

Trajatória do ressurgimento do sarampo na região nordeste do Brasil: uma revisão de literatura

Trajectory of measles resurgence in the northeastern region of Brazil: a literature review

DOI:10.34119/bjhrv4n1-095

Recebimento dos originais: 20/11/2020

Aceitação para publicação: 12/01/2021

Mirna Cavalcante Gurjão

Hospital Antônio Targino, Campina Grande – PB, Brasil.

Kledoaldo Lima

Laboratório Análises Clínicas, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Brasil.

Centro Europeu de Bioinformática em Vírus (European Virus Bioinformatics Center),
Leutragraben, Jena, Alemanha
E-mail: kledoaldo@gmail.com

RESUMO

O Brasil tem apresentado a ressurgência do Sarampo, nos últimos anos, em vários estados brasileiros, a ponto de contabilizar mais de 50 mil casos em 2019. Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar a trajetória do ressurgimento do sarampo e as medidas adotadas para a interrupção da transmissibilidade e eliminação da circulação do vírus na região nordeste do Brasil. Trata-se de uma revisão de literatura, realizada durante os meses de maio e junho de 2020, a partir de um levantamento bibliográfico para reunir informações sobre o fenômeno estudado, através de trabalhos indexados em banco de dados eletrônicos como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e SciELO. Foram encontrados 760 artigos nas bases de dados. Após a filtragem baseada nos critérios: idioma e período de publicação, foram excluídos 589 artigos, sendo incluídos 171 para análise de título e resumo. Posteriormente, 23 foram selecionados para a leitura na íntegra. Destes apenas 10 artigos foram escolhidos após análise, juntamente com mais três manuais epidemiológicos utilizados para o embasamento teórico do referido estudo. A maioria dos artigos foram realizados com dados referidos ao surto epidêmico no estado do Ceará, enquanto outros trazem dados das macrorregiões do Brasil e dados gerais para o país. Foi possível constatar os principais determinantes para o ressurgimento do vírus do Sarampo, as medidas adotadas de imunização para o controle e eliminação da doença. Concluiu-se que as campanhas periódicas de vacinação, captação dos não vacinados, as atividades de vigilância epidemiológica, setor de imunização, ações coordenadas de comunicação, vigilância laboratorial e atenção básica foram os fatores capazes de reduzir de forma efetiva as chances de propagação do vírus, minimizando os riscos da ocorrência de novas epidemias. Uma vez controlado o surto, recomendam-se que as políticas públicas de vacinação sejam especificamente direcionadas para alcançar maior cobertura vacinal nos grupos de maior vulnerabilidade.

Palavras-chave: Vírus do sarampo, Surto, Epidemiologia, Brasil.

ABSTRACT

Brazil has presented the resurgence of Measles in recent years, accounting for more than 50 thousand cases in 2019. Thus, the present study aimed to assess the trajectory of the resurgence of measles and the measures adopted to the interruption of transmissibility and elimination of the virus circulation in the northeastern region of Brazil. This is a literature review, conducted during May and June 2020, based on a bibliographic survey to gather information about the phenomenon studied, through works indexed in electronic databases such as the Virtual Health Library (BVS), PubMed and SciELO. 760 articles were found in the databases. After filtering based on the criteria: language and period of publication, 589 articles were excluded, including 171 for the title and abstract analysis. Subsequently, 23 were selected for a full reading. Of these, only 10 articles were chosen after analysis, along with three more epidemiological manuals. Most of the articles were made with data referring to the epidemic outbreak in the state of Ceará, while others bring data from Brazil's macro-regions and general data for the country. It was possible to verify the main determinants for the resurgence of the Measles virus, the measures adopted for immunization to control and eliminate the disease. It was concluded that the periodic vaccination campaigns, the capture of the non-vaccinated individuals, the epidemiological surveillance activities, immunization sector, coordinated communication actions, laboratory surveillance and primary care were the factors capable of effectively reducing the chances of spreading the virus, minimizing the risks of new epidemics. Once the outbreak has been controlled, it is recommended that public vaccination policies be specifically targeted to achieve greater vaccine coverage in the most vulnerable groups.

Keywords: Measles Virus, outbreak, epidemiology, Brazil.

1 INTRODUÇÃO

O sarampo constitui uma patologia viral infecciosa aguda, de alta transmissibilidade e que acomete principalmente crianças por todo o mundo (BRASIL, 2019a). Tem como agente etiológico um vírus RNA fita simples negativa, envelopado, pertencente à família Paramyxoviridae (TORTORA, 2017). As manifestações clínicas são caracterizadas por febre, tosse seca, coriza, mal estar, conjuntivite não purulenta, manchas de Koplik e exantema (BRASIL, 2019a; KIRZNER, 2019). Os casos graves podem evoluir para a cegueira, encefalite, pneumonia, desidratação e óbito (OPAS, 2019). Sua transmissão ocorre por contato direto, proveniente de secreções nasofaríngeas eliminadas durante a tosse, espirro, respiração e fala, bem como, por meio da disseminação de aerossóis contendo partículas virais. O período de incubação varia entre 7 e 21 dias e a transmissibilidade ocorrerá 6 dias antes do surgimento do exantema e dura até 4 dias depois do seu desaparecimento (BRASIL, 2019a; CARVALHO, et al., 2019).

