

Análise das semanas epidemiológicas 1 a 32 dos casos de sarampo no Brasil em 2020

Analysis of epidemiological weeks 1 to 32 of measles cases in Brazil in 2020

Análisis de las semanas epidemiológicas 1 a 32 de casos de sarampión en Brasil en 2020

Recebido: 13/03/2022 | Revisado: 21/03/2022 | Aceito: 24/03/2022 | Publicado: 31/03/2022

Sâmia Moreira de Andrade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2310-2515>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: samia.andrade27@hotmail.com

José Lopes Pereira Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5621-7469>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: josejrfarmaceutico@gmail.com

Luís Marcelo Vieira Rosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8960-6871>
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
e-mail: marcelorosa.ma@gmail.com

Juliana Carvalho Rocha Alves da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3186-7331>
Universidade de Brasília, Brasil
E-mail: juliana_alves13@msn.com

Vanessa Gomes Amaral Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5641-3654>
Centro Universitário CESMAC, Brasil
E-mail: vanessaamaral03@hotmail.com

Rodrigo Luís Taminato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9685-557X>
Universidade Federal do Goiás, Brasil
E-mail: rodrigo.taminato@sanar.com.br

Evaldo Hipólito de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4180-012X>
Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: evaldohipolito@gmail.com

Resumo

Sarampo é uma doença viral infectocontagiosa caracterizada por febre, tosse seca, exantema maculopapular e manchas de Koplik. Seu controle é obtido principalmente por meio da vacina Tríplex Viral, porém, em 2016, o Brasil voltou a apresentar um aumento no número de casos, levando à perda da certificação de erradicação do sarampo. Objetivou-se realizar o levantamento da incidência, além de descrição de aspectos importantes, caracterização e verificação da situação epidemiológica de sarampo no Brasil. Para isso, foi realizado um estudo transversal, utilizando-se dados secundários, no qual foi realizada uma pesquisa epidemiológica de casos de Sarampo notificados no Brasil, em 2020 até a 32ª semana epidemiológica. No período de estudo foram notificados 15.335 casos suspeitos de sarampo. O estado com a maior incidência de sarampo foi o Pará (91,15). A faixa etária com maior incidência foi a de menores de 1 ano (104), enquanto o maior número de casos foi registrado na faixa etária de 20 a 29 anos (n=2.407), não sendo observada diferença significativa entre os sexos. Os casos notificados evoluíram para a cura, porém, até a 32ª semana epidemiológica de 2020, 5 óbitos foram registrados nos estados do Pará (n=3), São Paulo (n=1) e Rio de Janeiro (n=1). Os estados do Pará e São Paulo tiveram uma porcentagem de exames de IgM positivos de 50,8 e 37%, e apenas 3,2 % (n=28) dos casos foram inconclusivos, em especial em outros estados não listados, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. Dessa forma, o presente estudo fornece informações relevantes sobre a situação epidemiológica do sarampo no Brasil.

Palavras-chave: Sarampo; Doença infectocontagiosa; Perfil epidemiológico.

Abstract

Measles is an infectious viral disease characterized by fever, dry cough, maculopapular rash and Koplik's spots. Its control is obtained mainly through the Triple Viral vaccine, however, in 2016, Brazil again showed an increase in cases, causing the loss of the measles eradication certificate. Thus, the present study aimed to survey the incidence, in addition to describing important aspects, characterization, and verification of the epidemiological situation of measles in Brazil. For this, a cross-sectional population-based study was carried out, using secondary data in which an epidemiological survey of Measles cases reported in Brazil, in 2020 up to the 32nd epidemiological week. During the study period,

15,335 suspected measles cases. The state with the highest incidence of measles was Pará (91.15). The age group with the highest incidence was younger than 1 year old (104), while the highest number of cases was recorded in the age group between 20 and 29 years old (n=2,407), with no significant difference between the sexes. The cases evolved to a cure, but in the 32nd epidemiological week of 2020, 5 deaths were recorded in the states of Pará (n=3), São Paulo (n=1), and Rio de Janeiro (n=1). The states of Pará and São Paulo had a percentage of positive IgM tests of 50.8 and 37%, and only 3.2% (n=28) of cases were inconclusive, especially in other unlisted states, Rio de Janeiro, Santa Catarina, and São Paulo. In this way, the present study provides relevant information on the epidemiological situation in Brazil.

Keywords: Measles; Infectious diseases; Epidemiological profile.

