

Análise das internações hospitalares por sarampo no Brasil e correlação com cobertura vacinal

Analysis of hospital admissions for measles in Brazil and correlation with vaccination coverage
Análisis de las internaciones hospitalarias por sarampión en Brasil y la correlación con la cobertura de vacunación

Maria Eduarda Pascoaloto da Silva¹  <https://orcid.org/0000-0002-8540-1369>

Mara Cristina Ribeiro Furlan¹  <https://orcid.org/0000-0003-3227-7074>

Catchia Hermes Uliana¹  <https://orcid.org/0000-0002-2698-0022>

Aires Garcia dos Santos Junior¹  <https://orcid.org/0000-0002-5946-0197>

Mayckel da Silva Barreto²  <https://orcid.org/0000-0003-2290-8418>

Como citar:

Silva ME, Furlan MC, Uliana CH, Santos Júnior AG, Barreto MS. Análise das internações hospitalares por sarampo no Brasil e correlação com cobertura vacinal. Acta Paul Enferm. 2024;37:eAPE000384.

DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2024A00000384>



Descritores

Sarampo; Vacinas; Vacinação; Morbidade; Epidemiologia

Keywords

Measles; Vaccines; Vaccination; Morbidity; Epidemiology

Descriptores

Sarampión; Vacunas; Vacunación; Morbidad; Epidemiología

Submetido

11 de Março de 2023

Aceito

20 de Março de 2024

Autor correspondente

Maria Eduarda Pascoaloto da Silva
E-mail: enf.mepascoaloto@gmail.com

Editor Associado

Paula Hino
(<https://orcid.org/0000-0002-1408-196X>)
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brazil

Resumo

Objetivo: Analisar as internações hospitalares por sarampo em regiões do Brasil e sua correlação com a cobertura vacinal.

Métodos: Trata-se de estudo epidemiológico com abordagem quantitativa. Os dados analisados abrangeram pessoas vacinadas e internadas por sarampo em todo o Brasil no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2020.

Resultados: Foram confeccionados gráficos e utilizada análise estatística descritiva e exploratória. Entre 2011 e 2020, houve um total de 2.724 internações hospitalares por sarampo no Brasil, com taxa de 1,32 por 1.000.000 de habitantes.

Conclusão: O ano de 2018 apresentou a maior variação entre a cobertura vacinal e o número de internações por sarampo desde 2011.

Abstract

Objective: The objective was to analyze hospital admissions for measles in regions of Brazil and its correlation with vaccination coverage.

Methods: This is an epidemiological study with a quantitative approach. The data analyzed comprised people vaccinated and admitted to hospital for measles throughout Brazil from January 2011 to December 2020.

Results: Graphs were made, and descriptive and exploratory statistical analysis was used. Between 2011 and 2020, there was a total of 2,724 hospital admissions for measles in Brazil, with a rate of 1.32 per 1,000,000 inhabitants.

Conclusion: The year 2018 presented the greatest variation between vaccination coverage and the number of hospital admissions for measles since 2011.

Resumen

Objetivo: Analizar las internaciones hospitalarias por sarampión en regiones de Brasil y su correlación con la cobertura de vacunación.

Métodos: Se trata de un estudio epidemiológico con enfoque cuantitativo. Los datos analizados incluyen personas vacunadas e internadas por sarampión en todo Brasil durante el período de enero de 2011 a diciembre de 2020.

Resultados: Se elaboraron gráficos y se utilizó el análisis estadístico descriptivo y exploratorio. Entre 2011 y 2020, hubo un total de 2.724 internaciones hospitalarias por sarampión en Brasil, con una tasa de 1,32 por 1.000.000 de habitantes.

Conclusión: El año 2018 presentó una mayor variación entre la cobertura de vacunación y el número de internaciones por sarampión desde 2011.

¹Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, MS, Brasil.

²Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil.

Conflitos de interesse: nada a declarar.

