², Getúlio Antônio de Freitas Filho²

¹ Graduanda no curso de Medicina da Universidade de Rio Verde - Campus Goiânia. Participante do Programa de Iniciação Científica - PIVIC. andressa.deoliveirah@gmail.com

² Orientador Prof. Me. do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde - Campus Goiânia. marcelomusa@unirv.edu.br

Reitor:

Prof. Dr. Alberto Barella Netto

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:

Prof. Dr. Carlos César E. de Menezes

Editor Geral:

Prof. Dra. Andrea Sayuri Silveira Dias Terada

Editores de Seção:

Profa. Dra. Ana Paula Fontana
Prof. Dr. Hidelberto Matos Silva
Prof. Dr. Fábio Henrique Baia
Pra. Dra. Muriel Amaral Jacob
Prof. Dr. Matheus de Freitas Souza
Prof. Dr. Warley Augusto Pereira

Fomento:

Programa PIBIC/PIVIC UniRV/CNPq 2023-2024

Resumo: O sarampo é uma doença viral extremamente grave que pode levar ao óbito, e a forma mais eficaz de prevenção é a vacinação. Nos últimos anos houve um aumento do número de casos de sarampo no Brasil, que o fez perder o título de "País livre do vírus Sarampo" em 2019. Juntamente, houve uma queda na cobertura vacinal contra o sarampo. O objetivo deste trabalho foi analisar a cobertura vacinal contra o sarampo e se há relação com o aumento de casos. Foi realizado um estudo observacional ecológico, analisando dados da cobertura vacinal da tríplice viral e tetra viral e os dados do número de novos casos confirmados de sarampo em todo o Brasil, entre 2016 a 2022, por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Com isso, foi visto que o número de casos de sarampo aumentou a partir de 2018, com a importação de casos da Venezuela, com prevalência na região Norte, e teve uma queda a partir de 2020. A cobertura vacinal apresentou uma queda de 40% no Brasil, não atingindo a meta estipulada pelo Ministério da Saúde. Isso colaborou com a propagação do vírus no país. Porém, foi visto que a pandemia interferiu na qualidade dos dados coletados com a subnotificação de novos casos de sarampo. Portanto, ressalta-se a necessidade de melhorar a cobertura vacinal contra o sarampo no país e aprimorar o sistema de vigilância epidemiológica, com dados confiáveis.

Palavras-Chave: Prevenção de Doenças. Surtos de Doenças. Vacinação.

Correlation of the increase in measles cases with low vaccination coverage

Abstract: Measles is an extremely serious viral disease that can lead to death, and the most effective form of prevention is vaccination. In recent years, there has been an increase in the number of measles cases in Brazil, causing the country to lose its status as a "measles-free country" in 2019. Along with this, there has been a decline in measles vaccination coverage. The aim of this study was to analyze measles



vaccination coverage and its relationship with the increase in cases. An ecological observational study was conducted, analyzing data on vaccination coverage of the MMR (measles, mumps, rubella) and MMRV (measles, mumps, rubella, and varicella) vaccines, as well as data on the number of new confirmed measles cases across Brazil from 2016 to 2022, using information from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS).

It was observed that the number of measles cases increased from 2018 onwards, with cases imported from Venezuela, predominantly affecting the Northern region, and then declined starting in 2020. Vaccination coverage showed a 40% drop in Brazil, failing to meet the target set by the Ministry of Health, which contributed to the spread of the virus in the country. However, it was noted that the pandemic interfered with the quality of the data collected, leading to underreporting of new measles cases. Therefore, it is essential to improve measles vaccination coverage in the country and enhance the epidemiological surveillance system with reliable data.

Keywords: *Disease Outbreaks. Disease Prevention. Vaccination.*

Introdução

O sarampo é uma doença infecciosa grave causada pelo vírus RNA do gênero Morbillivirus e da família Paramyxoviridae. É extremamente contagioso, transmitido de forma direta por meio de secreções nasofaríngeas ao tossir, espirrar ou falar e pela dispersão de aerossóis com partículas virais no ar, em ambientes fechados como escolas, creches, clínicas, entre outros (Brasil, 2022a).

