

## Vigilância Epidemiológica do sarampo no Brasil, Semanas Epidemiológicas 23 a 34 de 2019

### Introdução

Sarampo é uma doença viral aguda similar a uma infecção do trato respiratório superior. É uma doença grave, principalmente em crianças menores de cinco anos, desnutridos e imunodeprimidos. A transmissão do vírus ocorre a partir de gotículas de pessoas doentes ao espirrar, tossir, falar ou respirar próximo de pessoas sem imunidade contra o vírus sarampo.

Para saber mais sobre a doença e acompanhar a resposta, acesse: [www.saude.gov.br/sarampo](http://www.saude.gov.br/sarampo)

de transmissão no país. Deste modo, considera-se como transmissão ativa os casos relacionados ao surto iniciado em junho.

No período de 02/06 a 24/08 (SE 23-34), um total de 2.331 casos foram confirmados laboratorialmente em 13 Unidades da Federação com transmissão ativa. Destes, 99% (2.299) estão concentrados em 10% (66) dos municípios do Estado de São Paulo, principalmente na região metropolitana. Apenas 1% (32) dos casos foi registrado nas demais 12 Unidades da Federação (Tabela 1).

### Transmissão ativa do vírus

Nos primeiros meses de 2019, o Ministério da Saúde interrompeu a transmissão do vírus sarampo na região norte do país. Alguns meses após, casos importados de Israel, Malta e Noruega iniciaram uma nova cadeia

Os estados com menores coeficientes de incidência de sarampo são aqueles cujos municípios são mais populosos. Por sua vez, os casos confirmados em municípios menos populosos permitem ações de bloqueio mais oportunas.

**TABELA 1.** Distribuição dos casos confirmados de sarampo<sup>a</sup>, coeficiente de incidência e semanas transcorridas do último caso confirmado, segundo Unidade da Federação de residência, Semanas Epidemiológicas 23 a 34 de 2019, Brasil

| Unidades da Federação | Confirmados  |            | Total de municípios | Incidência /100.000 hab. <sup>b</sup> | Semanas transcorridas do último caso confirmado |
|-----------------------|--------------|------------|---------------------|---------------------------------------|---|
|                       | N            | %          |                     |                                       |   |
| São Paulo             | 2.299        | 98,6       | 66                  | 8,0                                   | 1   |
| Rio de Janeiro        | 12           | 0,51       | 5                   | 0,2                                   | 2   |
| Pernambuco            | 5            | 0,21       | 3                   | 0,3                                   | 5   |
| Santa Catarina        | 4            | 0,17       | 2                   | 0,9                                   | 2   |
| Distrito Federal      | 3            | 0,13       | 3                   | 0,1                                   | 3   |
| Goiás <sup>c</sup>    | 1            | 0,04       | 1                   | -                                     | 6   |
| Paraná                | 1            | 0,04       | 1                   | 2,5                                   | 4   |
| Maranhão              | 1            | 0,04       | 1                   | 3,2                                   | 4   |
| Rio Grande do Norte   | 1            | 0,04       | 1                   | 0,1                                   | 5   |
| Espírito Santo        | 1            | 0,04       | 1                   | 0,3                                   | 4   |
| Bahia                 | 1            | 0,04       | 1                   | 0,04                                  | 8   |
| Sergipe               | 1            | 0,04       | 1                   | 1,5                                   | 9   |
| Piauí <sup>c</sup>    | 1            | 0,04       | 1                   | -                                     | 4   |
| <b>Total</b>          | <b>2.331</b> | <b>100</b> | <b>87</b>           | <b>5,0</b>                            | <b>-</b>  |

Fonte: Secretarias de Saúde das Unidades da Federação.

<sup>a</sup> Dados atualizados em 27/08/2019 e sujeitos a alterações.

<sup>b</sup> Por população dos municípios de residência dos casos.

<sup>c</sup> Goiás e Piauí notificaram um caso cada. No entanto, a infecção destes casos ocorreu em outra Unidade da Federação (UF), não há, portanto, transmissão ativa nestas UFs.

©1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

**Esta versão do Boletim Epidemiológico foi corrigida - página 6. A versão corrigida pode ser acessada em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>**

**Comitê Editorial**

Wanderson Kleber de Oliveira, Daniela Buosi Rohlfs, Eduardo Marques Macário, Elisete Duarte, Gerson Fernando Mendes Pereira, Julio Henrique Rosa Croda, Sônia Maria Feitosa Brito.

**Equipe Editorial**

Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis/DEIDT/SVS: Francieli Fontana Sutile Tardetti Fantinato, Julio Henrique Rosa Croda (Editores Científicos).

Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviço/DAEVS/SVS: Lúcia Rolim Santana de Freitas (Editora Responsável).

**Colaboradores**

Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações/CGPNI/DEIDT/SVS: Cíntia Paula Vieira Carrero, Erik Vaz da Silva Leocadio, Guilherme Almeida Elidio, Luciana Oliveira Barbosa de Santana, Mariana Teles Siebra, Marli Rocha de Abreu, Nathalia de Sousa Andrade, Regina Célia Mendes dos Santos Silva, Rita de Cássia Ferreira Lins, Víctor Bertollo Gomes Porto.

Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública/DSASTE/SVS: Daniela Buosi Rohlfs.

Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública/CGLAB/DAEVS/SVS: André Luiz Abreu, Laura Nogueira da Cruz.

Coordenação Geral de Emergências em Saúde Pública/CGEMSP/DSASTE/SVS: Emily Maviana da Trindade Santos, Marília Lavocat Nunes, Rodrigo Lins Frutuoso, Wanderley Mendes Júnior.

Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis/DEIDT/SVS: Karla Neves Laranjeira Braga, Thiago Augusto Knop Motta.