Introdução

O sarampo é uma doença febril exantemática aguda, altamente contagiosa e potencialmente fatal, causada pelo vírus RNA (paramixovírus), facilmente transmitido pelo ar através de secreções nasofaríngeas expelidas na fala, tosse, espirro ou respiração. O vírus pode ser transmitido quatro a seis dias antes ou quatro dias depois do início da erupção cutânea. A doença é caracterizada por febre alta, tosse, coriza, conjuntivite e erupção cutânea morbiliforme, representando importante causa de internação hospitalar, morbidade e mortalidade infantil.⁽¹⁻³⁾

A vacina contra o sarampo está disponível desde 1963, quando o sarampo era uma doença comum entre as crianças e causava cerca de 2,6 milhões de mortes por ano. Porém, mesmo após a disponibilização da vacina em 1963 até 1991, o Brasil enfrentou nove epidemias, cada uma com intervalo de dois anos. Em 1994, na 24ª Conferência Pan-Americana de Saúde, os ministros da saúde de cada um dos países americanos aprovaram a Resolução CSP24.R16, que estabeleceu a meta de eliminar o sarampo nas Américas até 2000.⁽³⁻⁵⁾

A profilaxia do sarampo ocorre por meio da vacinação, que é indicada aos 12 meses e 15 meses de vida, combinada com as vacinas contra caxumba e rubéola (SCR – sarampo, caxumba, rubéola). Essa vacina também pode ser administrada em momentos em que ocorrem campanhas de acompanhamento da vacinação contra o sarampo. Somente aqueles com registro de duas doses aplicadas após os 12 meses de idade são considerados adequadamente tratados.⁽⁶⁻⁸⁾

Estima-se que, de 2000 a 2017, a vacinação contra o sarampo evitou aproximadamente 21,1 milhões de mortes em todo o mundo. Atualmente, o sarampo é responsável por cerca de 44% das 1,7 milhões de mortes evitáveis causadas por vacinas entre crianças anualmente. O número de mortes pela doença caiu 80% de 545 mil em 2000 para 110 mil em 2017.⁽⁵⁾

Em 2016, o Brasil recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela Organização Mundial da Saúde (OMS), declarando as Américas uma região livre do sarampo. Apesar

da ampla cobertura vacinal, têm sido observados surtos da doença quando há de 3% a 7% de indivíduos suscetíveis na população, ou seja, indivíduos não vacinados. Em janeiro de 2018, casos importados da Venezuela desencadearam grandes surtos em Roraima e no Amazonas, Brasil, onde a cobertura vacinal estava abaixo dos 95% necessários. Em relação à faixa etária, em ambos os estados, a maior taxa de incidência da doença concentra-se entre crianças de seis meses a quatro anos. Em 2019, Brasil perdeu a certificação por registro de casos há mais de 12 meses em território nacional.⁽⁹⁻¹²⁾

O número de casos de sarampo notificados no mundo cresceu cerca de 300% nos primeiros três meses de 2019, em comparação com os mesmos meses de 2018, e a OMS identificou 112.163 casos de sarampo notificados em 170 países. Embora a grande maioria dos casos ocorra em países com sistemas de saúde frágeis, a recusa da vacina emergiu como um fator de risco e uma das 10 principais ameaças à saúde em 2019.^(13,14)

O aumento no número de casos de sarampo tem chamado a atenção de todos os sistemas de saúde do mundo, principalmente por ser uma doença em processo de erradicação e imunizada desde 1963. Por se tratar de um evento recente, poucos estudos justificam o aumento do número de casos de sarampo no mundo. O tema é importante, por se tratar de uma doença com grande potencial de surtos epidêmicos, sendo a vacinação o método mais eficaz no combate ao sarampo. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo analisar as internações hospitalares por sarampo em regiões do Brasil e sua correlação com a cobertura vacinal.

Métodos

Trata-se de estudo epidemiológico, descritivo e quantitativo. Os dados analisados no estudo abrangem pessoas vacinadas ou internadas por sarampo em todo o Brasil, sendo separados por regiões geográficas (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste). O banco de dados gratuito e *online* do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS) (DATASUS) foi utilizado como fon-

te para coleta de dados populacionais, internações hospitalares e cobertura vacinal contra o sarampo. O DATASUS é um órgão do Departamento de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde, com a responsabilidade de coletar, processar e divulgar informações em saúde.⁽¹⁴⁾ O Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) forneceu dados sobre internações hospitalares por sarampo (CID 10-B05), e o Programa Nacional de Imunizações (SI-PNI), sobre cobertura vacinal MMR e sarampo, caxumba e rubéola e varicela (MMRV).