Apresenta o quadro clínico característico de febre alta, exantema maculopapular morbiliforme de direção craniocaudal, tosse, coriza, conjuntivite não purulenta e manchas de Koplik (pequenos pontos brancos na mucosa bucal, antecedendo o exantema), com duração em média de 10 dias. As complicações geralmente afetam crianças menores de 5 anos, gestantes, imunodeprimidos e desnutridos. Pode complicar mais comumente para otite média, diarreia, pneumonia e laringotraqueobronquite, e mais raramente para encefalite, panencefalite, desnutrição protéico-calórica e óbito. O óbito pelo sarampo é mais comum em países em desenvolvimento, podendo chegar a 30% (Brasil, 2022a).

Não existe tratamento específico para o sarampo, o tratamento instituído é apenas sintomático. A principal forma de prevenção é a vacinação através da vacina tríplice viral (VTV), que protege contra caxumba, rubéola e sarampo, administrada aos 12 meses, com reforço aos 15 meses por meio da tetra viral, que protege contra os mesmos agentes, com acréscimo da varicela (Brasil, 2022a).

Na década de 1970, o sarampo foi uma das principais causas de mortalidade infantil, quadro este que foi revertido pela vacinação. A primeira Campanha Nacional de Vacinação contra o sarampo aconteceu em 1992, com a implantação do Plano Nacional de Eliminação do Sarampo, que introduziu a VTV de maneira gradual nas unidades federativas do país, com meta de vacinação de 95%, e em 2004 foi incluída no Calendário Nacional de Vacinação. Com isso, o último caso autóctone (caso contraído na zona de sua residência) de sarampo no Brasil foi em 2000. Entre 2001 a 2012, houveram somente casos relacionados a importação (Brasil, 2022b; Fiocruz, 2022).

Com a intensificação das ações de vigilância e vacinação ao longo dos anos, em 2016 a Região das Américas foi certificada com a Interrupção da Circulação Endêmica do Vírus do Sarampo, recebendo o título de área livre de transmissão endêmica do sarampo. Porém, no início de 2018, o Brasil registrou casos na região norte com o genótipo D8, característico da Venezuela, e logo após, se disseminou pelas outras regiões brasileiras, dando início a um surto. Essa disseminação ocorreu devido a baixa cobertura vacinal, inferior a 95%. Com isso, o Brasil perdeu o certificado de Eliminação do Sarampo na Região das Américas em 2019, com a confirmação de 20.901 novos casos (Brasil, 2022b; Departamentos Científicos de Infectologia e Imunizações, 2018; Medeiros, 2020).

A cobertura vacinal acima de 95% é o meio mais eficaz de manter a população livre do sarampo, chamada de imunidade de rebanho, impedindo a circulação do vírus caso ele apareça. Porém, desde 2015 observou-se uma queda progressiva da cobertura vacinal no Brasil. Essa queda foi agravada após o início da pandemia da covid-19, com a interrupção de serviços essenciais de saúde e o medo das famílias de se contaminar com a covid-19, deixando inúmeras crianças sem acesso à imunização



de rotina. A UNICEF fez uma alerta em abril de 2022 que em apenas três anos a cobertura vacinal da Tríplice Viral D1 no Brasil caiu de 93,1%, em 2019, para 71,49%, em 2021. A importação de casos da Venezuela, juntamente com essa queda da cobertura vacinal favoreceram a disseminação do vírus no país (Medeiros, 2020; Sato *et al.*, 2022; UNICEF, 2022).

Apesar da baixa cobertura vacinal, em 2020 e 2021 ainda com a pandemia da covid-19 e as restrições impostas, houve uma importante redução no número de casos de sarampo no país, mas ainda mantendo a transmissão endêmica (Brasil, 2022b).

A partir da problemática do aumento de casos de sarampo que houve nesses últimos anos, e a importância dessa doença devido às possíveis complicações, o objetivo deste trabalho foi analisar se há relação do aumento de casos de sarampo com a baixa cobertura vacinal.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo observacional ecológico (descritivo e analítico), onde foram analisados dados da cobertura vacinal da tríplice viral e tetra viral e os dados do número de novos casos confirmados de sarampo em todo o Brasil. O período avaliado está compreendido entre 2016 e 2022.