Resumen

El sarampión es una enfermedad viral infecciosa caracterizada por fiebre, tos seca, exantema maculopapular y manchas de Koplik. Su control se obtiene principalmente a través de la vacuna Triple Viral, sin embargo, en 2016, Brasil volvió a mostrar un aumento en el número de casos, lo que llevó a la pérdida de la certificación de erradicación del sarampión. Así, el presente estudio tuvo como objetivo relevar la incidencia, además de describir aspectos importantes, caracterización y verificación de la situación epidemiológica del sarampión en Brasil. Para ello, se realizó un estudio transversal de base poblacional, utilizando datos secundarios, en el cual se realizó una encuesta epidemiológica de casos de sarampión notificados en Brasil, en 2020 hasta la 32ª semana epidemiológica. Durante el período de estudio se notificaron 15.335 casos sospechosos de sarampión y se confirmaron 7.718 casos, utilizando criterios de laboratorio (65,3%) y criterios clínico epidemiológicos (34,7%). El estado con mayor incidencia de sarampión fue Pará (91,15). El grupo de edad con mayor incidencia fue el de menores de 1 año (104), mientras que el mayor número de casos se registró en el grupo de edad entre 20 y 29 años (n=2.407), sin diferencia significativa entre sexos. Los casos notificados evolucionaron hacia la cura, sin embargo, hasta la semana epidemiológica 32 de 2020, se registraron 5 muertes en los estados de Pará (n=3), São Paulo (n=1) y Río de Janeiro (n=1). Los estados de Pará y São Paulo tuvieron un porcentaje de pruebas IgM positivas de 50,8 y 37%, y solo el 3,2% (n=28) de los casos fueron inconclusos, especialmente en otros estados no enumerados, Río de Janeiro, Santa Catarina y São Pablo. Así, el presente estudio aporta informaciones relevantes sobre la situación epidemiológica del sarampión en Brasil.

Palabras clave: Sarampión; Enfermedad infecciosa; Perfil epidemiológico.

1. Introdução

O sarampo é uma doença infectocontagiosa, exantemática maculopapular aguda que contém como agente etiológico o vírus *Paramyxoviridae*, subfamília *Paramyxovirinae* e gênero *Morbillivirus*. Seu material genético é constituído de RNA de cadeia simples e genoma viral composto por 6 genes (Santos, 2019).

Essa enfermidade é altamente contagiosa, pois a sua transmissão ocorre, através de gotículas disseminadas por vias aéreas ao falar, tossir, espirrar ou respirar. A pessoa doente pode transmitir o vírus por até 10 dias, sendo 6 dias antes do aparecimento de lesões de pele e até 4 dias depois do aparecimento (Xavier *et al.*, 2019).

O Sarampo caracteriza-se por febre alta, acima de 38,5°C, tosse seca, exantema maculopapular mobiliforme de direção cefalocaudal, conjuntivite não purulenta, coriza e manchas de Koplik, caracterizadas por pequenos pontos brancos amarelados na mucosa bucal, na altura do terceiro molar, antecedendo o exantema (Brasil, 2019).

Diante dos países afetados por essa patologia, encontra-se o Brasil, país que em 2016 recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus do Sarampo pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). No entanto, no ano de 2018, o Brasil enfrentou a reintrodução do vírus do Sarampo, com a ocorrência de surtos em 11 Estados e um total de 10.326 casos confirmados. Assim, no ano de 2019, acabou perdendo essa certificação sendo questionados os motivos dessa perda, tendo como parâmetros da Organização Mundial de Saúde (OMS), o critério justificável para o ocorrido que o local apresentou casos confirmados do mesmo vírus durante o período de 12 meses. Dessa forma, fez-se necessário a busca por informações a nível nacional para justificativa deste surto e a identificação no território brasileiro (Mariz, 2019).

A vacinação constitui relevante estratégia na prevenção de doenças, mas a cobertura populacional nem sempre é alcançada. Permite reduzir significativamente o risco de ocorrência da doença, mas não é impeditiva à ocorrência de surtos, que podem ocorrer diante do fluxo migratório (Person *et al.*, 2019). Além disso, é o método mais eficaz na prevenção e controle de doenças infectocontagiosas e sua administração, principalmente durante a infância é importante para diminuir a mortalidade e

incapacidades físicas em decorrência dessas doenças (Carvalho et al., 2019).

É possível atribuir ao medo de contaminação por COVID-19 a redução na procura pela vacina que imuniza do sarampo. Foi possível observar que a baixa na cobertura vacinal do triplice viral em 2019 contribuiu para o aumento do número de casos de sarampo no território brasileiro. No entanto, em 2020 os índices de surtos foram associados a baixa imunização, deixando os Estados do Pará, Rio de Janeiro e São Paulo extremamente vulneráveis à doença, ou seja, concentraram o maior número de casos confirmados (Biernath, 2020).