Nas décadas de 60 e 70, o sarampo era a principal causa da mortalidade, no Brasil,

de crianças com até 4 anos de idade (WALDMAN & SATO, 2016). Essa realidade começou a ser enfrentada por meio de ações como a vacinação contra a doença em 1963 e a obrigatoriedade da notificação compulsória (em até 24 horas) em 1968, que permitiram aos órgãos de saúde um maior controle sobre a epidemia (SOUZA & PEREIRA, 2020). Em 2016, o Brasil obteve a certificação pela Organização Mundial de Saúde (OMS) de eliminação de circulação do vírus e as Américas receberam uma declaração do Comitê Internacional de Especialistas de que estariam livres do sarampo (BRASIL, 2019b; FIOCRUZ, 2018). Contudo, em 2018, a diminuição da cobertura de vacinação em diversos países, bem como a crise no setor de saúde na Venezuela propiciaram o aumento no número de casos e o ressurgimento da doença em locais onde estaria erradicada (FIOCRUZ, 2019).

Foi identificado no Brasil o genótipo viral D8, que corresponde ao mesmo que está circulando na Venezuela, indiciando uma possível fonte de reintrodução do vírus no país (BRASIL, 2019a). Em 2019, foram notificados cerca de 57.619 casos suspeitos e confirmados 13.489 (23,4%). Foram confirmados 15 óbitos, sendo 14 no estado de São Paulo e 1 em Pernambuco (BRASIL, 2019b).

Diante do aumento do número de casos em diversos estados brasileiros, campanhas de vacinação têm sido difundidas a fim de elevar o número de pessoas imunizadas em todo o território. Para isso, cada indivíduo deve tomar duas doses com intervalo de um mês para ser considerado protegido (FIOCRUZ, 2019).

A retomada da circulação do vírus no Brasil e no nordeste ocorreu de forma inesperada, acometendo uma considerável parcela da população e expondo-os ao risco, desta forma, o levantamento acerca dos determinantes e condicionantes envolvidos no processo de infecção, bem como a investigação das estratégias de controle e eliminação adotadas, possibilitará conhecer a eficácia das medidas abordadas (ANDRADE et al., 2020). Dessa forma, o objetivo desse trabalho é Realizar uma revisão da literatura científica para avaliar a trajetória do ressurgimento do sarampo e as medidas adotadas para a interrupção da transmissibilidade e eliminação da circulação do vírus na região nordeste do Brasil.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, a partir de um levantamento bibliográfico para reunir informações sobre o ressurgimento da epidemia de sarampo no Nordeste do Brasil, através de trabalhos indexados em banco de dados eletrônicos como na Biblioteca

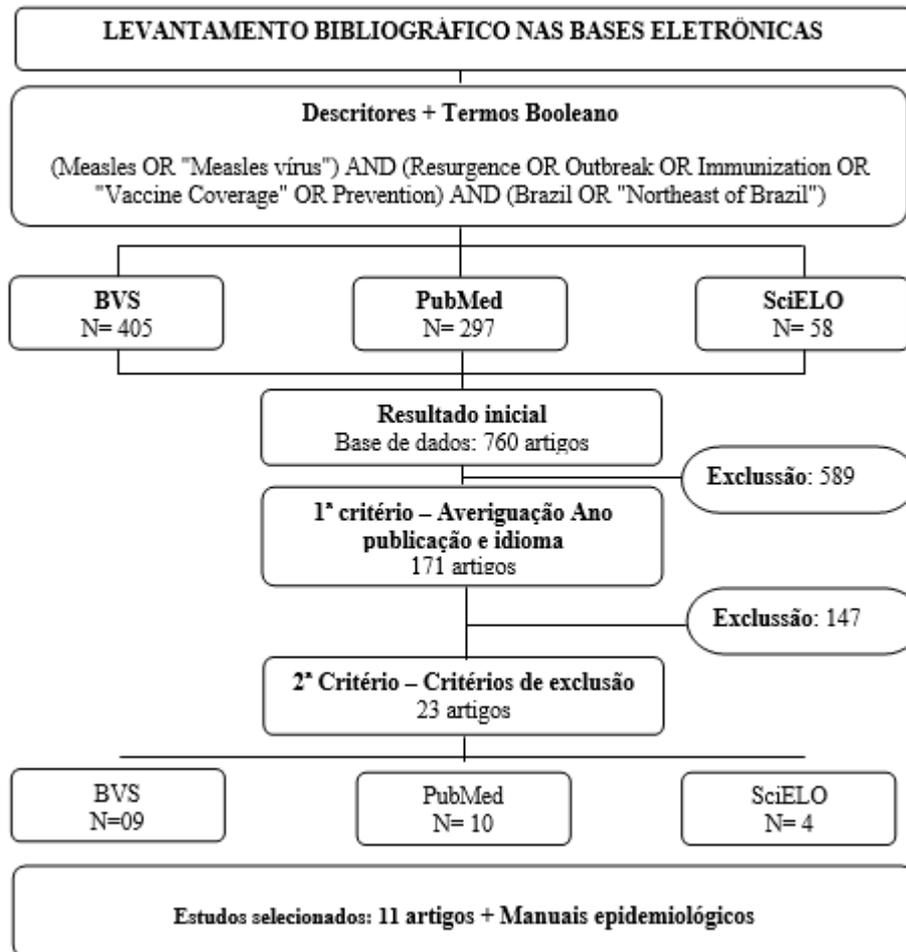
Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e manuais epidemiológicos do governo brasileiro. Para a busca da literatura científica nesses bancos de dados foram utilizados os descritores DeCS/MeSH combinados com os termos booleanos de adição (OR) e intersecção (AND), resultando na seguinte expressão de busca: (Measles OR "Measles vírus") AND (Resurgence OR Outbreak OR Immunization OR "Vaccine Coverage" OR Prevention) AND (Brazil OR "Northeast of Brazil"), também foi utilizado a expressão equivalente em português.