A coleta de dados no DATASUS ocorreu de outubro a novembro de 2021, e o período coletado para a pesquisa foi de janeiro de 2011 a dezembro de 2020. As variáveis utilizadas nos estudos foram sexo e raça das pessoas notificadas por sarampo, ano, região, cobertura vacinal e morbidade do sarampo. Os dados populacionais de morbidade hospitalar serviram de base para o cálculo da taxa de morbidade geral (TMG) por sarampo por 1.000.000 de habitantes – taxa de internação hospitalar (TMG/1.000.000 hab.). A escolha pela utilização da TMG para um milhão de habitantes foi feita como comparação com outros estudos internacionais na área, descritos no estudo, que utilizam a mesma metodologia.

Os dados coletados foram transportados para o Excel[®] e revisados e pré-codificados, sendo construídas tabelas. Gráficos de tendência temporal para o Brasil e regiões, para explicar a evolução dos indicadores ao longo do período estudado, foram feitos utilizando o *software Graphpad Prism*[®]. Os testes estatísticos foram definidos de acordo com a distribuição dos dados, portanto o teste D-Agostino-Pearson ou Shapiro-Wilk verificou a distribuição. A comparação dos resultados com dois parâmetros foi realizada por meio do teste *t*, e os demais resultados foram comparados por meio de ANOVA unidirecional seguido de pós-teste de Tukey ou Kruskal-Wallis seguido de pós-teste de Dunn. Além disso, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson, que tipifica a associação entre duas variáveis quantitativas, e varia entre -1 e 1. O valor 0 (zero) significa que não existe relação linear; o valor 1 indica uma relação linear perfeita; e o valor -1 também indica

uma relação linear perfeita, mas inversa. Esse valor foi inserido no gráfico de comparação entre internação hospitalar por sarampo e cobertura vacinal. Os resultados foram considerados significativos quando o valor de *p* foi < 0,05.

Os dados do estudo são de origem secundária e foram analisados de forma agregada, sem identificação de indivíduos. Por serem de acesso aberto e gratuitos, não é necessário autorizar seu uso.

Resultados

Entre 2011 e 2020, houve um total de 2.724 internações hospitalares por sarampo no Brasil, sendo 1.433 (52,6%) do sexo masculino e 1.291 (47,4%) do sexo feminino. A maior incidência foi entre pardos, seguidos por brancos, pretos, amarelos, indígenas e ignorados, com 1.376 (50,5%), 497 (18,3%), 38 (1,4%), 27 (1%), 9 (0,3%) e 776 (28,5%) internações hospitalares, respectivamente. Em relação à faixa etária, crianças menores de um ano tiveram maior incidência de internação hospitalar por sarampo, com 1.015 casos notificados (37,2%) de 2011 a 2020, e a região Norte foi responsável pela notificação de 431 casos (42,4%). Adultos de 25 a 29 anos tiveram o maior número de internações hospitalares notificadas por sarampo entre 30 e 80 anos ou mais, com 145 internações hospitalares relatadas (5,3%) durante os anos da pesquisa. A Tabela 1 mostra o número de internações hospitalares por sarampo e a taxa de internações hospitalares por sarampo de 1,32 por 1 milhão de habitantes no Brasil no período e no ano, respectivamente.

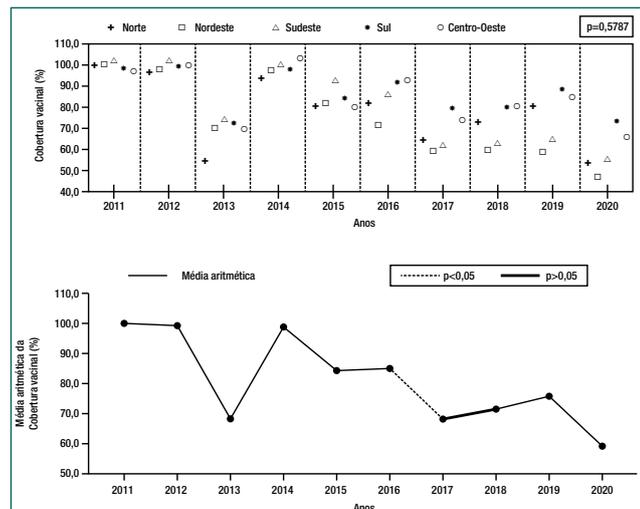
Em 2018, houve um total de 891 (32,7%) internações hospitalares por sarampo no Brasil, 829 casos a mais em relação a 2017 (2,3%), e o maior número de internações hospitalares desde 2011, através da maior taxa de internações hospitalares por sarampo (4,25), em comparação com anos anteriores e subsequentes (Tabela 1). O Norte do Brasil teve o maior número de internações hospitalares por sarampo (92%) em 2018, além de ser a região com maior número de pacientes internados pela doença (30,1%), de 2011 a 2020. Na série histórica apresentada na Figura 1, 2018 teve média de