**Secretaria Executiva**

Regina Coelum Barbosa Falcão (CGDEP/DAEVS/SVS)

**Normalização**

Ana Flávia Lucas de Faria Kama (CGDEP/DAEVS/SVS)

**Revisão de Português**

Maria Irene Lima Mariano (CGDEP/DAEVS/SVS)

**Diagramação**

Fernanda Almeida (GAB/SVS)

**Projeto Gráfico**

Fred Lobo, Sabrina Lopes (GAB/SVS)

**Distribuição Eletrônica**

Alexandre Magno de Aguiar Amorim, Fábio de Lima Marques, Flávio Trevellin Forini (GAB/SVS)

## Apresentação

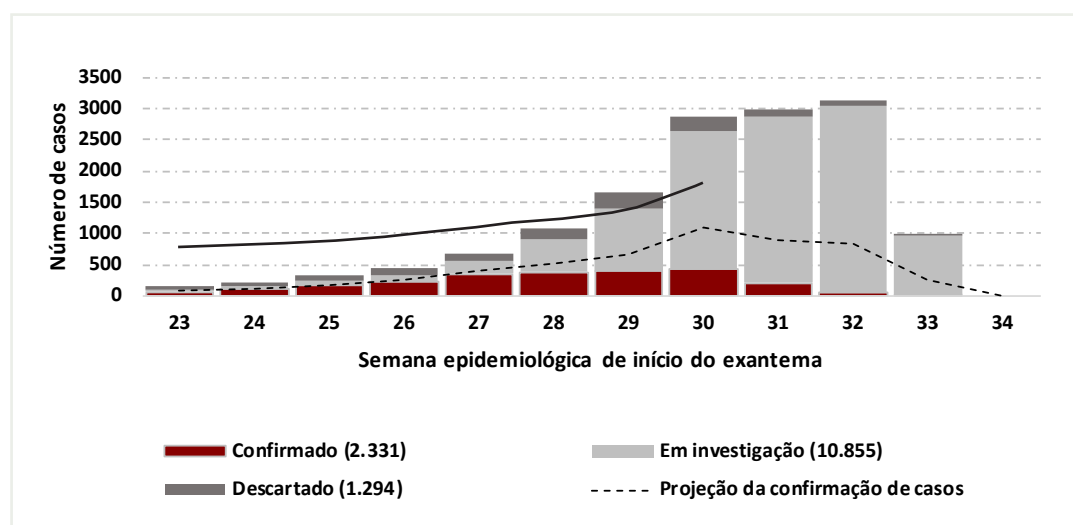
Este boletim tem como objetivo apresentar a atualização dos dados referentes à Semana Epidemiológica (SE) 23 a 34 (02/06/2019 a 24/08/2019) e disseminar as recomendações do Ministério da Saúde para subsidiar as ações de vigilância, prevenção e controle do sarampo no país.

No período, foram notificados 14.480 casos suspeitos, destes, 2.331 foram confirmados (16%), 10.855 estão em investigação (75%) e 1.294 foram descartados (9%).

Do total de casos notificados, o nível de positividade para IgM é de 26% até a semana epidemiológica 30.

Com base nesse percentual, a projeção de positividade entre os casos em investigação sugere tendência de estabilidade com leve tendência de queda a partir da semana epidemiológica 31 (Figura 1).

**FIGURA 1** Distribuição dos casos de sarampo<sup>a</sup> por Semana Epidemiológica da data do início do exantema e projeção da confirmação de casos. Semanas Epidemiológicas 23 a 34 de 2019, Brasil



Fonte: Secretarias de Saúde das Unidades da Federação.

<sup>a</sup> Dados atualizados em 27/08/2019 e sujeitos a alterações.

## Complicações do sarampo e óbito

A taxa de complicações e óbito causados pelo sarampo é extremamente variável, sendo maior em crianças menores de 5 anos, gestantes, pessoas com comprometimento da imunidade, adultos maiores de 20 anos, pessoas desnutridas ou com deficiência de vitamina A e nas pessoas que residem em situações de grandes aglomerados (15,16).

Complicações comuns são otite média, laringotraqueobronquite, diarreia e pneumonia. Complicações raras são a encefalite (1 a 4 por 1000 casos) e a panencefalite esclerosante subaguda (1 a cada 10.000 a 100.000 casos), que pode ocorrer anos após a infecção inicial. Pode ocorrer ainda quadros de desnutrição proteico-calórica grave secundária a complicações gastrointestinais, como diarreia prolongada, lesões orais e redução da aceitação alimentar. Óbitos pelo sarampo ocorrem em cerca de 0,01% a 0,1% dos casos em países desenvolvidos, mas em países em desenvolvimento essa taxa pode chegar a 30%, especialmente em regiões isoladas e sem contato prévio com o vírus (15,16). No ano de 2018, foram

confirmados 12 óbitos por sarampo em três Unidades Federadas da região norte (Amazonas, Roraima e Pará), destes, 50% (6) eram menores de 1 ano de idade.

No período analisado, a vigilância de síndromes exantemáticas registrou um óbito por sarampo no estado de São Paulo.

Dos casos confirmados, 93% (2.165) possuem registro de idade. Dos locais com a ocorrência de caso há o coeficiente de incidência de 5/100.000, no entanto as crianças menores de um ano apresentam o coeficiente de incidência corresponde a 9 vezes superior ao registrado na população geral (46/100.000), seguido pelas crianças de 1 a 4 anos com o coeficiente de 12/100.000 perfazendo as faixas etárias mais suscetíveis a complicações e óbitos por sarampo.

Apesar da faixa etária de 20 a 29 anos apresentar o maior número de casos confirmados registrados, o coeficiente de incidência foi de 10/100.000 uma vez que essa faixa etária concentra o maior contingente populacional (Tabela 2).

**TABELA 2.** Distribuição dos casos confirmados de sarampo e coeficiente de incidência dos estados com surto de sarampo, segundo faixa etária, Semanas Epidemiológicas 23 a 34 de 2019<sup>a</sup>, Brasil

| Faixa etária (em anos) | População (milhões) | Número de casos | %            | Coeficiente de incidência (/100.000 hab.) |
|------------------------|---------------------|-----------------|--------------|---|
| < 1                    | 2,9                 | 296             | 13,7         | 46  |
| 1 a 4                  | 11,0                | 269             | 12,4         | 12  |
| 5 a 9                  | 14,9                | 53              | 2,4          | 2   |
| 10 a 14                | 15,9                | 38              | 1,8          | 1   |
| 15 a 19                | 16,9                | 291             | 13,4         | 8   |
| 20 a 29                | 33,0                | 753             | 34,8         | 10  |
| 30 a 39                | 34,0                | 307             | 14,2         | 4   |
| 40 a 49                | 28,0                | 94              | 4,3          | 2   |
| ≥ 50                   | 50,8                | 64              | 3,0          | 1   |
| <b>Total</b>           | <b>210</b>          | <b>2.165</b>    | <b>100,0</b> | <b>5</b>                                  |

Fonte: Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS).