Como critérios de inclusão para a seleção da literatura científica foram considerados artigos científicos, manuais e boletins epidemiológicos publicados durante o período compreendido entre 2015 e 2020, nos idiomas português e inglês, que apresentassem informações sobre o ressurgimento de surtos de sarampo na região Nordeste do Brasil e que relatasse sobre as estratégias de combate e eliminação do vírus do sampo. Para o critério de exclusão, não foram selecionados trabalhos realizados nas demais regiões do Brasil.

3 RESULTADOS

A pesquisa inicial nas bases eletrônicas (BVS, PubMed e SciELO) resultou na recuperação de 760 artigos, dos quais 405 eram correspondentes da base BVS, 297 do PubMed e 58 do SciELO. Em seguida, foram aplicados os critérios de seleção das opções de idiomas (Inglês e Português) e ano de publicação (2015-2020) em cada base eletrônica de busca, esse critério resultou na exclusão de 337 artigos na base BVS, 217 na PubMed e 36 na SciELO. No final, foram selecionados 23 trabalhos para a leitura na íntegra, dos quais, apenas 11 contemplaram os critérios de inclusão para desenvolvimento dos resultados por apresentarem dados de sarampo na região nordeste do Brasil, mais 3 manuais epidemiológicos sobre sarampo (Figura 1, Quadro 1).

Figura 1 - Fluxograma representando as etapas para cada critério de seleção dos trabalhos utilizados no embasamento teórico dos resultados e discussão.



Quadro 1 - Artigos selecionados que abordam ressurgimento de surtos de sarampo na região Nordeste do Brasil e as estratégias para seu combate e eliminação.

Autores	Bases de Dados	Título	Objetivo
arias e Moura (2020)	PubMed e SciELO	Atuação de equipes da Estratégia Saúde da Família frente à epidemia de sarampo em Fortaleza, Ceará, Brasil	Relatar a atuação da Estratégia Saúde da Família de uma unidade de Atenção Primária à Saúde (APS) no enfrentamento da epidemia de sarampo em Fortaleza, CE, Brasil
Césare et al. (2020)	BVS e PubMed	Perfil longitudinal da cobertura vacinal no Brasil revela uma mudança recente nos padrões marcados pelo diferencial redução entre regiões	Avaliar os dados de vacinação PNI (Programa Nacional de Imunização) de todo o país e a dinâmica de cobertura ao longo dos anos em diferentes regiões, a fim de entender a cobertura vacinal, seu perfil e identificar quais vacinações diminuiram no Brasil

Lemos et al. (2017)	BVS e Pubmed	Epidemia de sarampo no Brasil no período pós-eliminação: estratégias de resposta e contenção coordenadas	Este artigo descreve as estratégias adotadas e a eficácia das medidas de vigilância e controle implementadas durante a epidemia na tentativa de compreender os desafios colocados pelo contexto regional de eliminação pós-sarampo e explicar as ações tomadas para prevenir o restabelecimento da transmissão endêmica, quando o vírus é importado
Lemos et al. (2018)	BVS e SciELO	Análise de risco para a reintrodução e transmissão do sarampo no período pós-eliminação nas Américas	O objetivo deste estudo foi propor e testar o modelo de análise do nível de risco de reintrodução e transmissão do vírus do sarampo em municípios pós-eliminação nas Américas
Moura et al. (2018a)	BVS, PubMed e SciELO	Estratégias e resultados da vacinação no enfrentamento da epidemia de sarampo no estado do Ceará, 2013- 2015	Analisar as estratégias e resultados da cobertura da vacinação no estado do Ceará
Moura et al. (2018b)	BVS, PubMed e SciELO	Monitoramento rápido de vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015	O presente relato de experiência objetivou descrever os resultados do Monitoramento Rápido de Vacinação, realizado com o propósito de interromper o surto de sarampo no estado do Ceará em 2015.
Rocha et al. (2015)	BVS	Fatores associados à não vacinação contra o sarampo no Nordeste do Brasil: pistas sobre as caudas do surto de 2015	Descrever a cobertura vacinal e identificar os fatores determinantes da não vacinação para o sarampo, no Ceará, em dois momentos de saúde e socioeconômicos distintos.
Pacheco et al. (2019)	BVS e PubMed	Tendências e distribuição espacial da cobertura da vacina MMR no Brasil durante 2007-2017	Analisar as tendências temporais e a distribuição espacial da cobertura da vacina MMR no Brasil durante 2007-2017

