
Estudo sobre as notificações de sarampo no município de Caçapava-SP em 2019

Study about measles notifications in the city of Caçapava-SP in 2019

Yanka Yasmim do Prado¹, Adriano Moraes da Silva¹, Hanna Flavia Santana dos Santos¹, Cleber Frigi Bissoli¹, Wendel Simões Fernandes¹, Fernanda SantAna de Siqueira e Oliveira¹

¹Curso de Biomedicina da Universidade Paulista, São José do Campos-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Compreender o surto de sarampo ocorrido em 2019 no município de Caçapava-SP, realizar levantamento de dados junto a Vigilância Epidemiológica, verificando confirmações e descartes, e o perfil dos pacientes acometidos pelo sarampo. O sarampo caracterizado como doença infecciosa aguda, ocasionado pelo vírus MEV da família *Paramyxoviridae*, gênero *Morbillivirus*, possui alto poder de transmissão que ocorre de forma direta. **Métodos** – Realizou-se um estudo sobre as notificações de sarampo no município de Caçapava-SP referente ao ano de 2019, a abordagem do estudo foi quantitativa, pois mensurou informações fornecidas pela Vigilância Epidemiológica e as analisou de forma metódica. Consistindo num estudo descritivo pois caracterizou a doença e sua correlação com a comunidade estudada. Caçapava possui segundo o IBGE cerca de 94.263 mil habitantes. **Resultados** – No surto de 2019, foram encaminhados para análise no Instituto Adolfo Lutz 123 amostras suspeitas, destas 35 obtiveram diagnóstico positivo para o vírus MEV. Das amostras encaminhadas para análise 48,78% eram do sexo feminino e 51,22% do sexo masculino, a faixa etária dos indivíduos notificados variou de 0 a 76 anos, sendo o cálculo baseado no valor total de notificações para cada faixa de idade. **Conclusão** – Entende-se que o sarampo é uma doença potencialmente grave sem tratamento específico, mas que pode ser evitada se a principal medida profilática for adotada, a vacinação, além do fortalecimento dos sistemas de vigilância epidemiológica.

Descritores: Sarampo; Vírus MEV; Epidemiologia

Abstract

Objective – To understand the measles outbreak that occurred in 2019 in the municipality of Caçapava-SP, to carry out data collection with the Epidemiological Surveillance, verifying confirmations and discards, and the profile of patients affected by measles. Measles characterized as an acute infectious disease, caused by the MEV virus of the *Paramyxoviridae* family, genus *Morbillivirus*, has a high transmission power that occurs directly. **Methods** – A study was carried out on measles notifications in the municipality of Caçapava-SP for the year 2019, the study approach was quantitative, as it measured information provided by the Epidemiological Surveillance and analyzed them in a methodical manner. Consisting of a descriptive study as it characterized the disease and its correlation with the studied community. According to the IBGE, Caçapava has about 94,263 thousand inhabitants. **Results** – In the 2019 outbreak, 123 suspected samples were forwarded for analysis at the Adolfo Lutz Institute, of which 35 obtained a positive diagnosis for the MEV virus. Of the samples sent for analysis, 48.78% were female and 51.22% male, the age range of the notified individuals ranged from 0 to 76 years, and the calculation was based on the total value of notifications for each age group. **Conclusion** – It is understood that measles is a potentially serious disease without specific treatment, but that it can be avoided if the main prophylactic measure is adopted, vaccination, in addition to strengthening epidemiological surveillance systems.

Descriptors: Measles; MEV Virus; Epidemiology

Introdução

O sarampo foi descrito na literatura médica no século X, sendo diferenciado da varíola pelo clínico persa Rhazes. Doença infecciosa aguda, demasiadamente contagiosa e altamente transmissível, ocasionada por um vírus RNA (MEV) pertencente à ordem *Mononegavirales*, família *Paramyxoviridae*, subfamília *Paramyxovirinae* do gênero *Morbillivirus*¹. Trata-se de um vírus RNA simples fita de orientação negativa e genoma não segmentado, com aproximadamente 200nm de dimensão, desprovido de neuraminidase, apresentando simetria helicoidal, agindo de forma mútua com receptores celulares SLAM/CD150, CD46 e PVRL/nectina-4 de um hospedeiro, envolto de um envelope lipídico constituído por oito proteínas: hemaglutinina (H), proteína de matriz (M), proteína de fusão (F), nucleoproteína (N), proteína grande polimerase (L) e fosfoproteína (P)^{2,3}.

