

Sarampo: uma relação entre imunização e doença reemergente

Measles: A relationship between immunization and re-emerging disease

DOI:10.34119/bjhrv6n4-304

Recebimento dos originais: 17/07/2023

Aceitação para publicação: 17/08/2023

Tais Simões Carpi

Graduanda em Medicina pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Endereço: Rua Harry Símonsens, 21, Vila das Palmeiras, Guarulhos - SP, CEP: 07013-110

E-mail: taiscarpi@gmail.com

Vivian da Silva Torres

Graduanda em Medicina pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Endereço: Rua Harry Símonsens, 21, Vila das Palmeiras, Guarulhos - SP, CEP: 07013-110

E-mail: viviantorres1002@gmail.com

Flávia Barros de Azevedo

Especialista em Geriatria pela Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM)

Instituição: Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM)

Endereço: Av. N. S. da Penha, 2190, Santa Luíza, Vitória – ES, CEP: 29045-402

E-mail: flavia.azevedo73@gmail.com

Luiz Vinicius de Alcantara Sousa

Doutor em Ciências da Saúde

Instituição: Laboratório de Epidemiologia e Análise de Dados do Centro Universitário FMABC

Endereço: Avenida Lauro Gomes, 2000, Sacadura Cabral, Santo André - SP, CEP: 09060-870

E-mail: luiz.alcantara@fmabc.net

RESUMO

Analisar a atual conjuntura epidemiológica do sarampo no país e as possíveis causas do retorno desta doença, levando em consideração a situação sócio política e econômica do Brasil e dos países vizinhos. O presente estudo foi realizado a partir de pesquisas no ano de 2019 utilizando as seguintes bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library), MEDLINE/PUBMED e TABNET/DATASUS. Foram selecionados 20 artigos em que 15 deles foram essenciais para a progressão deste estudo. Tais trabalhos foram selecionados de acordo com título, autoria, ano de publicação, periódico publicado e método empregado. O aumento do número de casos de sarampo tem forte correlação com a diminuição dos adeptos à vacinação e migração de parte da população da Venezuela. Para a erradicação do sarampo, é necessário atividades de vigilância de alta qualidade acompanhadas por programas de vacinação bem planejados para que as taxas de cobertura vacinal se mantenham elevadas, e como consequência, reduções progressivas na incidência.

Palavras-chave: Sarampo, epidemiologia, vacina, doença reemergente.

ABSTRACT

Analyze the current epidemiological environment of measles in Brazil and the possible causes of the disease recurrence having in mind the social-political and economic situation in the country and its bordering countries. The next data were consulted for this work: SciELO (Scientific Electronic Library), MEDLINE/PUBMED and TABNET/DATASUS. Measles and epidemiology or the disease outbreak and measles virus were strategical sentences used in for this search in MEDLINE and the terms vaccine and re-emerging disease and immunization and measles were used in all the search input fields in SciELO. Twenty articles were selected, 15 of which were essential for the progression of this study. These papers were selected according to title, author, year of publication, journal published, and method employed. The increase in the number of measles cases has a strong correlation with the decrease in vaccination supporters and migration of part of the population from Venezuela. In order to eradicate measles, it is mandatory to have activities of high-quality surveillance combined with well-planned vaccination programs to obtain a progressive reduction of incidence of this disease.

Keywords: Measles, epidemiology, vaccine, re-emerging disease.

1 INTRODUÇÃO

O sarampo é uma das clássicas doenças infectocontagiosas, de padrão agudo e de etiologia viral (vírus de RNA do gênero Morbillivirus, pertencente à família Paramyxoviridae) (PETRAGLIA, et al.; 2020).

O vírus é transmitido por contato direto com gotículas infecciosas ou por via aérea quando uma pessoa infectada respira, tosse ou espirra. Os pacientes são considerados contagiosos desde cinco dias antes até quatro a cinco dias depois que a erupção cutânea aparece. O período de maior transmissibilidade ocorre entre às 48 horas antecedentes e às 48 horas posteriores ao início do exantema (PETRAGLIA, et al.; 2020).

O quadro clínico geralmente é marcado por febre e exantema maculopapular, seguido por tosse e/ou coriza e/ou conjuntivite. A doença pode ser grave, o acometimento do sistema nervoso central e infecções secundárias, como a pneumonia também podem ocorrer, levando à morte (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019).