Tabela 1. Número de internações hospitalares por sarampo segundo regiões do Brasil e taxa de internações hospitalares por sarampo por ano

Ano	Região					Brasil	Taxa de internação hospitalar por 1 milhão de habitantes (Ano)
	Norte (N %)	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste		
2011	4 (0,3%)	11 (2,5%)	8 (0,9%)	42 (30,2%)	5 (11,4%)	70 (2,6%)	0,35
2012	2 (0,2%)	23 (5,2%)	19 (2,2%)	16 (11,5%)	3 (6,8%)	63 (2,3%)	0,31
2013	3 (0,2%)	55 (12,5%)	5 (0,6%)	6 (4,3%)	7 (15,9%)	76 (2,8%)	0,37
2014	3 (0,2%)	73 (16,5%)	4 (0,5%)	2 (1,4%)	1 (2,3%)	83 (3%)	0,40
2015	1 (0,1%)	44 (10%)	5 (0,6%)	4 (2,9%)	1 (2,3%)	55 (2%)	0,26
2016	4 (0,3%)	25 (5,7%)	2 (0,2%)	2 (1,4%)	-	33 (1,2%)	0,16
2017	-	56 (12,7%)	2 (0,2%)	4 (2,9%)	1 (2,3%)	63 (2,3%)	0,30
2018	820 (67%)	26 (5,9%)	30 (3,4%)	14 (10,1%)	1 (2,3%)	891 (32,7%)	4,25
2019	29 (2,4%)	97 (22%)	662 (75,6%)	25 (18%)	20 (45,5%)	833 (30,6%)	3,95
2020	359 (29,3%)	30 (6,8%)	139 (15,9%)	24 (17,3%)	5 (11,4%)	557 (20,4%)	2,62
Total	1225	440	876	139	44	2724	(Média: 1,32)

Fonte: Dados retirados do DATASUS por meio do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) sobre internações hospitalares por sarampo em regiões do Brasil no período de 2011 a 2020. Brasília (DF): DATASUS; [citado em 11 de novembro de 2021]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>>

71,4% das taxas de cobertura vacinal no Brasil, que, quando comparado a 2017 (68%), não apresentou aumento significativo ($p > 0,05$). Porém, ao comparar 2016 (85%) e 2017, observou-se uma diminuição significativa no percentual de cobertura vacinal no país ($p < 0,05$).



Fonte: Dados retirados do DATASUS por meio do Programa Nacional de Imunização (PNI) sobre sarampo, caxumba e rubéola e cobertura vacinal contra sarampo, caxumba e rubéola e varicela em regiões do Brasil de 2011 a 2020. Brasília (DF): DATASUS; [citado em 11 de novembro de 2021]. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/webtabx.exe?bd_pni/cpnibr.def
 *ANOVA teste de comparação unidirecional ($p > 0,0001$) e pós-teste de Turkey (#). Teste de comparação ANOVA unidirecional ($p = 0,5787$).