Pacheco et al.. (2020)	PubMed	Vacinas contra o sarampo no Brasil: cobertura, homogeneidade de cobertura e associações com fatores contextuais em nível municipal	Descrever a cobertura e a homogeneidade de cobertura da primeira e da segunda doses de MCV no Brasil em 2017. Além disso, investigamos a influência potencial de fatores contextuais importantes no nível municipal.
Costa et al. (2019)	BVS e PubMed	Perfil epidemiológico do sarampo no Brasil de 2013 a 2018	Determinar o perfil epidemiológico do sarampo no Brasil de 2013 a 2018 e avaliar a possível associação entre aumento do número de casos e cobertura vacinal
Brasil (2019a)	MS	Vigilância epidemiológica do sarampo no Brasil 2019: semanas epidemiológicas 36 a 47 de 2019	Traçar um panorama claro da vigilância no Brasil que possa ser útil aos profissionais de saúde, gestores e população em geral
Brasil (2018a)	MS	Situação do Sarampo no Brasil - 2018	Informativo epidemiológico
Brasil (2018b)	SBIM	Sarampo: Diagnóstico, notificação e prevenção	Nota técnica sobre o Sarampo no Brasil

Dados epidemiológicos e trajetória do sarampo no Brasil e na região Nordeste

Por muitas décadas o Sarampo foi uma patologia que causou muitas complicações e mortes principalmente em infantes. Previamente ao licenciamento e uso alargado da vacina anti-sarampo através do Programa de Imunização Global, as epidemias do sarampo ocorriam a cada 2 a 3 anos e praticamente toda a população foi infectada pelo vírus do sarampo durante a sua infância, sendo que mais de 90% dos indivíduos foram infectados entre os 10 e os 15 anos. No entanto, devido às melhorias na nutrição, no estado socioeconômico das populações, nos cuidados de saúde e através do aumento da cobertura vacinal, os óbitos diminuíram substancialmente (CÉSARE et al., 2020).

Em 2016, após a realização de trabalhos intensivos da vigilância epidemiológica

e demais setores do ministério da saúde do Brasil, o país alcançou o certificado de eliminação do vírus do Sarampo da Organização de Pan-americana de Saúde (OPAS), essa certificação foi um marco para saúde pública em relação a todo o processo de controle e erradicação da doença, que tivera surtos entre 2013 e 2015, principalmente na região nordeste. Contudo, após 3 anos da marca da certificação pela OPAS, novos surtos foram ocorrendo, alarmando assim o ministério da saúde e as esferas de saúde pública e ocasionando a perda do certificado (PEREIRA et al., 2019).

Esses novos surtos foram em decorrência do processo migratório de venezuelanos em situação de vulnerabilidade social para algumas regiões do Brasil, ocasionando assim uma reemergência do vírus do Sarampo com o genótipo D8, provindo de regiões venezuelanas. Por questões logísticas de fronteira, os primeiros casos começaram a surgir na região de Roraima e Amazônia, devido às fugas dos venezuelanos para essas localidades, no entanto, a incidência de casos de sarampo não ficou restrita a essa região, e a propagação se expandiu a mais 9 estados do país, ocasionando um processo de transmissão comunitária e óbitos (LIMA et al., 2020).

De 2014 a 2015 ocorreram surtos de sarampo, que afetaram principalmente a região nordeste, sendo a grande maioria dos casos no estado do Ceará e Pernambuco. No momento em que a epidemia surgiu, o Ceará possuía coberturas vacinais administrativas de vacina tríplice viral acima de 95%. Desta maneira os casos confirmados, foram considerados casos importados ou secundários devido os últimos casos autóctones de sarampo terem ocorrido no ano de 2000, e o genótipo não ter circulado, anteriormente no Brasil (LEMOS, 2016).

Durante os anos de 2013-2018, foram confirmados 10.886 casos de sarampo no Brasil, com o maior índice da doença em 2018. A região com a maior prevalência de casos foi a Norte, seguida do Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Contudo, a região Nordeste foi a que mais notificou casos nos anos de 2013, 2014 e 2015. A maioria dos casos foram diagnosticados através de parâmetros laboratoriais, clínico-epidemiológicos e clínicos (COSTA et al., 2019).

Após 15 anos, o vírus do sarampo ressurgiu no estado do Ceará, provavelmente importado da Europa ou pelo estado limítrofe de Pernambuco. Segundo Lemos et al. (2017) durante o período de 2013-2015, foram confirmados 1.052 casos de sarampo no estado do Ceará, onde a transmissão durou 20 meses.

Durante as semanas epidemiológicas 36 a 47 de 2019, o Brasil notificou 57.619 casos suspeitos de sarampo, desse total, 13.489 (23,4%) foi confirmada a infecção. Para

o estado de Pernambuco, 13,8% (151/1.091) dos casos foram confirmados. No estado da Bahia foram notificados 654 casos, sendo 35 (5,4%) confirmados. A cobertura vacinal nessas duas regiões deu-se através da aplicação da vacina tríplice viral em crianças de até 1 ano de idade, atingindo uma cobertura acima de 95% em Pernambuco e de 87,3% no estado da Bahia (BRASIL, 2019a).

O estudo de Pacheco et al. (2019) observaram que ao longo do tempo todos os estados da região Nordeste apresentaram quedas significativas na cobertura vacinal. A variação na distribuição espacial da vacina MMR no Nordeste ocorreu no estado do Piauí, Sergipe e Maranhão (<80%), enquanto o desejado é $\geq 95\%$ de acordo com Ministério da Saúde. Entretanto, Pernambuco e Ceará conseguiram manter a cobertura MMR acima da meta, mesmo após a contenção dos surtos ocorridos durante 2013-2015.

Aspectos que contribuíram para o ressurgimento do Sarampo no Brasil e região Nordeste

Os aspectos que podem contribuir para o ressurgimento do sarampo são a redução da vacinação, como foi relatado por Césares et al. (2020), os quais, detectaram uma redução na quantidade de doses de vacinação em todas as regiões do Brasil, apresentando um declínio nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste entre 2017-2019. A redução mais significativa da cobertura vacinal ocorreu na região Nordeste, com destaque para a vacina contra o sarampo.