É passível de prevenção por meio da imunização, através da vacina, sendo está disponível pelo Sistema Único de Saúde (O'DONNELL, et al.; 2019). Desde 1960 a vacina foi introduzida no Brasil e em 1973 ela foi implementada no calendário vacinal junto com a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), o qual tem o objetivo de estruturar as ações de imunização em todo o país (DOMINGUES, et al.; 1997).

O sarampo passou a ser doença de notificação compulsória nacional em 1968, visto que o país se encontrava diante de alto índice de morbidade e mortalidade na infância por tal doença (DE BRITO TEIXEIRA; DA SILVA, 2023).

Em 1992 o Brasil adotou uma meta de eliminação do sarampo para o ano 2000, através do Plano Nacional de Eliminação do Sarampo, cujo marco inicial foi a realização da primeira campanha nacional de vacinação contra a doença. Tal ação atingiu uma cobertura de 96%. Em 1995, na campanha de vacinação para manutenção de rotina, houve dificuldades para a liberação delas e com isso alguns casos foram confirmados (DOMINGUES, et al.; 1997).

A partir desta data os casos aumentaram até 1998 e do ano de 1999 até 2014 diminuiu-se o número de pessoas imunizadas, sendo em 2016 a região das Américas foi declarada por um Comitê Internacional de Especialistas como livre da circulação do vírus do sarampo, contudo em 2018 iniciou-se um novo surto no Brasil (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2017). Sendo, portanto, o objetivo do estudo analisar essa atual conjuntura epidemiológica do sarampo no país e as possíveis causas do retorno desta doença, de acordo com a situação sócio política e econômica do Brasil e dos países vizinhos.

2 METODOLOGIA

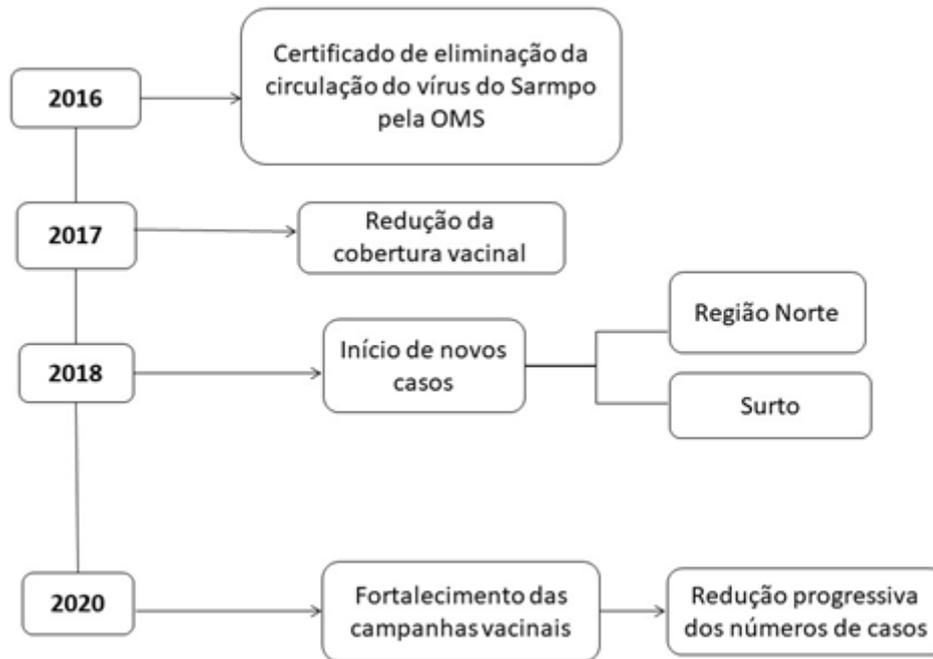
Foram consultadas as bases de dados: MEDLINE/PUBMED (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library), TABNET - DATASUS, os informes números 8, 36 e 46 do Ministério da Saúde, 1 Boletim Epidemiológico de nº 39 da Secretaria de Vigilância em Saúde e 1 Manual do Centro de Vigilância Epidemiológica de São Paulo, 1 Guia Prático de Atualização dos Departamento Científicos de Infectologia e Imunizações da Sociedade Brasileira de Pediatria, e 7 artigos, sendo 3 de estudos de séries temporais e 4 de revisões bibliográficas. Totalizando assim 13 materiais, com consultas registradas entre 1997 e 2020.