Portanto, o presente trabalho teve por objetivo realizar o levantamento da incidência dos casos de Sarampo no Brasil em 2020. Além disso, buscou-se descrever aspectos importantes sobre o sarampo, a caracterização da doença e verificar a situação epidemiológica.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, quantitativo de base populacional, utilizando-se dados secundários, no qual foi realizada uma pesquisa epidemiológica de casos de Sarampo notificados no Brasil, no período de 2020.

Os dados foram coletados nas Secretarias de Saúde das unidades da federação, Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS) e Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL)/SVS/MS. Devido ao estudo ter utilizado somente dados secundários de domínio público disponibilizados pelo Ministério da Saúde através das Secretarias de Saúde das unidades da federação e Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS), não houve necessidade de submeter essa pesquisa ao Comitê de Ética de acordo com a Resolução CNS 466/12.

Uma pesquisa bibliográfica sistemática foi realizada em bases de dados do *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), na Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e através do Portal de Pesquisa da BVS, somente entre os anos de 2009 e 2021. Os critérios de inclusão dos estudos foram: pesquisas que abordassem a temática, publicadas no idioma português, inglês ou espanhol, em formato de artigos originais, bem como estudos randomizados e experimental controlado. Foram excluídos os estudos que não obedecessem aos critérios de inclusão elencados: teses, dissertações, estudos de revisão bibliográfica e os estudos que embora tivessem os descritores da revisão, não contemplassem o tema que é objeto de estudo.

Utilizaram-se descritores retirados da base de Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), sem cruzamentos entre eles, sendo assim, aplicaram-se os descritores: Sarampo no Brasil, notificação de agravos/doenças, perfil epidemiológico. Para tabelas e gráficos foram aplicadas a estatística descritiva através de frequências relativas e absolutas, sendo processados nos programas *Microsoft Office* e *Microsoft Excel* 2019 e *Tab para Windows (TabWin)* versão 4.14.

3. Resultados e Discussão

Desde os anos 2000, no Brasil, não foram identificados casos autóctones de sarampo e os poucos casos que apareciam eram associados a turistas estrangeiros. Entretanto, no período de 2007 a 2014, foram relatados 606 casos da doença e, em 2016, esta voltou a ser preocupação nacional (Brasil, 2009; Almeida, 2020).

A Figura 1 revela que, em 2020, até a 32ª semana epidemiológica, no Brasil, foram registrados 15.335 casos, dos quais 50,3% (n=7.718) foram confirmados utilizando tanto critério laboratorial como critério clínico epidemiológico. Foram descartados 6.921 (45,1%) casos e permanecem em investigação 696 casos (4,6%), até o momento delineado no estudo.

Figura 1 - Notificação e critério de confirmação dos casos de sarampo durante as semanas epidemiológicas 1 a 32.



^aDados atualizados em 17/08/2020 e sujeitos a alterações. Fonte: Secretarias de Saúde das unidades de federação.

O critério laboratorial foi utilizado para confirmar 65,3% (n=5.043) dos casos e para 34,7% (n=2.675) foi utilizado o critério clínico epidemiológico. Esses dados estão em consonância com o estudo de Medeiros (2020) que relata uma prevalência bem maior do uso de critério laboratorial (79,0%) em 2019. Por meio deste, é possível detectar anticorpo IgM na amostra durante a fase aguda da doença, exceto quando anticorpos específicos IgG surgirem na fase inicial sendo identificado anos depois da infecção (Almeida et al., 2020). Por sua vez, o critério clínico epidemiológico é utilizado quando não é possível realizar a coleta para exames laboratoriais ou em casos de situações endêmicas com alto índice de casos em investigação e que ultrapassam a capacidade do laboratório, o que ocorre em muitos territórios brasileiros (Brasil, 2021).

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes aos estados com casos confirmados de sarampo e sua incidência, onde é possível observar que os estados do Pará, Rio de Janeiro e São Paulo concentram uma porção significativa dos casos no Brasil.

Tabela 1 - Distribuição dos casos confirmados de sarampo^a, coeficiente de incidência, segundo unidade da federação (UF) de residência, semanas epidemiológicas 1 a 32, Brasil, 2020.