A disseminação de falsas informações por grupos antivacinas em todo o mundo têm impactado a cobertura vacinal, o que pode estar em concordância com os achados no Brasil e na região nordeste brasileiro. Outro fator que contribui para isso é a redução de custo destinados para o Sistema Único de Saúde (SUS), fazendo com que os usuários não imunizados e vulneráveis fiquem sem acesso a vacina. Essa redução pode levar ao potencial de reemergência de doenças evitáveis por vacinas (COSTA et al., 2019; PACHECO et al., 2019; CÉSARE et al., 2020).

Devido aos profissionais passarem por longos períodos sem presenciar casos de sarampos, essa falta de experiência pode contribuir para a identificação tardia de novos casos e adoção de medidas de controle (BRASIL, 2018a,b). Além disso, os casos atuais de ressurgimento de sarampo no Brasil estão fortemente associados a importação do vírus, através de turistas e emigração dos venezuelanos no Brasil (COSTA et al., 2019; PACHECO et al., 2019).

A falta de tempo dos pais ou responsáveis, falta de vacina, falta de agendamento e dificuldades para ir ao posto de vacinação foram os fatores contribuintes para a não vacinação (MOURA et al., 2018a). Áreas com baixa cobertura vacinal, abaixo de 95%, são mais suscetíveis à propagação do vírus do sarampo, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Isto pode estar associado a diversos aspectos, como socioeconômicos, políticos e culturais (PACHECO et al., 2019).

Os fatores associados a não vacinação de criança, foram: aquelas sem amamentação, sem realizar pesagem nos últimos 3 meses, com subnutrição aguda, crescimento atrofiado e falta de vitamina A. Em relação às famílias foram identificadas: baixa renda, sem acesso a água e sistema de esgoto em casa, distância entre a residência e unidade de saúde e analfabetismo materno. Em 2007, os fatores identificados foram apenas quatro: dois relacionados à nutrição infantil e dois fatores socioeconômicos (ROCHA et al., 2015). Além do IDH municipal, cobertura da Unidade de Saúde da Família, bairros pobres e filhos de mães adolestes (PACHECO et al., 2020).

Na pesquisa de Lemos et al. (2018) detectou-se os seguintes fatores que podem contribuir para o ressurgimento de surtos de sarampo, sendo estes: turismo, densidade populacional, porcentagem de urbanização, taxa de abandono entre as doses 1 e 2 de MMR, proporção da população coberta por Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e proporção da população atendida pelas equipes da estratégia Saúde da Família (ESF).

Estratégias de imunização adotadas para combater os surtos epidêmicos de sarampo no Brasil e região Nordeste

Devido a ser uma doença com um perfil de contágio alto, é necessário que ocorra uma cobertura vacinal com níveis de imunização comunitária elevado, em cerca de 93 a 95% da localidade, para que ocorra uma proteção efetiva e evitar a ocorrência de novos surtos de sarampo. A imunização é um dos processos de intervenção de saúde pública com maior efetividade, além de ser um mecanismo abrangente, em muitos casos, torna-se também um método de controlo econômico, visto que, uma população com taxas elevadas de imunização acarretará em menor demanda de serviços hospitalares (SATO et al., 2018).

O vírus do Sarampo possui uma das maiores taxa de contágio em relação a outros patógenos humanos conhecidos. Para isso foi desenvolvida uma vacina com anticorpos monoclonais (MMR), de forma tríplice e tetra viral, onde é necessário a administração de duas doses para atingir o pico de imunidade e fechar o ciclo de transmissão. Essa

administração da vacina é realizada nas primeiras fases de vida, com posterior reforço imunológico (ESTOFOLETE et al., 2020).

O Ministério da Saúde tem atuado ativamente junto aos estados e municípios no enfrentamento do surto de sarampo. O bloqueio vacinal seletivo deve ser realizado em até 72 horas em todos os contatos do caso suspeito durante a investigação. Para a interrupção da transmissão do vírus do sarampo, redução das internações e óbitos, a vacinação deve ser priorizada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019A).

A estratégia central adotada por Farias e Moura (2020) para o combate do sarampo constituiu de intensificação vacinal, aplicando a vacina dupla viral (sarampo/rubéola) na população entre a faixa etária de 5 a 29 anos de idade. Teve a participação de 70 profissionais de saúde, sendo composta por Agentes Comunitários de Saúde (ACS), enfermeiros, técnicos de enfermagem e voluntários. Para atingir a maior cobertura vacinal, a equipe traçou um cronograma de ações contra o sarampo, sendo definido: vacinação diária, notificações negativas semanal, monitoramento diário do número de vacinados; notificação compulsória dos casos suspeitos; e realização de monitoramento rápido de cobertura vacinal (MRC). Com isso, foi possível alcançar uma cobertura de 82,6%, esse resultado manteve a área de abrangência categorizada como zona de baixo risco.

Moura et al. (2018a,b) utilizou como estratégias de imunização, a vacinação de rotina, campanha de segmentos, Monitoramento Rápido de Vacinação (MRV), vacinação de bloqueio, operação de limpeza ou varredura e intensificação da vacinação. Durante essas atividades foram aplicadas doses das vacinas dupla, tríplice e tetraviral. Enquanto Pacheco et al. (2020) adotou a vacinação de rotina, seguindo o estabelecido pelo MS.