Para a pesquisa foram utilizados dados públicos disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Quanto ao número de novos casos confirmados de sarampo, os dados foram coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN), escolhendo doenças exantemáticas, e especificando o sarampo. Foram considerados novos casos de sarampo confirmados por ano de notificação, segundo região de notificação e unidade da federação de notificação.

E quanto à cobertura vacinal, foram coletados dados do Sistema Nacional de Imunizações (SINPI), avaliando a cobertura por região, unidade da federação e ano. Para avaliar a cobertura vacinal foi usado a VTV dose 1, VTV dose 2 e Vacina Tetraviral.

Foram incluídos no estudo todos os residentes no Brasil que receberam a VTV e a vacina tetraviral, e os que tiveram casos confirmados de sarampo, no período analisado.

A taxa de prevalência anual do sarampo foi calculada a partir do número de casos de sarampo por região, dividido pelo número estimado da população, naquele ano, obtido pelo site do IBGE. O resultado foi multiplicado por 100.000.

Os dados foram tabulados pelo Tabnet e transferidos para o computador do pesquisador para a análise.

Resultados e Discussão

De acordo com os dados obtidos, foram notificados um total de 39.701 casos de sarampo no Brasil entre 2016 e 2022, com pico no ano de 2019, com 54% dos casos totais no período analisado. A caracterização dos casos confirmados de sarampo no Brasil por região de notificação foi descrita na Tabela 1.

Tabela 1. Casos confirmados de sarampo de 2016 a 2022 por região de notificação.

Região de notificação	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Região Norte	-	-	9240	424	5180	669	33	15546
Região Nordeste	1	3	13	562	88	15	32	714
Região Sudeste	-	-	27	18646	2272	16	14	20975
Região Sul	-	-	47	1774	590	-	4	2415
Região Centro-Oeste	-	-	2	27	21	1	-	51
Total	1	3	9329	21433	8151	701	83	39701

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

De acordo com a tabela 1, a maioria dos casos ocorreram nas regiões sudeste e norte, agregando 92% dos casos totais no período de 2016 a 2022. Com relação à evolução do número de casos, o surto de sarampo começou no ano de 2018 na região norte, com 99% dos casos, e em 2019



o ápice de casos foi na região sudeste, com 86% dos casos. Em 2020 já houve uma redução de 62% dos casos totais no Brasil, mantendo a redução nos anos seguintes.

Desde 2017, venezuelanos entraram no Brasil, sobretudo pela sua fronteira norte, pelos estados de Amazonas e Roraima, buscando atendimento médico, alimentação e novas oportunidades. A partir disso, é possível relacionar o aumento de casos de sarampo na região norte, sobretudo nos estados de Amazonas e Roraima em 2018, com a imigração dos venezuelanos (Organização Internacional para as Migrações, 2023).

A Unidade Federativa (UF) com mais casos foi São Paulo, com 19025 casos entre 2016 e 2022, seguida do Amazonas, com 8797 casos. A partir de 2020 houve a redução dos casos, e em 2021 já havia 17 UFs sem nenhum caso.

De todas as UFs analisadas no período de 2016 a 2022, todas tiveram casos confirmados, e somente Tocantins e Mato Grosso tiveram menos de 10 casos.

Dados a partir de 2020 do Espírito Santo não foram disponibilizados no DATASUS, pois ficaram sob o Sistema de Informação e-SUS VS, em uso pelo estado desde janeiro de 2020, portanto, os dados relatados sobre a UF de Espírito Santo, foram considerados apenas até 2019.

Na tabela 2, é mostrada a taxa de prevalência de sarampo, que é o número de pessoas acometidas pela doença, dividido pela população total daquela região. Para facilitar a análise dos dados, os resultados foram multiplicados pela constante 100.000.

Tabela 2. Prevalência (x 100.000 habitantes) de sarampo, de 2016 a 2022, por regiões do Brasil.