UF	Casos Confirmados		Total de municípios	Coeficiente de Incidência ^b
	N	%		
Pará	5.025	65,1	76	91,15
Rio de Janeiro	1.299	16,8	34	9,55
São Paulo	772	10,0	86	2,67
Paraná	309	4,0	25	7,35
Santa Catarina	110	1,4	14	5,53
Amapá	43	0,6	2	8,25
Rio Grande do Sul	37	0,5	8	1,62
Pernambuco	34	0,4	11	1,01
Minas Gerais	21	0,3	9	0,57
Maranhão	17	0,2	2	32,54
Sergipe	8	0,1	2	5,89
Goiás	8	0,1	4	0,27
Bahia	7	0,1	6	0,21
Rondônia	6	0,1	1	7,51
Mato Grosso do Sul	5	0,1	1	54,19
Distrito Federal	5	0,1	1	0,19
Amazonas	4	0,1	1	0,21
Alagoas	3	0,0	3	0,29
Ceará	3	0,0	1	16,44
Mato Grosso	1	0,0	1	1,98
Tocantins	1	0,0	1	1,98
7.718	100,0	289	10,25	

^aDados atualizados em 17/08/2020 e sujeitos à alterações. ^bPopulação dos municípios de residência dos casos por 100.000 habitantes. **Fonte:** Secretarias de Saúde das unidades de federação.

O estado com a maior incidência de sarampo foi o Pará (91,15) com o total de 5.025 casos confirmados em 76 municípios (Tabela 1). Essa informação reflete um sério problema de saúde pública nesse estado, com números de casos aproximadamente 4 vezes maior que o segundo estado da tabela (Rio de Janeiro- RJ). A frequência com que surgiram novos casos da doença em comparação com o RJ foi superior a 9 vezes, sinalizando o estado do Pará como um importante foco de sarampo e importante local de ações em saúde mais específicas. Para entender os motivos que levaram ao surgimento dos novos casos de sarampo no Brasil é preciso realizar uma análise retrospectiva de dois problemas importantes. O primeiro, a partir de 2018, com a chegada de imigrantes venezuelanos (a maioria não imunizados) no Brasil, devido a situação sociopolítica vivida no país, pela fronteira com a Região Norte. Isso permitiu a reincidência do surto de sarampo nessa região, uma vez que a Venezuela enfrenta um surto da doença desde 2017. E o segundo foram as falhas na imunização, resultando em uma diminuição das coberturas vacinais. Isso pode ter ocorrido por dificuldades no acesso a cuidados de saúde e movimento antivacina, o que levou a disseminação de informações sem embasamentos científicos dos efeitos adversos dos imunizantes, além de falha na vigilância contínua de imunização pelos serviços de saúde (Souza & Pereira, 2020; Pereira et al., 2019; Rodrigues et al., 2020).

A Tabela 2 identifica o número de casos e a incidência em cada faixa etária, além de distribuir essas informações por sexo, auxiliando a elaboração de políticas de vacinação na determinação de grupos prioritários.

Tabela 2 - Casos confirmados de sarampo^a segundo faixa etária, sexo e coeficiente de incidência por idade, semanas epidemiológicas 1 a 32, Brasil, 2020.

Faixa etária (em anos)	Casos confirmados ^b	%%	Coeficiente de Incidência	Distribuição por sexo ^b	
				Feminino	Masculino
< 1	1.178	15,3	104,00	593	585
1 a 4	653	8,5	15,73	341	312
5 a 9	291	3,8	5,33	157	134
10 a 14	301	3,9	4,79	170	131
15 a 19	1.483	19,2	23,78	734	749
20 a 29	2.407	31,2	17,48	1.251	1.156
30 a 39	898	11,6	7,30	487	411
40 a 49	322	4,2	3,17	187	135
50 a 59	156	2,0	2,03	87	69
> 60	21	0,3	0,26	10	11
Total	7.710	100,00	10,25	4.017	3.693

^b 8 casos sem informação de idade e sexo. ^a Dados atualizados em 17/08/2020 e sujeitos à alterações.
 Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS).

A análise por faixa etária apresentada, na tabela 2, aponta que o maior coeficiente de incidência se encontra na faixa etária de menores de 1 ano (104), seguido das faixas etárias de 15 a 19 anos (23,78) e de 20 a 29 anos (17,48). Desde a década de 70, a faixa etária mais atingida é a de menores de 1 ano de idade, a qual está relacionada com o esquema vacinal aplicado no país, que permite a aplicação da primeira dose da vacina somente aos doze meses de vida.