<sup>a</sup> Dados atualizados em 27/08/2019 e sujeitos a alterações.

\*166 casos do estado de São Paulo sem informação de idade.

## Informações sobre vacinação

### Cobertura Vacinal

As coberturas vacinais nos estados com transmissão ativa do vírus do sarampo não atingiram a meta de 95% de

cobertura da vacina tríplice viral nos últimos três anos, exceto o estado de Pernambuco (Tabela 3).

**TABELA 3 • Cobertura da vacina tríplice viral (d1) nas Unidades de Federação com casos confirmados de sarampo, 2016 a 2018<sup>a</sup>, Brasil**

| Unidade da Federação | Cobertura vacinal tríplice viral (D1) em crianças de 1 ano |        |        |
|----------------------|--|--------|--------|
|                      | 2016   | 2017   | 2018   |
| Pernambuco           | 112,65   | 101,28 | 104,34 |
| Sergipe              | 92,09  | 89,26  | 95,38  |
| Espírito Santo       | 104,31   | 87,38  | 93,27  |
| Rio de Janeiro       | 109,96   | 98,90  | 90,69  |
| São Paulo            | 92,96  | 91,26  | 90,34  |
| Paraná               | 91,87  | 91,84  | 88,83  |
| Rio Grande do Norte  | 96,05  | 81,78  | 87,72  |
| Goiás                | 85,96  | 88,94  | 87,01  |
| Piauí                | 81,22  | 81,48  | 82,55  |
| Maranhão             | 80,01  | 81,41  | 82,48  |
| Bahia                | 85,70  | 83,27  | 79,96  |
| Distrito Federal     | 131,75   | 89,20  | 87,00  |
| Santa Catarina       | 98,97  | 93,90  | 91,27  |

Fonte: Programa Nacional de Imunizações/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS).

<sup>a</sup> Dados parciais, atualizados em 26/08/2019 e sujeitos a alterações.

## Distribuição da vacina tríplice viral

Até agosto de 2019, foram distribuídas, para todos os estados, o total de 17.771.890 (Tabela 4) doses e o estoque total, em 27/08/2019, é de 9.133.068 doses, entretanto, encontra-se disponível para distribuição, o quantitativo de 2.547.599 de doses da vacina tríplice viral. No momento, o consumo médio mensal no Brasil é de 1,9 milhões de doses. Além disso, foram distribuídas 7,7 milhões de doses adicionais fora da rotina.

O Ministério da Saúde monitorara apenas os insumos que estão armazenados em seu estoque nacional e aqueles repassados às Secretarias Estaduais. Está em desenvolvimento instrumento para monitorar a dispensação dos Estados às Secretarias Municipais e destas às Unidades de Saúde. Portanto, os estoques estaduais não retratam a situação de abastecimento nos municípios e esse processo é dinâmico, sendo um retrato da situação local ao acessar o sistema na data registrada na fonte da tabela.

**TABELA 4.** Doses da vacina tríplice viral distribuídas e em estoque, média de consumo mensal e doses enviadas (rotina e doses extras) por Unidade da Federação, Brasil, janeiro a agosto de 2019<sup>a</sup>

| Unidade da Federação | Média mensal por UF | Total de doses enviadas na rotina em 2019 | Total de doses enviadas na extra rotina em 2019 | Total de doses distribuídas em 2019 | Doses disponíveis no estoque estadual (27/08/2019) |
|----------------------|---------------------|---|---|-------------------------------------|--|
| Rondônia             | 15.083              | 95.776                                    | 38.400  | 134.176                             | 39.750   |
| Acre                 | 6.479               | 0   | 22.100  | 22.100                              | 0*   |
| Amazonas             | 37.592              | 331.104                                   | 42.690  | 373.794                             | 179.273  |
| Roraima              | 7.958               | 116.000                                   | 7.860   | 123.860                             | 44.595   |
| Pará                 | 50.075              | 323.880                                   | 427.350   | 751.230                             | 120.259  |
| Amapá                | 8.083               | 27.333                                    | 12.680  | 40.013                              | 861.590  |
| Tocantins            | 17.667              | 43.110                                    | 13.500  | 56.610                              | 10.464   |
| Maranhão             | 47.008              | 234.880                                   | 62.810  | 297.690                             | 34.010   |
| Piauí                | 34.217              | 134.888                                   | 27.230  | 162.118                             | 16.000   |
| Ceará                | 72.850              | 189.552                                   | 71.680  | 261.232                             | 74.919   |
| Rio Grande do Norte  | 28.583              | 82.576                                    | 122.390   | 204.966                             | 112.390  |
| Paraíba              | 26.250              | 147.552                                   | 34.580  | 182.132                             | 209.299  |
| Pernambuco           | 116.167             | 535.328                                   | 73.450  | 608.778                             | 167.045  |
| Alagoas              | 26.733              | 102.000                                   | 42.760  | 144.760                             | 35.388   |
| Sergipe              | 24.083              | 99.000                                    | 17.800  | 116.800                             | 31.980   |
| Bahia                | 179.230             | 1.011.640                                 | 208.500   | 1.220.140                           | 375.230  |
| Minas Gerais         | 245.434             | 1.120.000                                 | 441.340   | 1.561.340                           | 465.490  |
| Espírito Santo       | 25.517              | 128.888                                   | 159.950   | 288.838                             | 76.940   |
| Rio de Janeiro       | 93.800              | 415.000                                   | 164.860   | 579.860                             | 131.610  |
| São Paulo            | 423.528             | 2.863.848                                 | 5.432.490                                       | 8.296.338                           | 1.000  |
| Paraná               | 149.462             | 724.880                                   | 83.560  | 808.440                             | 404.957  |
| Santa Catarina       | 85.000              | 410.318                                   | 53.720  | 464.038                             | 40.550   |
| Rio Grande do Sul    | 100.638             | 204.164                                   | 74.390  | 278.554                             | 103.177  |
| Mato Grosso do Sul   | 35.417              | 127.880                                   | 23.750  | 151.630                             | 9.200  |
| Mato Grosso          | 46.042              | 233.656                                   | 32.330  | 265.986                             | 93.375   |
| Goiás                | 64.266              | 159.998                                   | 73.520  | 233.518                             | 34.730   |
| Distrito Federal     | 18.738              | 117.899                                   | 25.050  | 142.949                             | 4.520  |
| <b>Total</b>         | <b>1.985.900</b>    | <b>9.981.150</b>                          | <b>7.790.740</b>                                | <b>17.771.890</b>                   | <b>3.677.741</b>                                   |

Fonte: Sistema de Insumos Estratégicos em Saúde (SIES), consultado em 27/08/2019.