Região	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Região Norte	0,00	0,00	50,81	2,30	27,74	3,53	0,18	84,56
Região Nordeste	0,00	0,00	0,022	0,98	0,15	0,02	0,05	1,22
Região Sudeste	0,00	0,00	0,03	21,09	2,55	0,01	0,016	23,69
Região Sul	0,00	0,00	0,157	5,91	1,95	0,00	0,013	8,03
Região Centro-Oeste	0,00	0,00	0,012	0,16	0,12	0,00	0,00	0,29

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Segundo a tabela 2, a prevalência de sarampo foi maior nas regiões norte e sudeste, respectivamente. Mesmo a região sudeste apresentando a maior quantidade de casos segundo a tabela 2, vemos que não é a região com maior prevalência, devido a grande população residente.

Na tabela 3, é mostrada a cobertura vacinal contra o sarampo segundo as regiões do Brasil, considerando a VTV dose 1, VTV dose 2, e a Tetra Viral.

Tabela 3. Cobertura vacinal contra o sarampo nos anos de 2016 a 2022 por região.

Região	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Região Norte	75,28	65,03	69,43	77,61	55,57	36,69	40,4	60,29
Região Nordeste	75,45	59,22	58,99	59,93	47,77	42,05	49,32	56,32
Região Sudeste	86,39	62,69	66,46	65,29	52,88	50,1	52,16	62,79
Região Sul	92,16	78,1	80,31	89,14	75,31	55,81	56,96	75,76
Região Centro-Oeste	96,35	73,26	80,48	84,32	67,48	44,97	51,28	71,48
Total	83,72	64,89	67,8	70,02	56,11	46,62	50,62	63,2

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Referente a cobertura vacinal contra o sarampo, é observado uma queda de 40% de 2016 para 2022 em todo o Brasil. Os melhores índices foram em 2016, com 83,72% de cobertura vacinal, e os piores em 2021, com apenas 46,62% da população imunizada.

A maior queda do índice de cobertura vacinal no período analisado foi em 2017, com queda de 22,5%. Em segundo lugar foi em 2020, com queda de 19,8%. É possível associar a queda na vacinação com a maior propagação de fake news, questionando os possíveis efeitos colaterais e a segurança das



vacinas. Ademais, em 2020, a queda da cobertura vacinal pode facilmente ser associada a pandemia de COVID-19 e o distanciamento social implementado. Devido às medidas de segurança e o medo do novo vírus, as famílias deixaram de vacinar as crianças, o que explica essa queda na taxa de cobertura vacinal em 2020 (Procianoy *et al.*, 2022).

A meta estabelecida pelo PNI é de pelo menos 95% de cobertura vacinal, o qual somente foi atingida pela região centro-oeste em 2016, com 96,35%, com essa exceção, nenhuma outra região conseguiu atingir a meta em nenhum dos anos analisados. O menor índice atingido foi da região norte em 2021, com 36,69%. As regiões melhor imunizadas são sul e centro-oeste, com 75,76% e 71,48% respectivamente, e ainda assim estão distantes da meta estabelecida pelo PNI. Portanto, é possível afirmar que a cobertura vacinal contra o sarampo no período analisado está abaixo do preconizado pelo Ministério da Saúde, o que favorece a disseminação da doença.

A análise do estudo atual mostra uma queda da cobertura vacinal com um aumento de casos de sarampo, o surto de casos em 2018 e 2019, e uma queda abrupta dos casos em 2020. Mesmo com a continuação da queda da cobertura vacinal, não há registros significativos da quantidade de novos casos da doença a partir de 2020, que coincide com a pandemia da covid-19.

Segundo Frias, Souza e Vanderlei (2023), a pandemia teve efeitos negativos sobre a vigilância epidemiológica e o sistema de saúde. Devido às perdas operacionais nos programas de vigilância, e a priorização de exames diagnósticos de covid-19, as subnotificações intensificaram-se, o que produz vieses, ao subestimar o quantitativo de pessoas com sarampo. Os autores referem também que durante a pandemia houve a redução dos diagnósticos de outras doenças, como meningite, hanseníase, tuberculose e dengue, fato que se estende às notificações de casos de sarampo.