A infecção e transmissão do sarampo ocorre de forma direta, por meio do contato com secreções nasofaríngeas de pessoas infectadas, em especial pela aspiração de saliva contaminada, também chamadas de gotículas de Pflugge⁴. O vírus MEV através se aloja nos seios da face e mucosa do nariz onde ocorre a replicação viral, com posterior propagação hematogênica, a via respiratória é a porta de entrada do vírus.

Alguns dos órgãos acometidos pelo sarampo são a pele, timo, baço, linfonodos, rins, pulmões, fígado, onde acontece a replicação viral nas células endoteliais e epiteliais, nos monócitos, linfócitos e macrófagos, cerca de 5 a 7 dias depois, o vírus migra para a circulação sanguínea, dando início a infecção do endotélio que antecede o acometimento da conjuntiva, trato respiratório, tecidos gastrointestinais e da cavidade bucal, período da doença classificado como exantema⁵⁻⁷.

Um único indivíduo infectado pode propagar o vírus para até 90% das pessoas que estejam a sua volta sem imunização, cerca de 12 a 18 pessoas podem ser contaminadas⁸. A incubação do vírus dura cerca de 7 a 21 dias, desde o contato inicial até a manifestação das erupções cutâneas. O período de transmissão varia entre 6 dias antes da manifestação do exantema até 4 dias após sua aparição, ocorrendo maior taxa de transmissibilidade entre os 2 dias antecedentes e 2 dias posteriores as lesões, neste período pressupõe-se que os níveis do vírus nos fluidos corporais e na circulação sanguínea estejam elevados, pois nesta fase sintomas como espirros, coriza e febre estão acentuados^{7,9}.

Sintomas clínicos da infecção são: febre; tosse; secreção nasal; conjuntivite; manchas de Koplik (manchas brancas presentes na mucosa bucal com o centro azulado, ocasionadas por infiltrações de células gigantes mononucleadas na submucosa bucal, com aproximadamente 2 a 3mm de dimensão); exantema cutâneo maculopapular morbiliforme, que surge coincidentemente com o início das respostas imunes celulares e humorais próprias do MEV. As erupções cutâneas manifestam-se na face e nas orelhas, disseminando-se para todo tronco superior, 3 dias após a manifestação do exantema, ele se dissemina para as extremidades e para o tronco inferior. Após o desaparecimento do exantema, ocorre a descamação furfurácea, podendo ser grave, nos casos em que não ocorre complicações a recuperação é completa e o indivíduo acometido adquire imunidade perene⁸.

Os sintomas são divididos em três fases distintas: Período de infecção, marca o começo dos sintomas como manchas na pele, tosse e febre; Período toxêmico, momento em que pode ocorrer as complicações graves; Remissão, indica o término dos sintomas causados pelo sarampo. Todas as pessoas do globo são suscetíveis ao vírus por tratar-se de uma doença endêmica-epidêmica, acometendo principalmente crianças desnutridas, com deficiência de vitamina A ou imunodeprimidas, lactentes jovens, grávidas, adultos com idade superior a 20 anos e indivíduos imunocomprometidos^{7,9}.

Na década de 1960 foi incorporada no Brasil a primeira vacina contra a doença. Em 1968 o país incluiu o sarampo como patologia de notificação compulsória, em 1973 com a criação do Programa Nacional de Imunização (PNI), que tem por objetivo assegurar a diminuição de morbimortalidade ocasionadas por doenças passíveis de prevenção¹⁰. O diagnóstico é realizado por meio de uma tríade baseada nos sintomas clínicos, nos dados epidemiológicos e nos resultados de exames laboratoriais¹¹.