<sup>a</sup> Dados sujeitos a alterações.

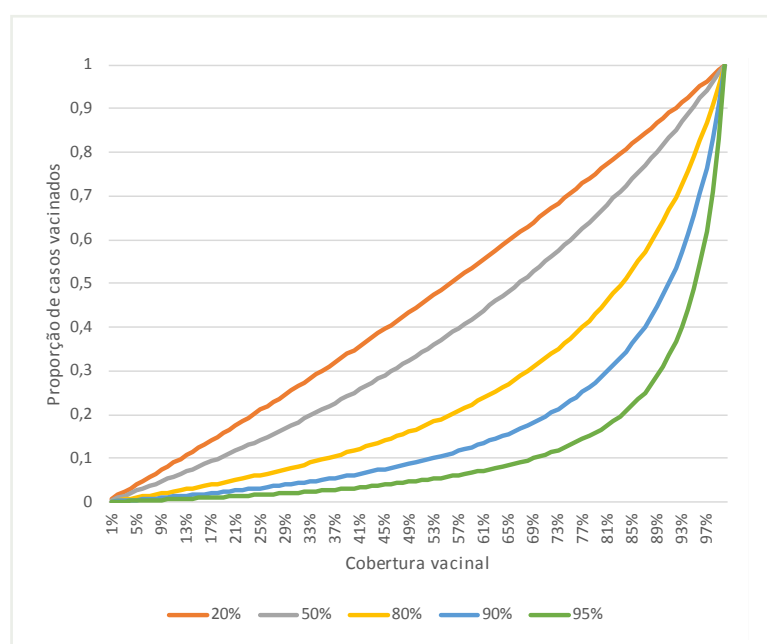
## Ocorrência de casos de sarampo em pessoas previamente vacinadas

As vacinas sarampo atualmente disponíveis são altamente efetivas e capazes de induzir proteção para todos os genótipos do vírus circulantes no mundo. Sua efetividade é dependente do número de doses prévias e da idade à vacinação, sendo cerca de 84% em pessoas vacinadas antes dos 12 meses de idade, 92,5% em pessoas vacinadas após os 12 meses e entre 95% a 99% em pessoas vacinadas com duas doses da vacina<sup>1,2</sup>. É importante ressaltar ainda que o sarampo, apesar de possuir diversos genótipos diferentes, possui apenas um tipo antigênico, que permanece estável mesmo décadas após a introdução da vacinação no mundo<sup>1,6</sup>.

O vírus do sarampo é extremamente contagioso<sup>7</sup>, o que implica que é necessário uma elevada imunidade de

rebanho (entre 90,6% e 96,3%) para que a circulação viral seja interrompida. Desta forma, surtos de sarampo podem ocorrer mesmo em populações com elevadas coberturas vacinais. Nestas situações, é esperado que ocorram casos em pessoas previamente vacinadas (Figura 2), mesmo com o uso de vacinas altamente efetivas<sup>8,9</sup>. Essas falhas esperadas normalmente não constituem fator significativo na persistência e ocorrência de surtos<sup>10,11</sup>. A estratégia de vacinação atualmente estabelecida no Brasil já demonstrou-se capaz de interromper a circulação do vírus no país quando atingidas as coberturas vacinais adequadas, tendo sido responsável pela eliminação do vírus sarampo nas Américas. O uso de doses adicionais de vacina sarampo em pessoas com vacinação adequada prévia não é recomendada, uma vez que seu uso não demonstrou ganho de imunogenicidade significativos quando comparado com o esquema convencional<sup>12</sup>.

**FIGURA 2** Proporção de casos vacinados de acordo com a cobertura vacinal e a efetividade da vacina<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Adaptado de Orenstein WA, Bernier RH, Dondero TJ, Hinman AR, Marks JS, Bart KJ, et al. Field evaluation of vaccine efficacy. Bull World Health Organ [Internet]. 1985;63(6):1055–68.

Valores estimados com base na fórmula  $EV = \frac{(PPV - PCV) \times 100}{PPV(1 - PCV)}$ , sendo: EV = Efetividade da

vacina; PPV = Proporção da população vacinada; PCV = Proporção dos casos vacinados.

## Uso de sorologia para verificação de soroconversão à vacina

Os exames sorológicos comercialmente disponíveis baseados na técnica de enzimaímmunoensaio (ELISA), apesar de possuírem alto valor preditivo positivo, tem baixa sensibilidade para detectar níveis protetores de anticorpos, especialmente quando em baixos títulos<sup>13</sup>. Considerando a alta probabilidade de soroconversão após a vacina, o uso de exames de ELISA para avaliação da imunidade tende a gerar altas taxas de falsos negativos em pessoas imunocompetentes adequadamente vacinadas. O método padrão ouro para medição de títulos de anticorpos protetores, a neutralização por redução de placas de lise (micro PRNT), é um método caro e trabalhoso, habitualmente disponível apenas em laboratórios de pesquisa<sup>14</sup>. Desta forma, não se recomenda a realização de sorologia para avaliação de imunidade prévia em pessoas sabidamente vacinadas e imunocompetentes.

## Orientações gerais sobre administração da vacina tríplice viral

Reforça-se a necessidade da realização oportuna das ações de vacinação. Assim, o Ministério da Saúde

destaca a importância de realizar ações que minimizem as oportunidades perdidas de vacinação, otimizando a vacina especialmente por meio da busca de pessoas não vacinadas ou com esquema incompleto para o sarampo, conforme o Calendário Nacional de Vacinação e demais estratégias de vacinação já recomendadas.

Adverte-se que as pessoas portadoras de alergia à proteína do leite de vaca (lactalbumina) sejam vacinadas com a vacina tríplice viral dos laboratórios Fiocruz/Bio-Manguinhos ou MSD, em razão de eventos adversos graves registrados após o uso nesse grupo da vacina tríplice viral do laboratório Serum Institute of India Ltda, bem como as crianças menores de 9 meses. Pessoas com história de reação anafilática a doses anteriores de vacina contendo o componente sarampo devem ser vacinadas em ambiente adequado para tratar manifestações alérgicas graves (atendimento de urgência e emergência).