Logo, essas crianças não estão imunizadas contra o vírus do sarampo e conseqüentemente estão mais expostas (Wanderley, 2021; Almeida et al., 2020). Já o maior número de casos foi registrado na faixa etária de 20 a 29 anos (n=2.407). No ano de 2019 foram confirmados 18.203 casos de sarampo no país, tendo a faixa etária de 20 a 29 anos elevado número de pessoas não vacinadas (Brasil, 2020). Por isso, a campanha de vacinação de 2020 teve os indivíduos nessa faixa-etária como público-prioritário, com potencialidade para evitar casos em crianças, uma vez que diminui a probabilidade que elas têm em entrar em contato com alguém infectado.

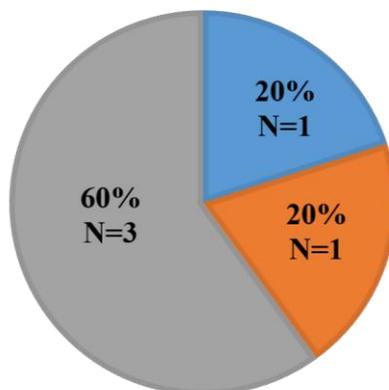
Os casos de sarampo em pessoas previamente vacinadas também podem ocorrer, pois o vírus do sarampo é altamente contagioso sendo necessário uma elevada imunidade da população para interromper a transmissão, assim surtos de sarampo podem ocorrer mesmos em populações vacinadas. Vale destacar que as vacinas disponíveis são efetivas, induzem a imunidade e a cobertura vacinal, com as devidas estratégias adotadas no Brasil, já se mostrou capaz de evitar a circulação do vírus (Brasil, 2019; Rodrigues et al., 2020). Almeida (2020) e colaboradores, afirmam que o sarampo possui distribuição universal e não se diferencia entre gênero e etnia. De fato, no presente estudo, em relação ao sexo dos indivíduos infectados, não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres, o que também foi reportado em outros anos de infecção por Malta (2021) e colaboradores, confirmando que direcionar campanhas por faixa etária é bem mais relevante que por sexo, por exemplo.

Com base na Figura 2 observa-se que uma pequena parcela de doentes evoluiu para óbito, revelando uma baixa letalidade de sarampo no país. Como esperado, os estados com os maiores números de casos foram os que registraram óbitos, totalizando cinco óbitos por sarampo, sendo um no Estado de São Paulo, residente na capital, um no Rio de Janeiro, residente no município de Nova Iguaçu, três no Pará, um residente no município de Belém e dois em Novo Repartimento.

Figura 2 - Estados que registraram óbitos por sarampo^a durante as semanas epidemiológicas 1 a 32, Brasil, 2020.

ESTADOS QUE REGISTRARAM ÓBITOS POR SARAMPO

■ São Paulo ■ Rio de Janeiro ■ Pará



^a Dados atualizados em 17/08/2020 e sujeitos às alterações. Fonte: Secretarias de Saúde das unidades de federação.

Em geral, o sarampo evolui para a cura decorridos alguns dias. O Pará foi o estado com maior porcentagem de óbitos (60%), sendo um reflexo do número de casos elevados nesse estado. Em nível de comparação, em 2019 foram registrados 15 óbitos por sarampo (Krause et al., 2020), refletindo uma possível melhora na imunização e/ou campanhas educativas em 2020, ou subnotificação de mortes, especialmente porque o país vive a atual pandemia de COVID-19, resultando em dezenas de milhares de mortes em todo o mundo (Feitosa, 2020). Dessa forma, levantamos a possibilidade de subnotificações de doenças por conta da pandemia de COVID-19, uma vez que a mesma pode sobrecarregar os profissionais de saúde e estes passam a notificar menos. Entretanto essa hipótese deve ser melhor investigada e estudos epidemiológicos futuros realizados. Sabe-se que as complicações e o óbito causado pelo sarampo é variável, sendo maior em crianças menores de 5 anos, gestantes, pessoas imunocomprometidas, adultos maiores de 20 anos, pessoas desnutridas e pessoas que vivem em situações de grandes aglomerados (Brasil, 2019), sendo também estes grupos estratégicos durante o processo de educação em saúde. Ainda, buscando minimizar os casos mais graves da doença e óbitos, o Ministério da Saúde adotou a estratégia Dose Zero da vacina tríplice, desde agosto de 2019, para crianças de 6 a 11 meses de idade (Brasil, 2020).

Em relação a vigilância laboratorial, a tabela 3 apresenta os dados referentes aos exames de IgM para sarampo, que serviram como a forma de critério mais prevalente na identificação dos casos positivos (Critério laboratorial). Esses dados foram atualizados em 12 de agosto de 2020, totalizando 5.570 municípios brasileiros. Destes, 332 (6,0%) municípios solicitaram sorologia (IgM) para detecção de Sarampo, sendo identificados 90 (27,1%) municípios com pelo menos um exame IgM positivo para sarampo.