3 RESULTADOS

O Brasil no ano de 1994 propôs a meta de eliminação da circulação do vírus do sarampo para o ano 2000, e a partir deste evento houve diversas campanhas vacinais para a contenção da disseminação do vírus pelo país (DOMINGUES, et al.; 1997). No ano 2000 a meta não foi consolidada e somente no ano de 2016 o país recebeu o certificado pela OMS de eliminação da circulação do vírus do sarampo nas Américas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2019). Associado a fatores sociais como movimento anti-vax e a baixa aceitação da população a vacinação e a situação socioeconômica da Venezuela e a conjuntura de saúde pública que o

país passou, levou-se a uma migração da população venezuelana para o Brasil, especialmente para região norte do país, e como consequência teve-se a rápida disseminação de doenças infecto-contagiosas, dentre elas o Sarampo que apresentava baixas taxas de imunização pela população ocasionando um surto em todo o país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Fluxograma 1. Progressão do Sarampo no Brasil no período de 2016 a 2020.



Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. 2020.

4 DISCUSSÃO

No ano de 2015 os números de casos de sarampo reduziram de forma expressiva no Brasil e como consequência, o país recebeu o certificado de eliminação da circulação do vírus da doença pela Organização Mundial da Saúde, declarando a região das Américas livre do sarampo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Porém, nos últimos anos, constatou-se mudanças epidemiológicas nas doenças infecciosas entre famílias de classe média dos países industrializados por motivo de crenças ligadas a possíveis danos da vacinação.

Apesar da vacina ser benéfica, prevenindo doenças transmissíveis, a falta de informação é a principal causa da sua não aceitação e a mídia social pode influenciar isso, com sites, blogs, redes sociais como “Instagram”, “Facebook” e “Twitter”, as quais o compartilhamento de publicações têm acesso mundial, se disseminando rapidamente. Muitas celebridades são militantes do movimento contra a vacina, podendo persuadir parte dos seus fãs. Em contrapartida, o Ministério da Saúde e as celebridades pró-vacina transmitem também

informações nas redes sociais divulgando a importância e a eficácia de se vacinar (GUNARATNE; COOMES, HAGHBAYAN, 2019).

A título de exemplo, o Brasil, país ainda em desenvolvimento industrial após a conquista de reconhecimento concedido pela Organização Pan-Americana da Saúde, de Região das Américas livre da circulação do vírus do sarampo e a primeira do mundo considerada zona livre de sarampo em 2016, vem sofrendo desde o ano de 2018 por um surto de novos casos de sarampo no país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Tendo em conta que desde o ano de 2016, o país passa por uma redução crescente na taxa de cobertura vacinal da população brasileira referente a vacina tríplice viral tanto em sua primeira dose quanto a segunda dose da vacina, tendo no ano de 2016 ano da conquista do certificado no país, uma cobertura vacinal de 86,06 % da população para com as duas doses da vacina e atualmente no mês de julho de 2019 segundo dados do ministério da saúde há uma cobertura de 60,14 % da população imunizada contra o sarampo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Os números apresentados são resultados de uma intensa insegurança da população referente aos danos da vacina, e o número crescente de pessoas que resolveram aderir o movimento anti-vacina que vem espalhando diversas notícias a respeito de supostos danos que a vacina tríplice viral e outras vacinas poderiam vir a causar (apud WAKEFIELD, 1988).

O movimento “Anti-Vax” que se iniciou no Reino Unido no século XIX, conhecido mundialmente, em específico na Europa e América do Norte, cresceu e também foi adotado por grande parte da população brasileira, sendo em massa composto pelas classes sociais mais altas, segundo o infectologista Guido Carlos Levi (2013). De acordo com Levi (2013), a decisão de não vacinar acontece atualmente por motivos filosóficos, medo de reações adversas, por orientação médica, e, até mesmo, embora em menor escala, por motivos religiosos, mas o principal argumento é referente a uma falsa pesquisa do britânico Andrew Wakefield et al., a qual foi publicada pela revista científica “The Lancet” em 1998. Neste artigo, constava que a vacina tríplice viral desencadearia o autismo (apud WAKEFIELD, 1988).