A região das Américas em setembro de 2016 foi declarada livre do sarampo pelo Comitê Internacional de Especialistas (CIE). O Brasil passou para fase de sustentar a eliminação de transmissões autóctones do vírus, porém em 2018 novos casos voltaram a ser registrados no país; em 2019 foi retirada a declaração de país livre da doença concedido pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS), pois o país passou por um novo surto de sarampo, estando o estado de São Paulo entre os

mais atingidos pelo vírus, na região do Vale do Paraíba a cidade de Caçapava-SP foi uma das mais acometidas, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), nos primeiros três meses de 2019, os casos de sarampo aumentaram em torno de 300% em distintos locais do mundo^{12,13}.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar levantamento de dados junto à Vigilância Epidemiológica, com posterior análise dos dados sobre as notificações de sarampo no município de Caçapava-SP no ano de 2019, verificando confirmações e descartes, e o perfil dos pacientes acometidos pelo vírus MEV.

Métodos

Realizou-se um estudo sobre as notificações de sarampo no município de Caçapava-SP referente ao ano de 2019, com abordagem quantitativa, uma vez que mensurou as informações fornecidas pela Vigilância Epidemiológica do município e analisou as mesmas de forma metódica. A pesquisa teve início somente após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, segundo as Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.

Consistiu num estudo descritivo, pois envolveu os casos de sarampo notificados e caracterizou a doença e sua correlação com a comunidade estudada. Foi um estudo exploratório, visto que buscou embasamento teórico através do aprofundamento do tema, nos indexadores de pesquisa SciELO, PubMed, MEDLINE, LILACS e Google Acadêmico. Tratou-se de um estudo explicativo uma vez que apurou as respostas do porquê o sarampo voltou a ser preocupação no país, posto que, o Brasil em 2019 perdeu o certificado de país livre da doença concedido pela OPAS.

Através da tabulação dos dados por meio do Microsoft Excel, explorou-se a profundidade do problema levantado, o perfil da população alvo das notificações, com destaque para variáveis de estudo como idade, sexo, bairro dos notificados, entre outras que foram adequadas ao estudo.

O estudo utilizou método dedutivo, com o intuito de explicar o conteúdo, de forma geral até as notificações do município em questão, a fim de chegar a uma conclusão relevante. Caçapava-SP de acordo com o último censo do IGBE em 2010, foi estimada no ano de 2019 em cerca de 94.263 mil pessoas, dentre esses indivíduos estão os casos notificados de sarampo que foram o alvo e a amostra (n=123) do estudo.

Resultados

O sarampo é diagnosticado laboratorialmente através de testes moleculares e sorológicos, as amostras dos casos suspeitos do município de Caçapava/SP colhidas no SUS são encaminhadas para ao Instituto Adolfo Lutz da cidade de Taubaté/SP. Os dados epidemiológicos apresentados neste tópico foram obtidos na Vigilância Epidemiológica do município de Caçapava/SP e se referem ao ano de 2019.

No surto de 2019, foram encaminhadas para análise 123 amostras suspeitas, destas 35 (28,46%) obtiveram diagnóstico positivo para o vírus MEV, 88 (71,54%) das amostras foram descartadas para a doença. Do total de amostras encaminhadas para análise, 48,78% eram do sexo feminino e 51,22% do sexo masculino, a faixa etária dos indivíduos notificados variou de 0 a 76 anos, sendo o cálculo baseado no valor total de notificações para cada faixa de idade (Tabela 1).

A média entre o período de provável exposição ao vírus e início dos sintomas foi de aproximadamente 21,99 dias para todas as notificações, o valor foi calculado, a partir do primeiro dia da possível infecção até o primeiro dia de início da sintomatologia. O período de provável exposição ao vírus MEV durou em média 15 dias, e o período de transmissibilidade do vírus durou cerca de 11 dias.