Para a operacionalização das ações de vacinação, segue o quadro-resumo abaixo (Quadro 1) com informações das vacinas tríplice viral distribuídas pelo Ministério da Saúde, conforme laboratório produtor:

**QUADRO 1** Orientações para as ações de vacinação na administração da vacina tríplice viral, segundo laboratório produtor

| Laboratório produtor                      | Indicação   | Apresentação                        | Conservação e utilização após a reconstituição  | Cuidados específicos para a administração da vacina  |
|---|---|-------------------------------------|---|--|
| <b>Fiocruz/<br/>Bio-Manguinhos</b>        | A partir dos 6 meses de idade, em situação de emergência epidemiológica | Frasco-ampola multidoses + diluente | Pode ser utilizada no máximo até 8 (oito) horas desde que mantidas as condições assépticas, em temperatura entre +2°C e +8°C e ao abrigo da luz | Nenhum   |
| <b>MerckSharpDone<br/>(MSD)</b>           | A partir dos 6 meses de idade, em situação de emergência epidemiológica | Frasco-ampola unidose + diluente    | Acondicionada temperatura entre +2°C e +8°C e ao abrigo da luz. Deve ser utilizada imediatamente após a reconstituição.                         | Pessoas portadoras de trombocitopenia somente devem receber essa vacina após avaliação clínica e autorização/ prescrição médica. |
| <b>Serum Institute of<br/>India Ltda.</b> | A partir dos 9 meses de idade, em situação de emergência epidemiológica | Frasco-ampola unidose + diluente    | Acondicionada temperatura entre +2°C e +8°C e ao abrigo da luz. Deve ser utilizada imediatamente após a reconstituição.                         | Não administrar em pessoas portadoras de alergia à proteína do leite de vaca.  |

## Vigilância Laboratorial

Em relação às informações de vigilância laboratorial, os dados estão estratificados por UF de residência do paciente e referem-se ao período de 90 dias anteriores à data de atualização e na Semana Epidemiológica anterior, conforme descrito em cada tabela. Para cada UF, está consolidado na segunda coluna, o total de municípios que possuem resultado de IgM reagente para sarampo no período analisado.

Em relação à oportunidade de diagnóstico, a porcentagem de exames oportunos refere-se aos exames cujos resultados foram liberados em até 4 dias após o recebimento da amostra no Lacen. Na coluna de positividade das amostras, as informações refletem a porcentagem de resultados positivos do total de exames liberados. Trata-se de uma informação importante para avaliar a sensibilidade e especificidade da assistência na solicitação dos exames.

- Total de exames solicitados no período: exames em triagem, em análise e liberados, excluindo os exames descartados e cancelados.
- Total de exames em triagem: exames que foram cadastrados pelos serviços municipais e que estão em trânsito do município para o Lacen ou que está em triagem no setor de recebimento de amostras do Lacen.
- Exames em análise: exames que estão em análise na bancada do Lacen, no período definido, na data de atualização das informações.
- Exames liberados: total de exames que foram liberados no período.
- Exames positivos: exames com resultados reagentes no período e não necessariamente significam casos confirmados e nem total de pacientes com resultados positivos, pois pode haver mais de um exame para um mesmo paciente.

**TABELA 6** Distribuição dos exames laboratoriais aguardando resultado, exames sorológicos de IgM para sarampo, oportunidade de liberação dos exames, oportunidade e positividade do diagnóstico por Unidade da Federação de residência, Brasil, SE 23 a 34

| UF<br>residência   | Exames IgM                           |                             |                         |                            |                           | Oportunidade de diagnóstico |                                 |                                    |
|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
|                    | Total de municípios com IgM positivo | Total de exames solicitados | Total exames em triagem | Total de exames em análise | Total de exames liberados | Total de exames positivos   | % Exames oportunos ≤ 4 dias (N) | Positividade % liberados/positivos |
| acre               | 0                                    | 9                           | 0                       | 0                          | 9                         | 0                           | 88,9 ( 8 )                      | 0,0                                |
| Alagoas            | 2                                    | 52                          | 4                       | 25                         | 23                        | 2                           | 65,2 ( 15 )                     | 8,7                                |
| Amazonas           | 1                                    | 61                          | 4                       | 10                         | 47                        | 2                           | 76,6 ( 36 )                     | 4,3                                |
| Amapá              | 1                                    | 16                          | 2                       | 1                          | 13                        | 1                           | 61,5 ( 8 )                      | 7,7                                |
| Bahia              | 18                                   | 358                         | 67                      | 51                         | 240                       | 36                          | 86,6 ( 208 )                    | 15,0                               |
| Ceará              | 7                                    | 106                         | 12                      | 18                         | 76                        | 7                           | 59,2 ( 45 )                     | 9,2                                |
| Distrito Federal   | 1                                    | 20                          | 11                      | 0                          | 9                         | 6                           | 33,3 ( 3 )                      | 66,7                               |
| Espírito Santo     | 11                                   | 201                         | 38                      | 7                          | 156                       | 20                          | 98,0 ( 153 )                    | 12,8                               |
| Goiás              | 5                                    | 73                          | 12                      | 8                          | 53                        | 7                           | 84,9 ( 45 )                     | 13,2                               |
| Maranhão           | 2                                    | 11                          | 0                       | 2                          | 9                         | 2                           | 66,6 ( 6 )                      | 22,2                               |
| Minas Gerais       | 17                                   | 286                         | 67                      | 23                         | 196                       | 31                          | 73,4 ( 144 )                    | 15,8                               |
| Mato Grosso do Sul | 3                                    | 88                          | 6                       | 11                         | 71                        | 7                           | 63,3 ( 45 )                     | 9,9                                |
| Mato Grosso        | 0                                    | 15                          | 3                       | 6                          | 6                         | 0                           | 33,3 ( 2 )                      | 0,0                                |
| Pará               | 2                                    | 79                          | 7                       | 22                         | 50                        | 4                           | 94,0 ( 47 )                     | 8,0                                |
| Paraíba            | 9                                    | 138                         | 38                      | 53                         | 47                        | 8                           | 53,1 ( 25 )                     | 17,0                               |
| Pernambuco         | 14                                   | 638                         | 96                      | 321                        | 221                       | 72                          | 86,8 ( 192 )                    | 32,6                               |
| Piauí              | 5                                    | 25                          | 5                       | 7                          | 13                        | 5                           | 53,8 ( 7 )                      | 38,5                               |
| Paraná             | 10                                   | 228                         | 44                      | 22                         | 162                       | 12                          | 84,5 ( 137 )                    | 7,4                                |