Em fevereiro de 2004, o jornalista Brian Deer publicou o seu primeiro artigo sobre o caso Wakefield no jornal The Sunday Times, provando que o artigo do Andrew Wakefield era fraudulento, após mais artigos se seguiram para comprovar a farsa do artigo publicado. Em 2010, a revista The Lancet assumiu o erro e Wakefield perdeu a licença para exercer medicina no país de origem. Em março de 2019 foi publicado na revista internacional “Annals of Internal Medicine” um estudo com mais de 650 mil crianças comprovando que a vacina Tríplice Viral

não causa autismo. Contudo, o estudo do Andrew Wakefield serve como argumento para os grupos anti vacina até os dias atuais (apud WAKEFIELD, 1988).

Desde 1974 quando o Programa Ampliado de Imunização foi implementado nas Américas, houve redução considerável no número de mortes e incapacidades devido a doenças infecciosas, já que as vacinas foram aplicadas de forma universal. Tal programa no início englobava apenas quatro vacinas que preveniam seis doenças, entre elas o sarampo, mas no decorrer do tempo, aumentou o número de vacinas e como consequência a taxa de cobertura vacinal delas aumentou. Sendo assim, o Brasil se tornou uma grande potência em relação à prevenção à saúde (MISCHLINGER, et al.; 2020).

No país, os últimos casos de sarampo ocorreram no ano de 2000 e, desde essa época, todos os casos confirmados no Brasil eram correspondentes à imigração (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Contudo, de janeiro de 2013 a agosto de 2015 no Brasil foram confirmados 1.310 casos da doença, os quais se espalharam pelas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul, sendo estes erradicados posteriormente (FONSECA, et al., 2020). Contudo em 2017 os casos de sarampo voltaram a surgir no país, devido à queda no número de pessoas imunizadas contra o sarampo, sendo constatado segundo dados do DATASUS que neste ano nenhuma das regiões do país alcançou a meta de 95% da população imunizada (TABNET/DATASUS, 2019).

No ano de 2018, o país encontrava-se em surto novamente e o local onde iniciou-se foi no estado do Amazonas, o qual os últimos casos confirmados tinham sido em 2000. Entretanto, no período de 06 de fevereiro de 2018 até 21 de janeiro de 2019 foram notificados 11.398 casos, e destes 9.803 (86%) foram confirmados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019). Desta forma, é possível identificar pela tabela abaixo DATASUS (dados atualizados em 22/01/19) que a cobertura vacinal da tríplice viral nesta região em crianças menores de 1 ano de idade por tipo de dose por UF diminui em todos os estados (TABNET/DATASUS, 2019).

Tabela 1. Cobertura Vacinal na região Norte no ano de 2019:

UF	Dose 1 (D1)	Dose 2 (D2)
Rondônia	89,67	76,07
Amazonas	89,45	77,59
Roraima	74,04	67,92
Pará	69,42	51,18

Fonte: Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (DATASUS) - Dados parciais atualizados em 22/01/2019.

A partir de então, o Ministério da Saúde iniciou diversas campanhas vacinais, sendo que de janeiro a março de 2018, encaminhou aos Estado de Roraima e Amazonas diversas doses da vacina tríplice viral para atender a demanda dos serviços de rotina e a realização de ações de controle da doença e prevenção de novos casos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

As campanhas de vacinação contra o sarampo foram constantes desde o início do surto, e no dia 30 de novembro de 2019, teve-se o fim da campanha nacional de vacinação contra o sarampo, que ocorreu em duas etapas: sendo a primeira vacinando crianças de 6 meses a menores de 5 anos e a segunda etapa vacinação da população de 20 a 29 anos. Como resultado desta primeira etapa, foi observado um aumento expressivo da cobertura vacinal do Brasil, em torno de 41% a mais, quando avaliamos o início e o final da campanha, os dados da segunda etapa ainda são preliminares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Ao longo do ano de 2019, especialmente desde o lançamento do Movimento Vacina Brasil em abril, uma série de ações foram realizadas que podem ter sensibilizado o público adulto a vacinar-se, dentre elas as campanhas de vacinação contra o sarampo; a criação do programa Saúde na Hora, com ampliação do horário de funcionamento das unidades de saúde que aderissem ao programa; e as diversas ações de comunicação especialmente com a divulgação da situação epidemiológica do sarampo no país, cujo quantitativo de casos aumentou de forma importante nos meses de julho e agosto de 2019 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