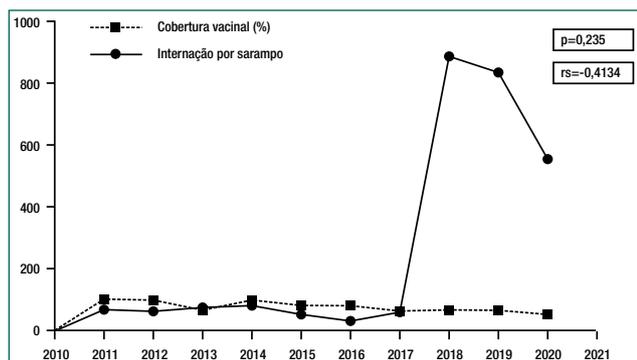
Figura 1. Taxa de cobertura vacinal D1 e D2 contra sarampo, caxumba e rubéola e sarampo, caxumba e rubéola e varicela nas regiões do Brasil de 2011 a 2020 e média aritmética de D1 e D2 (%) da cobertura vacinal contra sarampo, caxumba e rubéola

As regiões que apresentaram as menores taxas de cobertura vacinal em 2017 foram Norte (64,8%),

Nordeste (59%) e Sudeste (62%). Em 2018, Nordeste (60%) e Sudeste (62,9%) continuaram sendo as regiões com as menores taxas de cobertura vacinal, embora as taxas tenham aumentado desde o ano anterior (Figura 1). A análise entre a correlação de internações hospitalares por sarampo e cobertura vacinal entre 2011 e 2020 pela correlação de Pearson obteve valor $p=0,235$, e embora não significativo, mostrou que existe uma relação negativa e inversamente proporcional (-0,4134), ou seja, quando a cobertura vacinal diminuiu, o número de internações hospitalares aumentou e vice-versa (Figura 2). Desde 2016, houve uma diminuição significativa da cobertura vacinal (83,7%) para 2017 (64,8%), com um aumento de 30 internações hospitalares por sarampo por ano. Assim, 2018 apresentou a maior variação entre a cobertura vacinal e o número de internações por sarampo desde 2011.

Discussão

No Brasil, nos últimos dez anos, ocorreram 2.724 internações hospitalares por sarampo, com 891 casos apenas em 2018. Globalmente, no mesmo ano, foram 259.165 casos, correspondendo a 29% das notificações de sarampo em 2013 e 2018, com a maior incidência global desde 2013 (46/1 milhão de habitantes). Os cinco países com maior número de casos foram Ucrânia (53.218), Paquistão (32.921), Madagáscar (23.558), Índia (22.068) e Filipinas



Fonte: Dados retirados do DATASUS por meio do Programa Nacional de Imunizações (PNI) sobre D1 e D2 sobre sarampo, caxumba e rubéola e cobertura vacinal contra sarampo, caxumba e rubéola e varicela e por meio de relatórios do HIS sobre internações hospitalares por sarampo em regiões do Brasil de 2011 a 2020. Brasília (DF): DATASUS; [citado em 8 de novembro de 2021]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def>>.

*Teste de correlação de Pearson ($p=0,235$), coeficiente de Spearman ($rs=-0,4134$).

Figura 2. Correlação entre o número de internações hospitalares por sarampo e D1 e D2 de cobertura vacinal contra sarampo, caxumba e rubéola e sarampo, caxumba e rubéola e varicela (%)

(20.764). A região europeia notificou 82.596 casos, com uma incidência de 89,5/1 milhão de habitantes, a maior incidência desde 2009. As Américas notificaram um total de 16.514 casos confirmados de sarampo, com maior incidência de casos no Brasil (10.262), Venezuela (5.643) e Estados Unidos (349).⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

No Brasil, um aumento considerável no número de internações hospitalares por sarampo remete à extrema preocupação, uma vez que o Ministério da Saúde informou que em julho de 2015 o estado do Ceará teve o último caso de sarampo no Brasil. Logo depois, em 2016, o Brasil recebeu um certificado da OMS para eliminar a circulação do vírus do sarampo no país. O PNI prevê que todos os municípios brasileiros cumpram a meta de 95% de cobertura vacinal contra o sarampo. Contudo, essa não é a realidade apresentada na maioria das regiões brasileiras, já que a cobertura vacinal dos estados que apresentaram surtos epidemiológicos de sarampo em 2018 foi inferior ao recomendado.⁽¹¹⁻¹⁹⁾