continua



continuação

| UF<br>residência       | Total de<br>municípios<br>com IgM<br>positivo | Exames IgM                        |                               |                                  |                                 | Oportunidade de diagnóstico     |                                       |   |
|------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---|
|                        |   | Total de<br>exames<br>solicitados | Total<br>exames em<br>triagem | Total de<br>exames em<br>análise | Total de<br>exames<br>liberados | Total de<br>exames<br>positivos | % Exames<br>oportunos ≤<br>4 dias (N) | Positividade<br>% libera-<br>dos/posi-<br>tivos |
| Rio de Janeiro         | 8   | 471                               | 35                            | 184                              | 252                             | 25                              | 66,6 ( 168 )                          | 9,9   |
| Rio Grande<br>do Norte | 9   | 83                                | 7                             | 18                               | 58                              | 10                              | 53,4 ( 31 )                           | 17,2  |
| Rondônia               | 3   | 30                                | 3                             | 3                                | 24                              | 3                               | 79,1 ( 19 )                           | 12,5  |
| Roraima                | 1   | 19                                | 6                             | 0                                | 13                              | 1                               | 46,1 ( 6 )                            | 7,7   |
| Rio Grande<br>do Sul   | 6   | 198                               | 13                            | 6                                | 179                             | 12                              | 85,4 ( 153 )                          | 6,7   |
| Santa<br>Catarina      | 5   | 152                               | 8                             | 30                               | 114                             | 17                              | 82,4 ( 94 )                           | 14,9  |
| Sergipe                | 6   | 92                                | 5                             | 36                               | 51                              | 9                               | 37,2 ( 19 )                           | 17,6  |
| São Paulo              | 109   | 21.317                            | 3.390                         | 7.458                            | 10.469                          | 3.015                           | 6,3 ( 662 )                           | 28,8  |
| Tocantins              | 3   | 33                                | 5                             | 0                                | 28                              | 6                               | 25,0 ( 7 )                            | 21,4  |
| <b>Total Geral</b>     | <b>258</b>                                    | <b>24.799</b>                     | <b>3.888</b>                  | <b>8.322</b>                     | <b>12.589</b>                   | <b>3.320</b>                    |                                       | <b>26,4</b>                                     |

Fonte: Gerenciamento de Ambiente Laboratorial, SVS/MS. Dados atualizados em 26/08/2019 e sujeitos a alterações.

Esse número pode variar considerando que exames em triagem podem ser cancelados.

**TABELA 7** Distribuição dos exames laboratoriais aguardando resultado, exames sorológicos de IgM para sarampo, tempo de liberação dos exames, oportunidade e positividade do diagnóstico por Unidade da Federação de residência, semana 34, Brasil.

| UF<br>residência      | Total de<br>municípios<br>com IgM<br>positivo | Exames IgM                        |                               |                                  |                                 | Oportunidade de diagnóstico     |                                       |  |
|-----------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--|
|                       |   | Total de<br>exames<br>solicitados | Total<br>exames em<br>triagem | Total de<br>exames em<br>análise | Total de<br>exames<br>liberados | Total de<br>exames<br>positivos | % Exames<br>oportunos ≤<br>4 dias (N) | Positividade<br>% libera-<br>dos/<br>positivos |
| acre                  | 0   | 0                                 | 0                             | 0                                | 0                               | 0                               | 0,0                                   | 0  |
| Alagoas               | 0   | 15                                | 2                             | 9                                | 4                               | 0                               | 100,0 ( 4 )                           | 0,0  |
| Amazonas              | 0   | 8                                 | 2                             | 10                               | 3                               | 0                               | 100,0 ( 3 )                           | 0,0  |
| Amapá                 | 0   | 1                                 | 0                             | 0                                | 2                               | 0                               | 100,0 ( 2 )                           | 0,0  |
| Bahia                 | 6   | 98                                | 34                            | 30                               | 59                              | 8                               | 83,0 ( 49 )                           | 13,6   |
| Ceará                 | 3   | 21                                | 8                             | 8                                | 14                              | 3                               | 85,7 ( 12 )                           | 21,4   |
| Distrito<br>Federal   | 0   | 0                                 | 0                             | 0                                | 0                               | 0                               | 0,0                                   | 0,0  |
| Espírito Santo        | 6   | 64                                | 14                            | 2                                | 57                              | 7                               | 98,2 ( 56 )                           | 12,3   |
| Goiás                 | 3   | 28                                | 4                             | 6                                | 22                              | 4                               | 100,0 ( 22 )                          | 18,2   |
| Maranhão              | 1   | 3                                 | 0                             | 2                                | 3                               | 1                               | 100,0 ( 3 )                           | 33,3   |
| Minas Gerais          | 4   | 57                                | 22                            | 20                               | 43                              | 4                               | 67,4 ( 29 )                           | 9,3  |
| Mato Grosso<br>do Sul | 1   | 17                                | 2                             | 8                                | 11                              | 1                               | 90,9 ( 10 )                           | 9,1  |
| Mato Grosso           | 0   | 5                                 | 2                             | 2                                | 1                               | 0                               | 0,0 ( 0 )                             | 0,0  |
| Pará                  | 1   | 6                                 | 1                             | 5                                | 5                               | 3                               | 100,0 ( 5 )                           | 60,0   |
| Paraíba               | 5   | 52                                | 27                            | 17                               | 15                              | 5                               | 73,3 ( 11 )                           | 33,3   |
| Pernambuco            | 7   | 230                               | 20                            | 180                              | 77                              | 21                              | 87,0 ( 67 )                           | 27,3   |
| Piauí                 | 1   | 3                                 | 1                             | 5                                | 2                               | 1                               | 0,0 ( 0 )                             | 50,0   |
| Paraná                | 2   | 49                                | 16                            | 8                                | 35                              | 3                               | 94,2 ( 33 )                           | 8,6  |