Das 123 amostras encaminhadas para análise, foram realizados testes moleculares RT-PCR em 66, destas 14 detectaram o vírus. E sorologia para identificar os anticorpos IgM e IgG para o vírus MEV, a sorologia de primeira amostra foi realizada em 122 casos, enquanto a

de segunda amostra foi realizada em 25 casos (Tabela 2). O exame de RT-PCR utiliza amostras de urina ou swab combinado de oro e nasofaringe, sendo a primeira amostra colhida durante a fase aguda da doença (cerca de 7 dias após o início dos sintomas) com prazo médio de liberação dos resultados de até 5 dias úteis. A pesquisa de anticorpos por sorologia – Elisa, utiliza amostras de sangue que são colhidas na fase aguda da doença (até 7 dias após o início dos sintomas).

Para que uma dada população seja considerada com imunidade de rebanho, a cobertura vacinal deve ser superior a 95% o que impede a circulação do vírus MEV. No município de Caçapava/SP a cobertura vacinal em menores de 01 ano de idade em 2019 ficou abaixo da meta de 95% (Tabela 3).

Ocorreram ao todo 123 notificações de sarampo no município de Caçapava/SP no ano de 2019, destas 10 notificações se referem a munícipes de outras cidades do Vale do Paraíba (Tabela 4). As 113 notificações relativas ao município do estudo ocorreram em 44 bairros, totalizando 31 casos positivos (Tabela 5).

Tabela 1. Notificações de sarampo agrupadas de acordo com a faixa etária. Fonte: elaborado pelo próprio autor

Total de Notificações Casos Confirmados por Exames		
Idade	Total	Positivos
0-18 anos	87	24 (27,59%)
19-50 anos	32	10 (31,25%)
Acima de 50 anos	04	01 (25%)

Tabela 2. Resultados dos testes: molecular e sorológico para sarampo. Fonte: elaborado pelo próprio autor

Resultados da Reação em Cadeia de Polimerase – PCR		
Realizado	Detectável	Não Detectável
66	14	52
Resultados Sorologia IgM e IgG – Primeira Amostra		
Realizado	IgM reagente/ IgG não reagente	IgM não reagente/ IgG reagente
122	2	84
IgM e IgG reagentes	IgM e IgG não reagentes	IgG reagente/ IgM indeterminado
21	14	1
Resultados Sorologia IgM e IgG – Segunda Amostra		
Realizado	IgM reagente/ IgG não reagente	IgM não reagente/ IgG reagente
25	1	15
IgM e IgG reagentes	IgM e IgG não reagentes	IgG reagente/ IgM indeterminado
3	5	1

Tabela 3. Resultados dos testes: molecular e sorológico para sarampo. Fonte: elaborado pelo próprio autor

Cobertura Vacinal de menores de 01 ano em 2019	
Vacina	Cobertura Anual
Tríplice Viral – D1	87,57%
Tríplice Viral – D2	69,91%
Tetraviral	23,44%

Tabela 4. Casos notificados no município de Caçapava/SP referentes as cidades de Jambeiro, Lagoinha e São José dos Campos. Fonte: elaborado pelo próprio autor

Notificações provenientes de outros municípios do Estado de SP			
Município	Bairro	Total	Positivos
Jambeiro	Jambeiro	2	-
	Sítio Lírio de São José	1	-
	Tapanhão	1	-
Lagoinha	Centro	1	-
São José dos Campos	Eugênio de Melo	1	1
	Galo Branco	2	1
	Jardim das Paineiras	1	1
	Vista Verde	1	1

Tabela 5. Quadro de bairros onde ocorreram notificações de sarampo no município de Caçapava/SP durante o ano de 2019. Fonte: elaborado pelo próprio autor