A epidemia de sarampo ocorrida no Brasil em 2018 deveu-se à presença de indivíduos suscetíveis à doença, seja por não vacinação ou por esquema vacinal incompleto. A cobertura vacinal contra o sarampo no Brasil caiu significativamente desde 2017 (64,8%), conforme mostram os resultados deste

estudo, especialmente no Norte (64,8%), Nordeste (60%) e Sudeste (62,9%).⁽²⁰⁾

Em nível nacional, a meta de cobertura de 95% não foi alcançada para ambas as doses de vacinas contra o sarampo em 2017. E em nível regional, o Norte teve as menores estimativas de homogeneidade de cobertura para a primeira dose de vacinas contendo sarampo no Brasil, devido a reduções consideráveis na cobertura desde 2007. O ano de 2018 apresentou aumento nas taxas de cobertura vacinal (67,8%) em relação a 2017 (64%), porém não significativo ($p>0,0001$), não atingindo as metas de cobertura vacinal estabelecidas pela OMS.^(21,22)

Os anos de 2020 e 2021 registaram as taxas de cobertura vacinal mais baixas registradas na região Norte, com 68,8% e 68%, caso que se repete desde 2015, com uma das maiores vítimas do país. O ano de 2018 teve seu primeiro surto de sarampo na região Norte, com 9.237 casos confirmados.⁽²²⁾

Os estudos mais recentes, embora ainda poucos, trazem a importância, no Brasil, do monitoramento da homogeneidade da cobertura vacinal contra o sarampo nos níveis nacional, regional e estadual, pois permite identificar áreas com maior risco de propagação do sarampo, que devem ter suas populações vacinadas.⁽²³⁻²⁵⁾

Embora o surto de sarampo de 2018 tenha sido associado a casos importados da Venezuela, do Líbano e da Europa, uma vez que o genótipo viral identificado é o mesmo que o destes países, as regiões que fazem fronteira com a Venezuela e tiveram contato com imigrantes venezuelanos, Norte e Nordeste tiveram cobertura vacinal inferior à recomendada pelo Ministério da Saúde, favorecendo a propagação do vírus.^(25,26)

No entanto, de 6 de fevereiro a 3 de novembro de 2018, 8.070 casos foram notificados como suspeitos em Manaus, Norte do Brasil, sendo que 5.917 estavam em investigação, 1.613 foram confirmados e 468 foram descartados, todos casos confirmados em brasileiros. Assim, o fato de os imigrantes venezuelanos terem entrado no norte do país e serem portadores do genótipo viral não se torna o principal fator para o aumento do número de casos na região e posteriormente no país.⁽²⁷⁾

Globalmente, as causas do ressurgimento do sarampo durante 2018 são multifatoriais, pois variam

de país para país. No entanto, os países com sistemas de imunização frágeis foram responsáveis pela maioria dos casos de sarampo notificados durante esse período. No entanto, as viagens internacionais de pessoas infectadas, incluindo visitantes estrangeiros e residentes imunizados, facilitaram a propagação internacional do sarampo. As taxas de cobertura vacinal contra o sarampo vêm diminuindo no Brasil desde 2017 e, embora tenha havido curva de aumento em 2019 (70%), em 2020, voltou a diminuir (55,25%). Assim são poucos os estudos que apresentam fatores relacionados à redução da cobertura vacinal, já que a única forma de prevenção do sarampo é através da vacinação, e sua redução promove surtos epidemiológicos da doença.⁽²⁸⁾

Estudos mais recentes têm discutido como a hesitação vacinal, os movimentos antivacinas e as notícias falsas contribuem ativamente para a redução da cobertura vacinal no Brasil, principalmente pelo aumento de informações incorretas sobre saúde compartilhadas especialmente na internet. A disseminação de informações falsas sobre vacinas nas redes sociais, relacionadas a eventos adversos graves, influencia muitas pessoas a não vacinarem seus filhos e a não se vacinarem, aumentando o número de casos suscetíveis, facilitando o ressurgimento de doenças que já foram eliminadas. Esse fenômeno não é uma preocupação nova para pesquisadores de países europeus e norte-americanos, mas no Brasil tem se tornado cada vez mais evidente.⁽²⁹⁻³¹⁾

Este estudo apresenta limitações ao discutir os números de casos confirmados no Brasil de 2011 a 2020, pois o DATASUS, utilizado como fonte de coleta de dados do estudo, não possuía informações epidemiológicas atualizadas, apresentando apenas os números de casos de sarampo no Brasil até 2014. Dessa forma, foi necessária a utilização do SIH-SUS para coleta de dados, limitando os resultados estatísticos e a discussão em comparação com outros estudos internacionais e nacionais sobre o tema.