continua

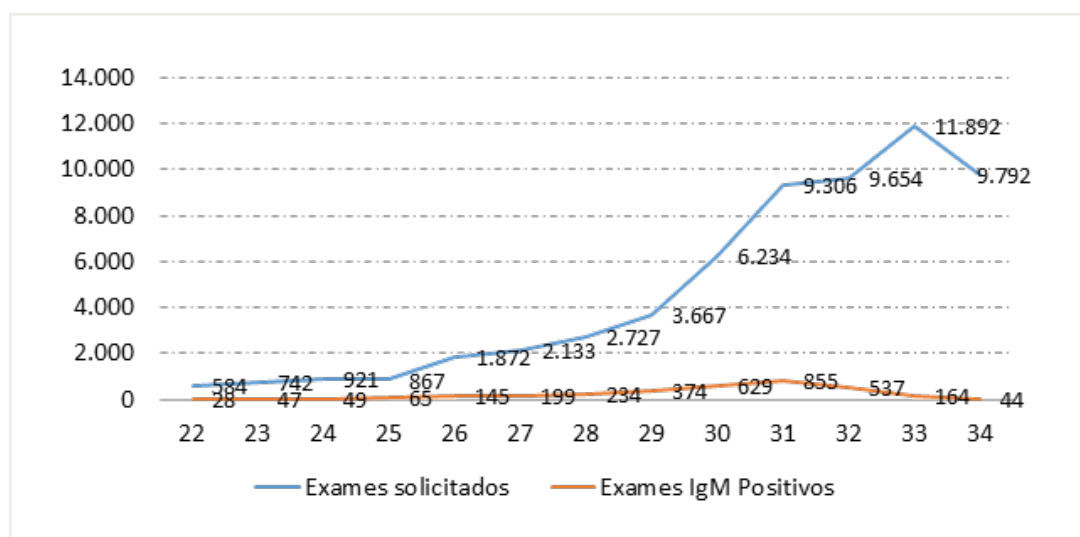
continuação

| UF<br>residência       | Total de<br>municípios<br>com IgM<br>positivo | Exames IgM                        |                               |                                  |                                 | Oportunidade de diagnóstico     |                                       |  |
|------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--|
|                        |   | Total de<br>exames<br>solicitados | Total<br>exames em<br>triagem | Total de<br>exames em<br>análise | Total de<br>exames<br>liberados | Total de<br>exames<br>positivos | % Exames<br>oportunos ≤<br>4 dias (N) | Positividade<br>% libera-<br>dos/<br>positivos |
| Rio de Janeiro         | 2   | 123                               | 10                            | 90                               | 32                              | 3                               | 87,5 ( 28 )                           | 9,4  |
| Rio Grande<br>do Norte | 1   | 16                                | 2                             | 5                                | 14                              | 1                               | 57,1 ( 8 )                            | 7,1  |
| Rondônia               | 0   | 5                                 | 2                             | 3                                | 2                               | 0                               | 100,0 ( 2 )                           | 0,0  |
| Roraima                | 0   | 3                                 | 2                             | 0                                | 2                               | 0                               | 100,0 ( 2 )                           | 0,0  |
| Rio Grande<br>do Sul   | 1   | 30                                | 5                             | 6                                | 25                              | 6                               | 100,0 ( 25 )                          | 24,0   |
| Santa<br>Catarina      | 1   | 30                                | 1                             | 11                               | 28                              | 1                               | 78,5 ( 22 )                           | 3,6  |
| Sergipe                | 0   | 35                                | 2                             | 27                               | 13                              | 0                               | 76,9 ( 10 )                           | 0,0  |
| São Paulo              | 56  | 3.348                             | 1.447                         | 3.563                            | 1.919                           | 481                             | 2,0 ( 40 )                            | 25,1   |
| Tocantins              | 1   | 5                                 | 3                             | 0                                | 4                               | 1                               | 50,0 ( 2 )                            | 25,0   |
| <b>Total Geral</b>     | <b>102</b>                                    | <b>4.252</b>                      | <b>1.629</b>                  | <b>4.017</b>                     | <b>2.392</b>                    | <b>554</b>                      |                                       | <b>23,2</b>                                    |

Foi observado um crescimento progressivo no número de solicitações de exames sorológicos para o sarampo

entre as semanas 22 a 34, tendo atingido um pico de 11.892 exames solicitados na semana 33 (Figura 3).

**FIGURA 3** Exames solicitados e com IgM positivos para Sarampo, SE 22 a 34, no Brasil



## Recomendações do Ministério da Saúde

O Ministério da Saúde tem atuado ativamente junto aos estados e municípios no enfrentamento do surto de sarampo. Para a interrupção da transmissão do vírus do sarampo no país, as seguintes medidas de controle e vigilância devem ser imediatamente adotadas:

1. Intensificação da vacinação de rotina, conforme Calendário Nacional de Vacinação, sendo duas doses a partir de 12 meses a 29 anos de idade e uma dose para a população de 30 a 49 anos de idade.
2. Instituir dose zero para crianças de seis meses a 11 meses e 29 dias.
3. Bloqueio vacinal seletivo em até 72 horas em todos os contatos do caso suspeito.

### Importante:

- Para as crianças que receberem a dose zero da vacina entre seis meses a 11 meses e 29 dias, esta não será considerada válida para fins do Calendário Nacional de Vacinação, devendo ser agendada a partir dos 12 meses com a vacina tríplice viral e aos 15 meses com a vacina tetraviral ou tríplice viral mais varicela, respeitando-se o intervalo de 30 dias entre as doses.
- Os profissionais de saúde devem avaliar a caderneta de vacinação do indivíduo e recomendar a vacinação quando necessária. O indivíduo que apresentar esquema vacinal completo, de acordo com a faixa etária, não deve ser revacinado.
- Os trabalhadores da saúde devem ter comprovação de duas doses da vacina com o componente sarampo, independentemente da faixa etária.
- Durante as ações de bloqueio, recomenda-se vacinação seletiva, ou seja, se houver comprovação vacinal, não deve haver revacinação.
- A identificação e o monitoramento de todas as pessoas que tiveram contatos com caso suspeito ou confirmado durante todo o período de transmissibilidade (seis dias antes e quatro dias após o início do exantema) são determinantes para a adoção de medidas de controle.
- As ações de manejo clínico e epidemiológico devem ser realizadas de forma integrada entre a atenção primária e a vigilância epidemiológica, oportunamente.