Tabela 3- Distribuição por unidade federada dos exames laboratoriais para diagnóstico de sarampo, de acordo com municípios totais, municípios solicitantes, e resultado IgM positivo por municípios de residência da unidade federada, últimos 90 dias.

Unidade da federação de residência	Total de municípios	Municípios solicitantes	Percentual de municípios solicitantes	Municípios com IgM Positivo	Positividade (%) de municípios positivos
Alagoas	102	1	1	1	100
Bahia	417	20	4,8	7	35
Ceará	184	10	5,4	0	0
Goiás	246	20	6,5	2	10
Maranhão	217	1	0,5	0	0
Minas Gerais	853	20	2,3	0	0
Mato Grosso	141	3	2,1	1	33,3
Pará	144	41	28,3	25	61
Paraíba	223	13	5,8	2	15,4
Pernambuco	185	14	7,5	2	14,3
Piauí	224	2	0,9	0	0
Paraná	399	21	5,2	4	19
Rio Grande do Norte	167	5	3	0	0
Rio Grande do Sul	497	20	4	5	25
Santa Catarina	295	17	5,7	3	17,6
São Paulo	645	54	8,4	23	42,6
Tocantins	139	12	8,6	4	33,3
Outros	492	58	11,8	11	19
Total geral	5.570	332	6,0	90	27,1

Dados atualizados em 12/08/2020. Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL)/SVS/MS.

A vigilância laboratorial é uma estratégia utilizada para fazer o monitoramento do surto do sarampo no país. Com a identificação de um resultado de sorologia reagente para sarampo é possível entrar contato diariamente com cada estado buscando proporcionar as principais estratégias para bloquear e controlar o agravo (Brasil, 2021). Observa-se na tabela 3 que apesar de outros estados não listados possuir o maior número de municípios solicitantes (n=58), apenas 11 tiveram IgM positivo. Mais uma vez, destaca-se os estados do Pará e de São Paulo dentre os municípios solicitantes, concentrando mais de 50% dos municípios com IgM positivo. São Paulo, especialmente devido a sua alta densidade populacional, também foi destaque de Junho a Agosto de 2019, pelo número elevado de casos, o que resultou na perda da certificação de erradicação do sarampo no Brasil fornecido pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (Almeida, 2020).

Ainda, do total de exames solicitados, 89,2% (886) foram liberados e, destes, 24,9% (221) foram positivos para sarampo (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos exames sorológicos (IgM) para diagnóstico de sarampo, segundo o total de exames (solicitados, em triagem, em análise, liberados, positivos, negativos e inconclusivos) por unidade federada de residência, 2020, Brasil.

UF de residência	Total de Exames IgM						
	Solicitados ^a	Em triagem ^b	Em análise	Liberados	Positivos	Negativos	Inconclusivos
Amazonas	40	0	1	39	2	37	0
Amapá	49	6	3	40	22	17	1
Pará	208	17	10	181	92	89	0
Paraná	55	0	2	53	4	48	1
Rio de Janeiro	94	3	5	86	10	70	6
Rio Grande do Sul	47	0	1	46	6	39	1
Santa Catarina	43	2	1	40	3	32	5
São Paulo	167	9	4	154	57	93	4
Outros	290	25	17	247	25	206	8
Total geral	993	62	44	886	221	633	28

Dados atualizados em 12/08/2020. ^aTotal de exames IgM solicitados no período: soma os exames em triagem, em análise e liberados no período, pois os exames solicitados são selecionados com base na data de solicitação e os exames liberados têm como base a data de liberação; e não foram contabilizados exames

descartados e cancelados. ^bTotal de exames IgM em triagem: exames cadastrados pelos serviços municipais e que estão em trânsito do município para o Lacen ou que estão em triagem no setor de recebimento de amostras do Lacen; esse número pode variar considerando que exames em triagem podem ser cancelados. Fonte: Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL)/SVS/MS.