Conclusão

A análise deste estudo mostrou que a partir de 2018 houve um aumento significativo nas internações hos-

pitalares por sarampo no Brasil, sendo a região Norte a de maior destaque. A cobertura vacinal contra o sarampo, de 2016 a 2018, apresentou quedas evidentes, sendo que as regiões Norte, Nordeste e Sudeste apresentam as menores taxas de cobertura vacinal do país. Internação hospitalar por sarampo e cobertura vacinal tiveram correlação negativa e inversamente proporcional. O aumento da incidência de casos de sarampo pode estar relacionado com a diminuição das taxas de cobertura vacinal; portanto, a diminuição das taxas de cobertura vacinal precisa ser aprofundada. Como um país cultural e socialmente diverso, o Brasil precisa ter monitoramento epidemiológico nos níveis estadual, regional e nacional, principalmente quando se trata de doenças como o sarampo, que tem rápida disseminação. Ele também precisa do aumento das campanhas de vacinação contra o sarampo a nível nacional através não só da vacinação em si, mas através da educação sanitária relacionada com a doença, os seus fatores de risco, a elevada taxa de mortalidade e a importância da vacinação para a prevenção, evitando a disseminação de informações erradas sobre saúde: as notícias falsas. Movimentos nacionais como esses podem proporcionar aumento da cobertura vacinal contra o sarampo no Brasil e controle de novos surtos e possíveis epidemias da doença.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão de fomento responsável pela concessão das bolsas de iniciação científica do Programa de Educação Tutorial (PET), recebidas pela autora Maria Eduarda Pascoaloto da Silva enquanto realizava o presente estudo.

Colaborações

Silva MEP, Furlan MCR, Uliana CH, Santos Júnior AG e Barreto MS contribuíram na concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