As medidas adotadas para o enfrentamento no combate a transmissibilidade do vírus do sarampo no estado do Ceará pelas autoridades de frente, foram as seguintes: 1) campanha de vacinação; 2) Apoio dos consultores da OPAS, MS e do Estado de Pernambuco; 3) Buscas porta a porta para identificar crianças de 6 meses a 5 anos não vacinadas; 4) Divulgação através de anúncios. Isto resultou no aumento da cobertura vacinal de rotina (LEMOS et al., 2017).

Aspectos determinantes para a eliminação do Sarampo no Brasil e Região Nordeste

Entre os aspectos determinantes para a eliminação do sarampo, está a promoção de uma vigilância epidemiológica receptiva e adequada para detecção da suspeição de casos, bem como realizar busca ativa de casos suspeitos; e a sensibilização de

profissionais de saúde da rede pública e privada à obrigatoriedade da notificação compulsória (FARIAS & MOURA, 2020). Além desses, para sustentar a eliminação do sarampo, se requer a participação e compromisso dos profissionais de saúde, sistema de vigilância epidemiológica adequada, rede de diagnóstico laboratorial e de programas de vacinação em níveis federal, estadual e municipal (BRASIL, 2018b). Além disso, é essencial estender essas ações aos viajantes, migrantes e refugiados, portanto, é fundamental intensificar a vacinação nas fronteiras como medida de prevenir o surgimento de novos casos de sarampo no país (COSTA et al., 2019; PACHECO et al., 2019).

Reverter as falsas informações divulgadas pelos grupos antivacinas, usando os meios de comunicação é uma forma que os médicos, cientistas, comunidade e agências de saúde podem utilizar para combater a hesitação vacinal, o que ajuda a quebrar esse paradigma e, conseqüentemente, aumentar a cobertura vacinal (CÉSARES et al., 2020). Portanto, a vacinação é a única forma de prevenir e erradicar a circulação do vírus do sarampo (COSTA et al., 2019).

4 DISCUSSÃO

O sarampo é uma doença potencialmente grave, acomete principalmente crianças, desnutridos e imunodeprimidos (BRASIL, 2018a). Os últimos casos confirmados de sarampo no Brasil tinham sido registrados de surtos ocorridos no estado de Pernambuco em 2013 e no estado do Ceará entre o ano de 2014-2015 (COSTA et al., 2019). No ano de 2016, o Brasil recebeu a certificação de eliminação da circulação do vírus do sarampo pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Essa conquista é atribuída aos resultados das ações de vigilância, laboratorial e imunização, o que fez a OMS declarar a região das Américas livre do sarampo (BRASIL, 2018a,b). Contudo, sabe-se que reintroduções esporádicas podem resultar em novas cadeias de transmissão. E, em 2017-2018, o vírus do sarampo foi reintroduzido no país, assim, o mesmo perdeu a certificação recebida da OMS. Em 2019, 10.302 casos foram confirmados pelo vírus do sarampo do genótipo D8, idêntico ao que circulava na Venezuela desde 2017. Provavelmente a introdução do vírus foi decorrente da emigração dos venezuelanos para o Brasil (PACHECO et al., 2019).

Para o rastreamento do vírus do sarampo, em alguns casos no Nordeste, quando o quadro clínico e os resultados do teste sorológicos eram negativos ou evidenciavam coinfeção com dengue, as amostras clínicas eram testadas em biologia molecular por RT-PCR (BRASIL, 2018b). Através do teste molecular foi identificado o vírus do

sarampo do genótipo D8 no Ceará em 2013-2015 (COSTA et al., 2019). Um fator preocupante é a diminuição da cobertura vacinal, devido a diminuição da procura por vacinação (COSTA et al., 2019; PACHECO et al., 2019; CÉSARE et al., 2020). Acredita-se que o motivo dessa redução esteja relacionado com o movimento antivacinação, assim como, as iniquidades socioeconômicas e comportamentais da população. Diante disto, é de extrema importância que os médicos, a comunidade científica e as agências de saúde tomem contramedidas para melhorar a cobertura e reduzir a hesitação vacinal (CÉSARE et al., 2020). Fazendo com que as políticas públicas de vacinação sejam especificamente direcionadas para alcançar maior cobertura vacinal, principalmente para os mais vulneráveis (ROCHA et al., 2015).

Acredita-se que devido a uma resposta tardia, cobertura vacinal insuficiente no passado, principalmente em cidades do interior do país e as dificuldades de vigilância epidemiológica em reconhecer casos suspeitos, pode-se explicar o restabelecimento do surto de sarampo no estado do Ceará. Concomitantemente, o estado do Pernambuco que faz fronteira com o Ceará, relatou um surto de sarampo com 222 casos confirmados.

Os estudos sugerem que os fatores da disseminação do vírus resultou da alta capacidade de contágio do vírus, uma população altamente suscetível por todo o território, dificuldade de detectar casos suspeitos e início tardio no combate a transmissão. Além, da ocorrência de eventos públicos, como a copa das confederações FIFA Brasil 2014, que levou a um fluxo substancial de turistas, também contribuíram muito para a rápida disseminação do vírus. A estratégia adotada foi a vacinação em massa, onde foi possível interromper a cadeia de transmissão do vírus nas regiões (LEMOS et al., 2017).