### Outras recomendações:

- Reforçar as equipes de investigação de campo para garantir a investigação oportuna e adequada dos casos notificados.
- Fortalecer a capacidade dos sistemas de vigilância epidemiológica do sarampo.
- Produzir ampla estratégia midiática, nos diversos meios de comunicação, para informar profissionais de saúde, população e comunidade geral sobre o sarampo.
- Estabelecer estratégias para a implementação de ações de resposta rápida frente a casos importados de sarampo.
- A vacina é a única medida preventiva eficaz contra o sarampo. No entanto, se você já é um caso suspeito, é importante reduzir o risco de espalhar a infecção para outras pessoas. Para isso, deve-se, evitar o trabalho ou escola por pelo menos 4 (quatro) dias a partir de quando desenvolveu a primeira erupção, além de evitar o contato com pessoas que são as mais vulneráveis à infecção, como crianças pequenas e mulheres grávidas, enquanto estiver doente.
- Adicionalmente, medidas de prevenção de doenças de transmissão respiratórias também não válidas, como: limpeza regular de superfícies, isolamento domiciliar voluntário em casa após o atendimento médico, medidas de distanciamento social em locais de atendimento de suspeitas de síndrome exantemática, cobrir a boca ao tossir ou espirrar, uso de lenços descartáveis e higiene das mãos com água e sabão e/ou álcool em gel.
- Em relação as semanas transcorridas desde o último caso, aqueles estados que alcançarem 12 ou mais semanas consecutivas sem casos novos da mesma cadeia de transmissão, a circulação do vírus é considerada interrompida.

## Plano de Ação para o período de 21/08 a 05/09

1. Boletim epidemiológico publicado toda quarta-feira, disponível em <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>
2. Reunião virtual com todos os estados toda quarta-feira para monitoramento de toda situação
3. Reunião com laboratórios públicos produtores de vacinas e soro no dia 28/08
4. Participação na Assembleia do Conass no dia 28/08

5. Apresentação na Comissão Integestores Tripartite no dia 29/08
6. Reunião com sociedades científicas e especialistas
7. Contato telefônico com todos os Estados que apresentarem municípios com o primeiro resultado positivo de IgM
8. Disponibilização dos canais de comunicação do MS – Rede CIEVS (0800 644 6564)

## Referências

1. World Health Organization (WHO). Measles vaccines: WHO position paper–April 2017. *Wkly Epidemiol Rec.* 2017;(17):205–28.
2. Bitzegeio J, Majowicz S, Matysiak-Klose D, Sagebiel D, Werber D. Estimating age-specific vaccine effectiveness using data from a large measles outbreak in Berlin, Germany, 2014/15: evidence for waning immunity. *Eurosurveillance* [Internet]. 2019 Apr 25;24(17):1–9. Available from: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.17.1800529>
3. Davidkin I, Jokinen S, Broman M, Leinikki P, Peltola H. Persistence of Measles, Mumps, and Rubella Antibodies in an MMR Vaccinated Cohort: A 20 Year Follow up. *J Infect Dis* [Internet]. 2008 Apr;197(7):950–6. Available from: <https://academic.oup.com/jid/article-lookup/doi/10.1086/528993>
4. Janaszek W, Gay NJ, Gut W. Measles vaccine efficacy during an epidemic in 1998 in the highly vaccinated population of Poland. *Vaccine* [Internet]. 2003 Jan;21(5–6):473–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X02004826>
5. LeBaron CW, Beeler J, Sullivan BJ, Forghani B, Bi D, Beck C, et al. Persistence of Measles Antibodies After 2 Doses of Measles Vaccine in a Postelimination Environment. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2007 Mar 1;161(3):294. Available from: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archpedi.161.3.294>
6. Rota PA, Moss WJ, Takeda M, de Swart RL, Thompson KM, Goodson JL. Measles. *Nat Rev Dis Prim* [Internet]. 2016 Dec 14;2(1):16049. Available from: <http://www.nature.com/articles/nrdp201649>
7. Guerra FM, Bolotin S, Lim G, Heffernan J, Deeks SL, Li Y, et al. The basic reproduction number ( $R_0$ ) of measles: a systematic review. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2017 Dec;17(12):e420–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1473309917303079>
8. Orenstein WA, Bernier RH, Dondero TJ, Hinman AR, Marks JS, Bart KJ, et al. Field evaluation of vaccine efficacy. *Bull World Health Organ* [Internet]. 1985;63(6):1055–68. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3879673>
9. Poland GA. Failure to Reach the Goal of Measles Elimination. *Arch Intern Med* [Internet]. 1994 Aug 22;154(16):1815. Available from: [https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9780511693090A012/type/book\\_part](https://www.cambridge.org/core/product/identifier/CBO9780511693090A012/type/book_part)
10. Edmonson MB, Addiss DG, McPherson JT, Berg JL, Circo SR, Davis JP. Mild Measles and Secondary Vaccine Failure During a Sustained Outbreak in a Highly Vaccinated Population. *JAMA J Am Med Assoc.* 1990;263(18):2467–71.
11. Marin M, Nguyen HQ, Langidrik JR, Edwards R, Briand K, Papania MJ, et al. Measles Transmission and Vaccine Effectiveness during a Large Outbreak on a Densely Populated Island: Implications for Vaccination Policy. *Clin Infect Dis.* 2006;42(3):315–9.
12. Fiebelkorn AP, Coleman LA, Belongia EA, Freeman SK, York D, Bi D, et al. Measles Virus Neutralizing Antibody Response, Cell-Mediated Immunity, and Immunoglobulin G Antibody Avidity Before and After Receipt of a Third Dose of Measles, Mumps, and Rubella Vaccine in Young Adults. *J Infect Dis* [Internet]. 2016 Apr 1;213(7):1115–23. Available from: <https://academic.oup.com/jid/article-lookup/doi/10.1093/infdis/jiv555>
13. Cohen BJ, Parry RP, Doblas D, Samuel D, Warrenner L, Andrews N, et al. Measles immunity testing: Comparison of two measles IgG ELISAs with plaque reduction neutralisation assay. *J Virol Methods* [Internet]. 2006 Feb;131(2):209–12. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166093405002612>
14. William J. Moss, Scott S. Module 7: measles update 2009. In: The immunological basis for immunization series [Internet]. World Health Organization, Geneva; 2009. Available from: <http://www.who.int/immunization/documents/ISBN9789241597555/en/index.html>
15. World Health Organization (WHO). Measles vaccines: WHO position paper–April 2017. *Wkly Epidemiol Rec.* 2017;(17):205–28.
16. Strebel PM, Orenstein WA. Measles. Solomon CG, editor. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 Jul 25;381(4):349–57. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMcp1905181>