Notificações por bairro de Caçapava/SP					
Bairro	Total	Positivos	Bairro	Total	Positivos
Acampamento Cigano	4	3	Residencial Alvorada	1	-
Boa Vista	2	-	Residencial Esperança	3	-
Borda da Mata	4	-	Real Park	1	-
Caçapava Velha	8	5	Roseirinha	1	-
Centro	4	-	Santa Luzia	2	-
Chácara Itamaraty	1	-	Sapé I	1	1
Chácara Santa Rita	1	-	Vila Santos	2	1
Eldorado	4	-	Vitória Vale	2	-
Jardim Amália	1	-	Vila Santa Izabel	4	2
Jardim Julieta	1	-	Vila Paraíso	2	-
Jardim Maria Cândida	1	-	Vila Resende	3	2
Jardim Maria Odete	1	-	Vila Pantaleão	1	1
Jardim Primavera	1	-	Village das Flores	2	-
Jardim Rafael	6	3	Vila Antônio Augusto	5	5
Jardim São José	7	1	Vila São João	6	-
Jardim Shangrilá	1	-	Vila Medeiros	1	-
Nova Caçapava	3	1	Vila Velha	1	-
Panorama	3	1	Vila Menino Jesus	4	-
Piedade	3	1	Vera Cruz	4	1
Pinus Iriguassu I	2	-	Vila Nali	3	2
Pinus Iriguassu II	1	-	Vila Favorino	1	-
Res. Aldeias da Serra	2	-	Vila Bandeirantes	2	1

Discussão

Doença viral contagiosa e imunoprevenível o sarampo teve sua patogênese descoberta através de estudos em humanos infectados de modo natural e em macacos infectados propositalmente, que acabaram por desenvolver a doença de modo semelhante a que acometia os humanos⁴.

O MEV se comparado com outros vírus RNA de mesma ordem, pode ser considerado geneticamente estável e conservado, um aspecto relevante é sua antigenicidade monotípica, que resulta na não necessidade de desenvolvimento de novas vacinas que combatam as cepas do vírus, uma vez que, seus epítopos neutralizantes da hemaglutinina (H) que imprimem proteção, são elevadamente conservados. Devido a essa característica, as vacinas atenuadas do vírus, tem origem num único genótipo que foi isolado na década de 1950, permanecendo efetivas até o momento⁷.

Sem terapêutica antiviral específica para o sarampo, recorre-se a tratamento apenas nos casos sintomáticos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda ingestão de vitamina A, controle de febre, alimentação adequada e hidratação. Para pessoas não imunizadas é indicado vacinação, medida profilática mais eficaz, por meio de uma vacina do vírus atenuado, conferindo cerca de 90% de proteção.

O Ministério da Saúde preconiza no calendário vacinal duas doses para imunização contra o vírus MEV, sendo a primeira dose da vacina tríplice viral (SRC) aos 12 meses de vida, e a segunda dose aos 15 meses da vacina tetra viral (SRC-V)¹¹. A tríplice viral proporciona proteção de 98% para o sarampo, contra a rubéola de 99,3% e contra a caxumba de 96,1%^{12,13}.

Para dizer que uma dada região está livre do sarampo, se faz necessário coberturas vacinais maiores que 95%, esse número dificulta a circulação do vírus, pois a localidade adquire a chamada imunização de rebanho. Em setembro de 2016 a região das Américas foi declarada livre do vírus do sarampo pelo Comitê Internacional de Especialistas (CIE). Em 2018 a taxa de cobertura vacinal foi de 84,97%, abaixo da meta para obtenção da imunidade de rebanho, e novos casos voltaram a ser registrados no país. Em 2019 foi retirada a declaração de país livre da doença concedido pela Organização Panamericana de Saúde (OPAS)¹³. Tais quedas nas taxas das coberturas vacinais indicam falhas na imunização da população brasileira, como dificuldades de acesso aos serviços de saúde, migração de indivíduos não imunizados ao país e movimentos antivacinas.

De acordo com Branco e Morgado (2019)², os últimos relatos de casos autóctones de sarampo no país ocorreram no ano 2000, porém, entre 2013 e 2014 no estado do Ceará houve um surto da doença com aproximadamente 681 casos reportados. Com a ocorrência de grandes eventos no país, como a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016, ampliou-se o número de turistas estrangeiros que trouxeram e disseminaram o vírus à população brasileira, como afirma Mello et al (2014)¹⁴.