Pará e São Paulo foram os estados que mais solicitaram exames de IgM, o que é explicado pelo alto número de casos e consequentemente mais indivíduos manifestaram os sintomas da doença. Tais sintomas são: febre, coriza, irritação ocular, tosse persistente, mal-estar e exantema de Koplik (sinal patognomônico do sarampo), podendo ocorrer também conjuntivite, otites, pneumonia e encefalite (Reyes, 2020; Targino, 2020). Com base na tabela 4, observa-se que apenas 10,67% (n=106) dos exames não foram liberados por estarem em triagem no setor de recebimento de amostras (n=62) ou estarem em análise na bancada do Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN (n=44). Dessa forma, é possível inferir que houve eficiência no processamento dos exames, uma vez que o número de exames liberados compreende boa parte do que foi solicitado. Apesar do grupo “outros estados” receberem uma maior quantidade de laudos (n=247), apenas 25 destes foram positivos (10,1%). Enquanto isso, os estados do Pará e São Paulo tiveram uma porcentagem de exames positivos de 50,8 e 37%, respectivamente, confirmando esses estados como pontos-chaves de campanhas de vacinação e educação em saúde. Digno de nota, o estado do Rio de Janeiro aparece com apenas 11,6% com resultados positivos no exame de IgM, porém ao analisar a Tabela 1, é possível observar que este é o 2º estado com o maior número de casos de sarampo, com quantidade maior, inclusive, que São Paulo, o que indica que nesse estado a maior parte da confirmação pode se por critérios clínico epidemiológico, o que é considerado pelo Ministério da Saúde como falho na confirmação de diagnóstico (Almeida, 2020). Vale ressaltar que o exame laboratorial qualitativo de IgM é o mais indicado para o diagnóstico do sarampo por conta da sua sensibilidade e especificidade, sendo também possível realizar a análise das amostras por Transcrição Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR) em situações específicas de surto de sarampo, a fim de identificar e monitorar os genótipos de linhagens circulantes do vírus (Brasil, 2020). Também é interessante notar que, dos exames liberados, apenas 24,9% eram positivos. Isso pode ter ocorrido devido a apresentação de sintomas comuns a outras doenças febris exantemáticas agudas, como dengue, rubéola, doença de Kawasaki, varicela, roséola (exantema súbito) e enterovirose (Xavier, 2019). É importante salientar que o número de exames positivos não significa necessariamente casos confirmados e nem o total de casos com resultados positivos, podendo ocorrer resultados falso-positivo ou falso-negativo, uma vez que o mesmo paciente pode ter mais de um exame (Brasil, 2021). Finalmente, apenas 3,2% (n=28) de casos inconclusivos foram reportados, em especial em outros estados não listados, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo, sendo necessária a coleta de segunda amostra de sangue entre 15 e 25 dias após a primeira coleta, assim como em casos de teste de IgM com resultado positivo (Soares, 2021).

4. Conclusão

Assim, o presente estudo fornece informações relevantes sobre a situação epidemiológica do sarampo no Brasil, identificando o Pará como estado de maior incidência da doença na 32ª semana epidemiológica de 2020, além de apontar o Rio de Janeiro e São Paulo como estados-chave no processo de campanhas vacinais e educação em saúde. Uma análise na literatura dos motivos relacionados ao aumento de casos para essa doença aponta a migração de venezuelanos e problemas relacionados a vacinação como principais causas, o que irá auxiliar na resolução do problema. A utilização de critérios para diagnósticos, de modo geral, não alcançou o ideal em 2020, ou seja, utilizando critério laboratorial, uma vez que foi observado muitos diagnósticos por critério clínico epidemiológico. Como ponto positivo, aponta-se a eficiência registrada no processamento e liberação de resultados para os exames de IgM. Os dados indicam que a idade, mas não o sexo, é um fator importante, com crianças menores de 1 ano correndo mais risco, sobretudo pela não imunização, o que levanta a necessidade de discussão sobre a administração da vacina para sarampo antes dos 12 meses. Também corrobora-se a necessidade de atenção especial para o grupo de 20 a 29 anos, os quais detêm os maiores números de casos. Diante do exposto fica claro a necessidade de medidas

mais rigorosas para o combate do sarampo no país, evitando um número maior de pessoas infectadas, por meio de investimentos na assistência à saúde. Por fim, considerando que o sarampo é uma doença que ressurgiu de forma preocupante em 2016 e seu perfil epidemiológico ainda não é bem conhecido, as informações aqui apresentadas serão úteis para auxiliar na tomada de decisões por parte de gestores e profissionais de saúde, sendo necessária a realização de estudos futuros para verificar como o perfil epidemiológico se mantém ao longo dos anos.