Referências

- World Health Organization (WHO). Guidance for the development of evidence-based vaccine-related recommendations. Geneva: WHO; 2017 [cited 2021 Nov 27]. Available from: https://www.who.int/immunization/sage/Guidelines_development_recommendations.pdf
- Chovatiya R, Silverberg JI. Inpatient morbidity and mortality of measles in the United States. *PLoS One*. 2020;15(4):e0231329.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação-geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância Epidemiológica. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/volume-unico-2017.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação do Sarampo no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/19/Informe-Sarampo-n37-19mar19aed.pdf>
- Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Folha informativa Sarampo. Brasília (DF): OPAS; 2019 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5633:folha-informativa-sarampo&Itemid=1060
- Kabra SK, Lodha R. Antibiotics for preventing complications in children with measles. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(8):CD001477.
- Nunes DM, Menezes FC, Igansi CN, Araújo WN, Segatto TC, Costa KC, et al. Inquérito da cobertura vacinal de tríplice bacteriana e tríplice viral e fatores associados à não vacinação em Santa Maria, Distrito Federal, Brasil, 2012. *Rev Panamazonica Saude*. 2018;9(1):9–17.
- Ballalai I, Michelin L, Kfourir R (coord.). Nota técnica conjunta das sociedades brasileiras de imunizações, infectologia e pediatria. São Paulo: SBIM; [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/nota-tecnica-conjunta-sarampo-sbimsbisbp20180716.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação-geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_2.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe número 17. Situação do sarampo no Brasil – 2018-2019. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2018 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20190408/30140824-informe-sarampo-n37-19mar19aed.pdf>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe número 37. Situação do Sarampo no Brasil. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/19/Informe-Sarampo-n37-19mar19aed.pdf>
- Ministério da Saúde. Folha informativa – Sarampo - 2020. Brasília (DF): Secretaria de Vigilância em Saúde; 2020 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/difteria/publicacoes/boletim-epidemiologico-no-34-vol-51-ago-2020.pdf>
- Ministério da Saúde. Folha informativa – Sarampo – 2019. Brasília (DF): Secretaria de Vigilância em Saúde; 2019 [citado 2021 Nov 27]. Disponível em: https://www.cosemssp.org.br/wp-content/uploads/2019/10/Boletim_epidemiologico_SVS_30.pdf
- Strebel PM, Orenstein WA. Measles. *N Engl J Med*. 2019;381(4):349–57. Review.
- Patel MK, Antoni S, Nedelec Y, Sodha S, Menning L, Ogbuanu IU, et al. The Changing Global Epidemiology of Measles, 2013-2018. *J Infect Dis*. 2020;222(7):1117–28.
- Zimmerman LA, Muscat M, Singh S, Ben Mamou M, Jankovic D, Datta S, et al. Progress Toward Measles Elimination - European Region, 2009-2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019;68(17):396–401.
- Pan American Health Organization (PAHO). Measles and Rubella Surveillance in the Americas. Week ending 29 December 2018. Washington, D.C.: PAHO; 2019 [cited 2021 Nov 15]. Available from: <https://www.paho.org/en/measles-rubella-weekly-bulletin>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância Epidemiológica do Sarampo no Brasil 2019: Semanas Epidemiológicas 32 a 43 de 2019. *Boletim Epidemiológico*. 2019;50(33). Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019 [citado 2023 Dez 11]. Disponível em: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2019/11/Boletim_epidemiologico_SVS_33_6nov19.pdf
- Almeida CM, Souza LG, Coelho GN, Almeida KC. Correlação entre o aumento da incidência de sarampo e a diminuição da cobertura vacinal dos últimos 10 anos no Brasil. *Braz J Health Review*. 2020;(3):406–15.
- Minas Gerais. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Alerta de Sarampo 2018. Belo Horizonte (MG): Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais; 2018 [citado 2021 Nov 15]. Disponível em: <https://www.telessaude.hc.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/07/ALERTA-SARAMPO-n%C2%BA-03-12-07-2018.pdf>
- Pacheco FC, França GV, Elidio GA, Leal MB, Oliveira C, Guilhem DB. Measles-containing vaccines in Brazil: Coverage, homogeneity of coverage and associations with contextual factors at municipal level. *Vaccine*. 2020;38(8):1881–7.
- Pacheco FC, França GV, Elidio GA, Domingues CM, Oliveira C, Guilhem DB. Trends and spatial distribution of MMR vaccine coverage in Brazil during 2007-2017. *Vaccine*. 2019;37(20):2651–5.
- Sato AP, Boing AC, Almeida RL, Xavier MO, Moreira RD, Martinez EZ, et al. Vacinação do sarampo no Brasil: onde estivemos e para onde vamos? *Cien Saude Colet*. 2023;28(2):351–62.
- Pacheco FC, França GV, Elidio GA, Oliveira CM, Guilhem DB. Decrease in the coverage of measles-containing vaccines and the risk of reestablishing endemic transmission of measles in Brazil. *Int J Infect Dis*. 2019;82:51–3.
- Leite RD, Barreto JL, Sousa AQ. Measles Reemergence in Ceará, Northeast Brazil, 15 Years after Elimination. *Emerg Infect Dis*. 2015;21(9):1681–3.
- Branco VG, Morgado FE. O surto de sarampo e a situação vacinal no Brasil. *Rev Med Família Saúde Mental*. 2019;1(1):74–88.
- Elidio GA, França GV, Pacheco FC, Ferreira MM, Pinheiro JD, Campos EN, et al. Measles outbreak: preliminary report on a case series of the first 8,070 suspected cases, Manaus, Amazonas state, Brazil, February to November 2018. *Euro Surveill*. 2019;24(2):1800663.
- Patel MK, Dumolard L, Nedelec Y, Sodha SV, Steulet C, Gacic-Dobo M, et al. Progress Toward Regional Measles Elimination - Worldwide, 2000-2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019;68(48):1105–11.
- Almeida HS, Costa SS, Costa IS, Rocha Junior CR. A reemergência do sarampo no Brasil associada à influência dos movimentos sociais de pós verdade, fake news e antivacinas no mundo: revisão integrativa. *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2021;13(3):e6226.
- Sato AP. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil? *Rev Saude Publica*. 2018;52(96):96.
- Medeiros EA. Understanding the resurgence and control of measles in Brazil [Editorial]. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:e-EDT20200001.