Em contrapartida, Chaves, Júnior, Andrade e Mendonça (2020)¹², argumentam como possível causa da reintrodução do sarampo no Brasil os grupos antivacinas que a cada dia se tornam mais frequentes. Como afirma Medeiros (2020)⁸ os grupos antivacinas são formados em sua maioria por comunidades religiosas, pais desinformados e por pessoas que propagam notícias falsas em redes sociais, o que acarreta o aumento de pessoas propensas ao vírus, favorecendo o restabelecimento da doença.

Pereira, Braga e Costa (2019)¹⁵ destacam que a decisão de não imunizar uma criança é responsabilidade dos pais, porém, essa escolha ocasiona consequências para o coletivo, reduzindo a imunidade de rebanho, resultando em surtos ou bolsões de infecção, o que diminui a eficácia das campanhas vacinais.

Segundo Branco e Morgado (2019)², a Venezuela desde 2017 passa por um surto do vírus além de uma crise sociopolítica e econômica, que acarretou a migração de inúmeros venezuelanos para o Brasil. De acordo com Medeiros (2020)⁸ o vírus que circulou no Brasil durante o surto do ano de 2019 de acordo com a OMS foi o genótipo D8, o mesmo que se dissipou na Venezuela, Colômbia e Europa, adentrando no país através de turistas e migrantes que desenvolveram a doença, disseminando-a para grandes áreas do Brasil, como a região sudeste, sendo o estado de São Paulo um dos mais atingidos, na região do Vale do Paraíba o município de Caçapava-SP foi um dos mais acometidos, segundo o último censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a cidade possui 84.752 munícipes, com estimativa de 94.263 mil habitantes para o ano de 2019, dentro dessa população encontram-se os casos notificados de sarampo que foram o alvo e a amostra do estudo¹⁶.

Conforme os resultados apresentados o município objeto do estudo esteve entre as cidades paulistas em situação de surto de sarampo, demonstrando que o baixo índice de cobertura vacinal, o aumento dos movimentos migratórios para o estado, atingiram conseqüentemente a população local, uma vez, que o município situa-se entre as duas maiores cidades do Vale do Paraíba, sendo comum o fluxo dos munícipes entre elas, fatos esses que corroboram para as elevadas taxas de notificações de sarampo que ocorreram no município em 2019.

Conclusão

A partir da análise dos resultados e, por meio, das exposições acima descritas, entende-se que o sarampo é uma doença potencialmente grave, que acomete em sua maioria, crianças e indivíduos imunocomprometidos. Trata-se de um vírus global, sem um tratamento específico, mas que pode ser evitado se a principal medida profilática for adotada, a vacinação.

Conclui-se a importância de manter as coberturas vacinais fortalecendo os sistemas de vigilância epidemiológica, especialmente nas regiões de fronteira, salientando que o ato da vacinação ser individual, não significa que não seja um bem coletivo. Também se

faz necessário o combate de informações falsas, provenientes de movimentos antivacinas, com o objetivo de minimizar e evitar novos surtos de sarampo e outras doenças infectocontagiosas.