Referências

- Almeida, C. C. et al. (2020). Estudo epidemiológico de pacientes infectados por sarampo no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*. 3(2): 1513–1526.
- Biernath, A. (2020). Sarampo: Pará vira o epicentro da doença no Brasil em 2020; entenda por quê. *BBC News*. <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/bbc/2020/11/23/sarampo-para-vira-o-epicentro-da-doenca-no-brasil-em-2020-entenda-por-que.htm>.
- Brasil, Ministério da Saúde. (2019). *Guia de Vigilância em Saúde – Sarampo*. (3a ed.).
- Brasil, Ministério da Saúde. (2019). *Vigilância Epidemiológica do sarampo no Brasil, Semanas Epidemiológicas 23 a 34 de 2019*. 51(19): 1-12.
- Brasil, Ministério da Saúde. (2009). *Guia de vigilância epidemiológica: caderno 2 sarampo*. (7a ed.).
- Brasil, Ministério da Saúde. (2020). *Vigilância Epidemiológica do sarampo no Brasil – 2020: semanas epidemiológicas 1 a 32*. 51(34): 1-6.
- Brasil, Ministério da Saúde. (2021). *Vigilância Epidemiológica do Sarampo no Brasil – semanas epidemiológicas do sarampo 1 a 9 de 2021*. 52(12): 1-14.
- Carvalho, A. L. et al. (2019). Sarampo: atualizações e reemergência. *Rev Med Minas Gerais*. 29(13): S80-S85.
- Chaves, E. C. R., Júnior, K. das N. T., de Andrade, B. F. F., & de Mendonça, M. H. R. (2020). Avaliação da cobertura vacinal do sarampo no período de 2013-2019 e sua relação com a reemergência no Brasil. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (38), e1982. <https://doi.org/10.25248/reas.e1982.2020>.
- Feitosa, E. L., Júnior, F., Nery Neto, J., Matos, L., Moura, M., Rosales, T. O., & De Freitas, G. (2020). COVID-19: Rational discovery of the therapeutic potential of Melatonin as a SARS-CoV-2 main Protease Inhibitor. *International journal of medical sciences*, 17(14), 2133–2146. <https://doi.org/10.7150/ijms.48053>
- Krause, A. E. N. et al. (2020). Avaliação epidemiológica do sarampo no Brasil no ano de 2019. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*. 9(11): e75291110352-e75291110352.
- Malta, C. L. et al. (2021). Epidemiologia do sarampo no Brasil: um recorte de 2 anos. *Revista Científica UNIFAGOC-Saúde*. 6(1): 34-36.
- Mariz, R. (2019). *Surtos de sarampo fazem o Brasil perder certificado de país livre do vírus*. <https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/surtos-de-sarampo-fazem-brasil-perdercertificado-de-pais-livre-do-virus-23534799>.
- Medeiros, E. A. S. (2020). Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil. *Acta Paulista de Enfermagem*. 33: 1-4 2020.
- Pereira, J. P. C., Braga, G. M., & Costa, G. A. (2019). Negligência à vacinação: o retorno do sarampo ao Brasil. *e-Scientia*. 12(1): 1-5.
- Person, O.C., Puga, M.E.S., & Atallah, A.N. (2019). Riscos, benefícios e argumentos para vacinação contra o sarampo: uma síntese de evidências. *Diagn. Tratamento*. 24(3): 102-105.
- Reyes, N. K. S. et al. (2020). Modelagem matemática para a vacinação contra o sarampo. *Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics*. 7(1): 1-2.
- Rodrigues, B. L. P., de Souza, L. R., Soares, N. M. dos S., da Silva, K. de N. S., & Celestino Júnior, A. F. (2020). Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (55), e3919. <https://doi.org/10.25248/reas.e3919.2020>.
- Santos, P. R. M. (2019). *Sarampo: desde a prevenção ao tratamento. Algum dia alcançaremos a erradicação? 2019*. Tese (Doutorado). Universidade de Coimbra. <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/88382>.
- Soares, R. R., Fonseca, C. G., & Rubatino, F. V. M. (2021) Sarampo: revisão sobre o recente cenário mundial da doença. *Revista de Ciências da Saúde Básica e Aplicada*, 4, 25-36
- Souza, L. G., & Pereira, M. C. (2020). Evolução do surto de sarampo no Brasil e as ações de combate e de prevenção praticadas. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*. 3(6): 230-247.
- Targino, M. F. B. et al. (2020). Principais aspectos e manifestações clínicas apresentadas pelo sarampo: Revisão bibliográfica. *Mostra Científica em Biomedicina*. 4(2).
- Wanderley, R. L. et al. (2021). Perfil epidemiológico das ocorrências de sarampo no Brasil durante os últimos 5 anos. *Brazilian Journal of Development*. 7(1): 3784-3794.
- Xavier, A. R. et al. (2019). Diagnóstico clínico, laboratorial e profilático do sarampo no Brasil. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*. 55(4): 390-401, 2019.