No boletim epidemiológico publicado em dezembro de 2019 o Ministério da Saúde apresentou diversas recomendações dentre elas fortalecer a capacidade dos sistemas de Vigilância Epidemiológica do sarampo e reforçar as equipes de investigação de campo para garantir a investigação oportuna e adequada dos casos notificados e em relação às semanas transcorridas desde o último, aqueles estados que alcançarem 12 ou mais semanas consecutivas sem casos novos da mesma cadeia de transmissão, a circulação do vírus é considerada interrompida (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019).

Visto que a expansão do movimento anti-vacina contribui para a redução da cobertura vacinal, deixando a população suscetível às doenças reemergentes, em janeiro de 2020, os Tribunais de Justiça dos estados de Minas Gerais, Santa Catarina e São Paulo emitiram decisões que obrigam os pais ou os responsáveis a vacinarem as crianças. Os pais podem levar multa ou até perder a guarda dos filhos caso se opunham a imunizá-los (ROCHA, 2019).

De acordo com o boletim epidemiológico nº 39 de dezembro de 2019, foram notificados 57.619 casos suspeitos de sarampo, destes, foram confirmados 13.489 (23,4%) casos. No período de 01 de setembro de 2019 a 23 de novembro de 2019 foram notificados 30.612 casos

suspeitos, sendo 3.565 (11,6%) confirmados (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019).

5 CONCLUSÃO

Dentro das características do presente estudo e dos enfoques nele considerados, pode-se concluir que em 2016 o Brasil se tornou livre do sarampo, mas em 2018 o país já se encontrava em surto da doença, em decorrência das taxas de cobertura vacinal terem diminuído, e em março de 2019 o Brasil perdeu o certificado de país livre da circulação do vírus do sarampo.

Considerando que até janeiro de 2020 a circulação do vírus do sarampo permanece ativa no País, concentrada principalmente nos estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Pernambuco, diante da necessidade de proteger a população contra a doença, neste ano, o Ministério da Saúde, juntamente com os estados e os municípios, para que haja a erradicação do vírus é necessário ações de vigilância de alta qualidade acompanhadas por programas de vacinação bem planejados. A realização destas atividades e a adesão do público-alvo de cada campanha é imprescindível para garantir a devida proteção da população contra o sarampo e possibilitar a interrupção da circulação do vírus no País, sendo assim essenciais para reduções progressivas na incidência e sendo este um passo importante para a recertificação da eliminação da doença no Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Saúde. **Situação dos Casos de Sarampo nos Estados de Roraima e Amazonas. Informe nº 8. 2017/ 2018.** Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2018/maio/21/Boletim-n8-Sarampo.pdf>

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Saúde. **Situação do Sarampo no Brasil. Informe nº 36 – 24 de janeiro de 2019.** Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/janeiro/28/Informe-Sarampo-n36-24jan19aed.pdf>

BRASIL. Governo Federal. Ministério da Saúde. **Situação do Sarampo no Brasil. Informe nº 46 – 06 de agosto de 2019.** Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/agosto/06/Informe-Sarampo-n46-06ago19-COE1.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. TABNET - DATASUS. **Tecnologia da Informação ao Serviço do SUS.** Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância Epidemiológica do Sarampo no Brasil 2019: Semanas Epidemiológicas 39 a 50 de 2019. **Boletim epidemiológico nº 39.** v. 50, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2019/dezembro/27/Boletim-epidemiologico-SVS-39-FINAL.PDF>

COLEMAN, Margaret S. et al. Cost analysis of measles in refugees arriving at Los Angeles International Airport from Malaysia. **Human vaccines & immunotherapeutics**, v. 13, n. 5, p. 1084-1090, 2017. (COLEMAN, et al, 2017). Disponível em: DOI: 10.1080/21645515.2016.1271518