As estratégias possibilitam que áreas com baixa cobertura vacinal sejam identificadas e que novas ações sejam direcionadas para interromper efetivamente a transmissão do sarampo. Além disso, é essencial estender essas ações aos viajantes, migrantes e refugiados (PACHECO et al., 2019). Isso demonstra a importância das estratégias de vacinação para uma avaliação mais minuciosa das coberturas vacinais e localização rápida das pessoas não vacinadas (MOURA et al., 2018a). Assim, continuar aumentando a cobertura vacinal é a melhor forma de assegurar a imunidade da população, minimizando os riscos da ocorrência de novas epidemias (FARIAS & MOURA, 2020).

Variáveis relacionadas à respostas e estrutura de saúde pública dos serviços de saúde dos municípios, juntamente com os indicadores operacionais, permitiram analisar o risco de transmissão do vírus do sarampo no estado do Ceará. Portanto, o modelo mostra ser útil na identificação de áreas com maior risco de reintrodução e transmissão contínua

do sarampo. E assim, ao ter conhecimento das áreas mais vulneráveis, isso facilitará a vigilância e monitoramento adequado para prevenir a transmissão sustentada (LEMOS et al., 2018).

Os principais desafios para manter a eliminação do sarampo são garantir primeiramente, uma vigilância sensível, seguido de uma resposta efetiva à introdução do vírus, cobertura vacinal homogênea ($\geq 95\%$) e elaboração de plano de ação integrado, com análises periódicas de risco (LEMOS et al., 2018). Dessa forma, pode-se constatar que estas estratégias quando adotadas são imprescindíveis para a eliminação do sarampo na região nordeste, assim como no Brasil. Além disso, para manter esse resultado, é necessário o empenho não só do setor de saúde, mas também da participação da sociedade em geral. Nesse sentido, a vigilância e disseminação de conhecimentos técnicos e científicos são importantes para as tomadas de ações com o objetivo de quebrar, de maneira oportuna, a cadeia de transmissão da doença e obter o controle da epidemia e erradicação do sarampo (FARIAS & MOURA, 2020).

5 CONCLUSÃO

Notou-se que a maioria dos estudos foram realizados no estado do Ceará, devido ao surto de sarampo entre 2013-2015, que também atingiu outros estados do nordeste. As estratégias adotadas para conter a transmissão e eliminação durante esse período de surto no Ceará foram fundamentais para estabilizar a ressurgência do vírus do sarampo em 2018 no Nordeste e no Brasil. Portanto, as campanhas periódicas de vacinação, captação dos não vacinados, as atividades de vigilância epidemiológica, setor de imunização, ações coordenadas de comunicação, vigilância laboratorial e atenção básica foram os fatores capazes de reduzir de forma efetiva as chances de propagação do vírus, minimizando os riscos da ocorrência de novas epidemias. Uma vez controlado o surto, recomenda-se que as políticas públicas de vacinação sejam especificamente direcionadas para alcançar maior cobertura vacinal nos grupos de maior vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, N. D. C. M. D.; COSTA, R. D. A.; ALVES, M. E. F.; DURAN, I. O.; SIQUEIRA, J. M. D.; FARIAS, S. N. P. D. A enfermagem no enfrentamento do Sarampo e outras doenças imunopreveníveis. **Nursing (São Paulo)**, p. 3716-3720, 2020.

BRASIL. **Sarampo: Diagnóstico, notificação e prevenção**. Nota técnica. Sociedade Brasileira de Imunização. Sociedade Brasileira de Infectologia. Sociedade Brasileira de Pediatria. p. 1-15, 2018a. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/nota-tecnica-conjunta-sarampo-sbimsbisbp20180716.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação do sarampo no Brasil – 2018**. Secretária de Vigilância em Saúde. Informe, n. 34, 2018b. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/28/Informe-Sarampo-n32.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. Volume único. 4ª ed. – Brasília 2019a. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf. Acesso em: 30 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Situação do Sarampo no Brasil – 2018 - 2019**. Informe, n. 37, 2019b. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/19/Informe-Sarampo-n37-19mar19aed.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2020.

CARVALHO, A. L.; DORABELA, A.; ANDRADE, J. G.; DINIZ, L. M. O.; ROMANELLI, R. M. C. Sarampo: atualizações e reemergência. **Revista Med Minas Gerais**, v. 29, n. Supl 13, p. S80-S85, 2019.

CÉSARE, N.; MOTA, T. F.; LOPES, F. F.; LIMA, A. C. M.; LUZARDO, R.; QUINTANILHA, L. F.; ANDRADE, B. B.; QUEIROZ, A. T. L.; FUKUTANI, K. F. Longitudinal profiling of the vaccination coverage in Brazil reveals a recent change in the patterns hallmarked by differential reduction across regions. **International Journal of Infectious Diseases**, 2020.

COSTA, N. R.; ONEDA, R. M.; ROHENKOHL, C. A.; SARAIVA, L.; TANNO, L. K.; BASSANI, C. Measles epidemiological profile in Brasil from 2013 to 2018. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, n. 5, p. 607-614, 2019.

ESTOFOLETE, C. F.; DE AGUIAR MILHIM, B. H. G.; DE FRANÇA, C. C. G.; DA SILVA, G. C. D.; AUGUSTO, M. T.; TERZIAN, A. C. B.; NOGUEIRA, M. L. prevalence of Measles Antibodies in São José do Rio preto, São paulo, Brazil: A serological survey model. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 1-8, 2020.