Referências

1. Trabulsi LR, Alterthum F, Candeias JAN, Gompertz OF. Microbiologia. 3ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2002.
2. Branco VGC, Morgado FEF. O surto de sarampo e a situação vacinal no Brasil. *Rev Med Fam Saúde Mental*. [Internet]. 2019 (acesso 2 ago 2020);1:74-88. Disponível em: <http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/medicinafamilia Saudemental/article/view/1594/634>.
3. Rota PA, Moss WJ, Takeda M, Stewart RL, Thompson KM, Goodson JL. Measles. *Nat. Rev Dis Primers*. [Internet]. 2016 (cited 2020 jul 5);2:1-16. Available from: doi.org/10.1038/nrdp.2016.49.
4. Griffin DE, Lin WH, Pan CH. Measles vírus, imune control, and persistence. *FEMS Microbiol*. [Internet]. 2012 [cited 2020 jul 5];36(3):649-62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3319515/>. Doi: 10.1111/j.1574-6976.2012.00330.x.
5. Xavier AR, Rodrigues T, Santos LS, Lacerda GS, Kanaan S. Diagnóstico clínico, laboratorial e profilático do sarampo no Brasil. *J. Bras. Patol. Med. Lab*. [Internet]. 2019 [acesso 22 jul 2020];55(4):390-401. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442019000400390&lng=en. Doi: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20190035>.
6. Coughlin MM, Beck AS, Bankamp B, Rota P. Perspective on global measles epidemiology and control and the role of novel vaccination strategies. *Viruses*. [Internet]. 2017 [cited 2017 ago 1];9(1). <https://doi.org/10.3390/v9010011>.
7. Carvalho AL, Dorabela A, Andrade JG, Diniz LMO, Romanelli RMC. Sarampo: atualizações e reemergência. *Rev Med Minas Gerais*. [Internet]. 2019; 29(Suppl.13):80-5. Disponível em: <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20190084>.
8. Medeiros EAS. Entendendo o ressurgimento e o controle do sarampo no Brasil. *Acta Paul Enferm*. [Internet]. 2020 (acesso 9 ago 2020);33:1-4. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002020000100200&lng=en. Doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020edt0001>.
9. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia da Vigilância em Saúde. Volume único. [Internet]. 2019 (acesso 11 jul 2020);3:11-129. Disponível em: http://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
10. Pimentel I. Mudando a história: parcerias alteraram a situação do sarampo no país. [Internet]. Rio de Janeiro: Fiocruz; [acesso 11 jul 2020]. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/811-mudando-a-historia-parcerias-alteraram-a-situacao-do-sarampo-no-pais?showall=1>.
11. Rodrigues BLP, Souza LR, Soares NMS, Silva KNS, Celestino Junior AF. Atualizações sobre a imunização contra o sarampo no Brasil: uma revisão sistemática. *REAS*. [Internet]. 2020 (acesso 17 set 2020);(55):1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e3919.2020>.
12. Chaves ECR, Trindade Junior KN, Andrade BFF, Mendonça MHR. Avaliação da cobertura vacinal do sarampo no período de 2013-2019 e sua relação com a reemergência no Brasil. *REAS* [Internet]. 2020 [acesso 17 set 2020];(38):1-16. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e1982.2020>.
13. Costa NR, Oneda RM, Rohenkohl CA, Saraiva L, Tanno LK, Bassani C. Measles epidemiological profile in Brasil from 2013 to 2018. *Rev Assoc. Med. Bras*. [Internet]. 2020 (cited 2020 ago 16); 66 (5):607-614. Available from: http://scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302020000500607&lng=es. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.66.5.607>.
14. Mello JN, Haddad DAR, Câmara GNPA, Carvalho MS, Abrahão NM, Procaci VR. Panorama atual do sarampo no mundo: Risco de surtos nos grandes eventos no Brasil. *J. Bras. Med*. [Internet]. 2014 (acesso 10 jul 2020);102(1). Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=712211&indexSearch=ID>.
15. Pereira JPC, Braga GM, Costa GA. Negligência à vacinação: o retorno do sarampo ao Brasil. *Rev e-Scientia*. [Internet]. 2019 (acesso 1 set 2020);12(1):1-5. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dcbas/article/view/2826/pdf>.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama das cidades. [Internet]. 2010. (acesso 1 set 2020). Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/cacapava/panorama>.

Endereço para correspondência:

Yanka Yasmim do Prado
Rua Presidente Venceslau Brás, 81 – Vila Centenário
Caçapava-SP, CEP 12285-045
Brasil

E-mail: yanka.prado.97@gmail.com

Recebido em 22 de fevereiro de 2021.
Aceito em 15 de junho de 2022.