DE BRITO TEIXEIRA, Gabriella Stéphaney; DA SILVA, Éverton Edjar Atadeu. A queda da cobertura vacinal: o Sarampo pode voltar?. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 1, p. Disponível em: 1387-1393, 2023. DOI:10.34119/bjhrv6n1-107

DOMINGUES, Carla Magda Allan S. et al. **A evolução do sarampo no Brasil e a situação atual.** Informe Epidemiológico do SUS, v. 6, n. 1, p. 7-19, 1997. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-16731997000100002

FONSECA, Maria Tereza Nogueira et al. Impactos da hesitação vacinal na epidemiologia do sarampo. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 8488-8490, 2020. Disponível em: DOI:10.34119/bjhrv3n4-100

Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria de Controle de Doenças. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. **Alerta sobre Sarampo.** Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-devigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-respiratoria/sindromeda-rubeola-congenita-src/doc/sarampo18_alerta18junho.pdf

GUNARATNE, Keith; COOMES, Eric A.; HAGHBAYAN, Hourmazed. Temporal trends in anti-vaccine discourse on Twitter. **Vaccine**, v. 37, n. 35, p. 4867-4871, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31300292/>

LEMOS, Daniele Rocha Queiroz et al. Measles epidemic in Brazil in the post-elimination period: Coordinated response and containment strategies. **Vaccine**, v. 35, n. 13, p. 1721-1728, 2017. (LEMOS et al., 2017) Disponível em: DOI: 10.1016/j.vaccine.2017.02.023

MALAVÉ, Mayra. O ressurgimento do sarampo: uma doença evitável, **FIOCRUZ**, 11 de abril de 2019. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/o-ressurgimento-do-sarampo-uma-doenca-evitavel>. (MALAVÉ, 2021)

MISCHLINGER, Johannes et al. Measles, Vaccines, and Types of Perception Bias in Public Debates. **Clinical Infectious Diseases**, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31298689/>

O'DONNELL, Shaun et al. Could this be measles?. **Emergency Medicine Journal**, v. 36, n. 5, p. 310-314, 2019. DOI: 10.1136/emermed-2019-208490

PETRAGLIA, Tânia Cristina de Mattos Barros et al. Falhas vacinais: avaliando vacinas como febre amarela, sarampo, varicela e caxumba. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00008520, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2020.v36suppl2/e00008520/>

ROCHA, Aline. Comissão da Câmara aprova prisão e multa para pais que não vacinarem os filhos: A proposta aprovada pela Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados inclui no Código Penal o crime de “omissão e oposição à vacinação”. **Jornal de Brasília**, 04 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/noticias/brasil/comissao-da-camara-aprova-prisao-e-multa-para-pais-que-nao-vacinarem-os-filhos/>.

SATO, Ana Paula Sayuri. What is the importance of vaccine hesitancy in the drop of vaccination coverage in Brazil?. **Revista de saúde pública**, v. 52, 2018. (SATO, 2018). Disponível em: DOI: 10.11606/S1518-8787.2018052001199

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (Brasil). Departamento científico de infectologia e imunizações. Guia Prático de Atualização Departamento Científicos de Infectologia e Imunizações - Atualização sobre Sarampo, **Sociedade Brasileira de Pediatria**, 05 jul. 2019. Disponível em: http://www.sopape.com.br/data/conteudo/arquivos/21170cGPA__Atualizacao_sobre_Sarampo.pdf

TURNER, Richard; PLOS MEDICINE EDITORS. Measles vaccination: A matter of confidence and commitment. **PLoS medicine**, v. 16, n. 3, p. e1002770, 2019. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002770>

VASCONCELLOS-SILVA, Paulo Roberto; CASTIEL, Luis David; GRIEP, Rosane Härter. A sociedade de risco midiaticizada, o movimento antivacinação e o risco do autismo. **Ciência & saúde coletiva**, v. 20, p. 607-616, 2015.

ZUCKER, Jane R. et al. Consequences of undervaccination—measles outbreak, New York City, 2018–2019. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 11, p. 1009-1017, 2020. (ZUCKER et al., 2020) Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1912514>