Conclusão

O presente estudo evidencia que a cobertura vacinal contra o sarampo no Brasil vem sofrendo uma queda desde 2016. Com a maior imigração de venezuelanos, começou o surto de sarampo no Brasil, em 2018, pela região Norte, que teve a maior prevalência de casos no período analisado. O vírus se espalhou por todo o território brasileiro rapidamente, devido à falta de imunidade da população, que não atingiu a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde para cobertura vacinal.

Observa-se que a região centro-oeste teve a menor prevalência de casos de sarampo, e a segunda melhor região em quesito de cobertura vacinal. E a região norte teve a maior prevalência de casos, e a segunda com pior cobertura vacinal. Corroborando com os objetivos do presente trabalho.

Porém, esperava-se que a prevalência de casos de sarampo continuasse aumentando, o que não ocorreu. Como discutido no trabalho, foi visto que a pandemia da covid-19 interferiu na qualidade dos dados coletados, com a subnotificação de novos casos. Com isso, os dados coletados a partir de 2020 não são confiáveis. Para uma pesquisa mais fidedigna é necessário investir no aprimoramento do sistema de vigilância epidemiológica.

Diante do exposto, ressalta-se a importância de atingir a meta de cobertura vacinal contra o sarampo, para impedir a propagação do vírus no Brasil e também a necessidade de aprimorar o sistema de vigilância epidemiológica, com dados confiáveis.

Agradecimentos

À Universidade de Rio Verde e ao Programa de Iniciação Científica pela oportunidade de executar o projeto, que trouxe aperfeiçoamento na área científica.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ação para interrupção da circulação do vírus do sarampo**. Brasília, DF, 2022b. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/sarampo/plano_acao_sarampo_2022-1.pdf. Acesso em: 3 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 5ª edição. Brasília, DF, 2022a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed_rev_atual.pdf. Acesso em: 3 abr. 2023.

DEPARTAMENTOS CIENTÍFICOS DE INFECTOLOGIA E IMUNIZAÇÕES. **Atualização sobre Sarampo**. 2018. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/8766d7ed2c7aedc4ee80eaf4a26859b21e1580f8.PDF>. Acesso em: 24 abr. 2023.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Fiocruz reforça a importância da vacinação contra o sarampo**. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-reforca-importancia-da-vacinacao-contr-o-sarampo>. Acesso em: 15 abr. 2023.

MEDEIROS, E. A. S. Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33. 2020. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/entendendo-o-ressurgimento-e-o-controle-do-sarampo-no-brasil/>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA AS MIGRAÇÕES (OIM). **Operação Acolhida dá aos venezuelanos um novo começo no Norte do Brasil**. Abril, 2023. Disponível em: <https://brazil.iom.int/pt-br/news/operacao-acolhida-da-aos-venezuelanos-um-novo-comeco-no-norte-do-brasil#:~:text=Desde%202017%2C%20mais%20de%20800,metade%20decidiu%20ficar%20no%20pa%C3%ADs>. Acesso em: 10 nov. 2023.

PROCIANOY, G. S. *et al.* Impacto da pandemia do COVID-19 na vacinação de crianças de até um ano de idade: um estudo ecológico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/HRMwSZF7GT96MMx7pBTJfkD/>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SATO, A. P. S. *et al.* Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/J668gWXsNPfWfBNSgp75j/>. Acesso em: 3 abr. 2023.

SOUZA, C. R. A.; VANDERLEI, L. C. M.; FRIAS, P. G.. Sistema de vigilância epidemiológica do sarampo antes e durante a pandemia de covid-19 em Pernambuco, em 2018-2022: avaliação descritiva. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, 32 (3):e2023545, 2023.

UNICEF. **3 em cada 10 crianças no Brasil não receberam vacinas que salvam vidas, alerta UNICEF**. Abril, 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/3-em-cada-10-criancas-no-brasil-nao-receberam-vacinas-que-salvam-vidas>. Acesso em: 3 abr. 2023.