FARIA, S. C. R. B.; MOURA, A. D. A. Atuação de equipes da Estratégia Saúde da Família frente à epidemia de sarampo em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2018208, 2020.

FIOCRUZ. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Orientações para vacinação contra sarampo**. 2018. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/orientacoes-para-vacinacao-contrasarampo>>. Acesso em: 30 jun. 2020.

KIRZNER, S. Sarampo. **Rev. Cient. da Saúde**, v. 4, n. 3, p. 04-06, 2019. LEITE, R. D.; BARRETO, J. L. T. M. S.; SOUSA, A. Q. Measles reemergence in Ceará, Northeast Brazil, 15 years after elimination. **Emerging infectious diseases**, v. 21, n. 9, p. 1681, 2015.

LEITE, R. D.; BEREZIN, E. B. Measles in Latin America: current situation. **Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society**, v. 4, n. 3, p. 179-181, 2015.

LEMOS, D. R. Q. **Epidemia de sarampo no Ceará em período pós-eliminação nas Américas: enfrentamento, resposta coordenada e avaliação de risco para reintrodução do vírus**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2016.

LEMOS, D. R. Q.; FRANCO, A. R.; RORIZ, M. L. F. S.; CARNEIRO, A. K. B.; GARCIA, M. H. O.; SOUZA, F. L.; ANDINO, R. D.; CAVALCANTI, L. P. G. Measles epidemic in Brazil in the post-elimination period: Coordinated response and containment strategies. **Vaccine**, v. 35, n. 13, p. 1721-1728, 2017.

LEMOS, D. R. Q.; FRANCO, A. R.; GARCIA, M. H. O.; PASTOR, D.; BRAVO-ALCÂNTRA, P.; MORAES, J. C.; DOMINGOS, C.; CAVALCANTE, L. P. G. Risk analysis for the reintroduction and transmission of measles in the post-elimination period in the Americas. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 41, p. e157, 2018.

LIMA, G. T.; DE BRITO, A. G.; VARGAS, G. L. M.; FERREIRA, J. D.; DE OLIVEIRA SILVA, P. I.; SEGUNDO, J. T. M.; COUTO, B. C. The impacts of changing the epidemiologic profile of measles in Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 5973-5981, 2020.

MOURA, A. D. A.; CARNEIRO, A. K. B.; BRAGA, A. V. L.; BASTOS, E. C. S. A.; CANTO, S. V. E.; FIGUEIREDO, T. W. S.; GARCIA, M. H. O.; LEMOS, D. R. Q.; ANDINO, R. D. Estratégias e resultados da vacinação no enfrentamento da epidemia de sarampo no estado do Ceará, 2013-2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, p. e201634310, 2018a.

MOURA, A. D. A.; BRAGA, A. V. L.; CARNEIRO, A. K. B.; ALVES, E. C. S.; BASTOS, C. M. M.; NUNES, I. H.; FIGUEREIDO, T. W. S.; CANTO, S. V. E.; GARCIA, M. H. O.; TEXEIRA, A. M. S. Monitoramento Rápido de Vacinação na prevenção do sarampo no estado do Ceará, em 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, p. e2016380, 2018b.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Folha informativa – Sarampo**. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5633:folha-informativa-sarampo&Itemid=1060>. Acesso em: 30 jun. 2020.

PACHECO, F. C.; FRANÇA, G. V.; ELIDIO, G. A.; DOMINGUES, C. M. A. S.; OLIVEIRA, C.; GUILHEM, D. B. Trends and spatial distribution of MMR vaccine coverage in Brazil during 2007–2017. **Vaccine**, v. 37, n. 20, p. 2651-2655, 2019.

PACHECO, F. C.; FRANÇA, G. V.; ELIDIO, G. A.; LEAL, M. B., DE OLIVEIRA, C.; GUILHEM, D. B. Measles-containing vaccines in Brazil: Coverage, homogeneity of coverage and associations with contextual factors at municipal level. **Vaccine**, v. 38, n. 8, p. 1881-1887, 2020.

PEREIRA, J. P. C.; BRAGA, G. M.; COSTA, G. A. Negligência à vacinação: o retorno do sarampo ao Brasil. **e-Scientia**, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2019.

ROCHA, H. A. L.; CORREIA, L. L.; CAMPOS, J. S.; ANAMARIA, C. SILVA.; ANDRADE, F. O.; SILVEIRA, D. I.; MACHADO, M. M.; LEITE, Á. J.; CUNHA, A. J. L.

A. Factors associated with non-vaccination against measles in northeastern Brazil: Clues about causes of the 2015 outbreak. **Vaccine**, v. 33, n. 38, p. 4969-4974, 2015.

SATO, A. P. S. Qual a importância da hesitação vacinal na queda das coberturas vacinais no Brasil?. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 96, 2018.

SOUZA, L. G.; PEREIRA, M. C. Evolução do surto de sarampo no Brasil e as ações de combate e de prevenção praticadas. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 6, p. 230- 247, 2020.

TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, B. R. **Microbiologia**. 12^a Ed. Artmed Editora, Porto Alegre, RS, 2017.

WALDMAN, E. D.; SATO, A. P. S. Trajetória das doenças infecciosas no Brasil nos últimos 50 anos: um contínuo desafio. **Revista Saúde Pública**, v. 50, p.50-68, 2016.