

Infecção meningocócica em crianças no Brasil: análise do período de 2013 a 2017**Meningococcal infection in children in Brazil: analysis of the period 2013 to 2017**

DOI:10.34119/bjhrv3n4-193

Recebimento dos originais: 25/06/2020

Aceitação para publicação: 30/07/2020

Rafael Reis do Espírito Santos

Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Rua Augusto Correa, 01 - Guamá, Belém – PA, Brasil
E-mail: rafareissantos.rr@gmail.com

Nyara Rodrigues Conde de Almeida

Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Travessa Timbó, 3125, Marco, Belém-PA, Brasil
E-mail: nyara.conde@hotmail.com

Raul Antônio Lopes Silva Campos

Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Travessa dos Apinagés, 569, Edifício valência, APT 301- Batista Campos, Belém - PA
E-mail: ls.campos01@gmail.com

Fernanda de Souza Parente

Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Travessa 14 de abril, 1453, São Brás, Belém-PA, Brasil
E-mail: feesp7@gmail.com

Mariana Cristina Santos Andrade

Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade federal do Pará.
Endereço: Passagem Severa Romana, 270, Sacramenta, Belém-PA, Brasil.
E-mail: marianaandrade192019@gmail.com

Ana Carolina Sardo de Oliveira Pinheiro

Graduanda em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Rod. Mário Covas, n° 638, Coqueiro, Ananindeua-PA, Brasil
E-mail: sardcarolina@gmail.com

Ewerthon de Souza Costa

Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Rod. do Tapanã, 4440, Parque Verde, Belém-PA, Brasil
Email: ewerthonsouza96@gmail.com

João Marcos Rodrigues Silva

Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Pará
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Travessa 14 de Abril, Número 1453, Edifício Camboriú, APT 902 - São Brás, Belém - PA,
Brasil
E-mail: rodriguessilvajoamarcos@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: A infecção meningocócica (IM) é causada pela bactéria *Neisseria meningitidis* (*N. meningitidis*), um diplococo aeróbico, GRAM - negativo que possui 12 sorogrupos caracterizados por uma cápsula polissacarídica. Entretanto, os grupos A, B, C, X, Y e W são responsáveis por maiores repercussões clínicas. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, retrospectiva e descritiva, realizada a partir de coletas de dados disponibilizados no Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), abrangendo uma série temporal de 2013 até 2017. Nesta pesquisa foi realizado o levantamento de dados referentes às internações hospitalares por infecção meningocócica no Brasil. **RESULTADOS:** Durante o período analisado, o Brasil registrou 4.101 internações por Infecção Meningocócica em crianças, sendo as regiões Sudeste (47,9%) e Nordeste (18,8%) as mais prevalentes. Nesse período, observou-se diminuição no número de internações pela doença, porém, é válido ressaltar que o ano de 2013 (34,2%) concentrou o maior número de hospitalizações, seguido por 2014 (23%) e 2015 (17%). Enquanto que os anos de 2016 e 2017 obtiveram o menor número de internações, com 13,3% e 12,4%; respectivamente. Ademais, taxa de mortalidade das regiões Norte e Nordeste (8,80 e 7,76, respectivamente) apresentou os piores registros, ficando ambas acima da média nacional (6,93). **CONCLUSÃO:** O estudo evidenciou que a IM em crianças é uma patologia que requer atenção especial, principalmente, em regiões onde há expressividade de notificações e óbitos pela doença (Sudeste e Nordeste). Além disso, deve-se atentar para a elevada taxa de mortalidade no Norte do país, o que pode estar correlacionado aos diferentes aspectos socioeconômicos dessa região.

Palavras-Chave: *Neisseria meningitidis*, Infecção meningocócica, epidemiologia

ABSTRACT

INTRODUCTION: Meningococcal infection (MI) is caused by the bacterium *Neisseria meningitides* (*N. meningitidis*), an aerobic diplococcus, gram-negative that has 12 serotypes characterized by a polysaccharide capsule. However, groups A, B, C, X, Y and W are responsible for greater clinical repercussions. **METHODS:** This is a quantitative, retrospective and descriptive research, based on data from the Hospital Information System (SIH / SUS), between 2013 and 2017. In this research, data were collected regarding hospital admissions for meningococcal infection in Brazil. **RESULTS:** During the analyzed period, Brazil registered 4,101 admissions for Meningococcal Infection in children, with the Southeast (47.9%) and Northeast (18.8%) regions being the most prevalent. During this period, there was a decrease in the number of hospitalizations for the disease, however, it is worth noting that the year 2013 (34.2%) concentrated the largest number of hospitalizations, followed by 2014 (23%) and 2015 (17%). While the years 2016 and 2017 had the lowest number of hospitalizations, with 13.3% and 12.4%, respectively. In addition, the mortality rate in the North and Northeast regions (8.80 and

7.76, respectively) had the worst records, both being above the national average (6.93). CONCLUSION: The study showed that MI in children is a pathology that requires special attention, especially in regions where there are significant notifications and deaths from the disease (Southeast and Northeast). In addition, it is important to pay attention to the high mortality rate in the North of the country, which may be correlated to the different socioeconomic aspects of this region.

Keywords: *Neisseria meningitidis*, Meningococcal infection, epidemiology

1 INTRODUÇÃO

A infecção meningocócica (IM) é causada pela bactéria *Neisseria meningitidis* (*N. meningitidis*), um diplococo aeróbico, GRAM - negativo que possui 12 sorogrupos caracterizados por uma cápsula polissacarídica. Entretanto, os grupos A, B, C, X, Y e W são responsáveis por maiores repercussões clínicas (MILLAR; MORRE, B. C; MOORE, J. A, 2016; VAZ, 2017).

A bactéria, primeiramente, desencadeia um processo inflamatório no trato respiratório superior, onde há adesão as células epiteliais e posteriormente ocorre a internalização do microorganismo. Diante disso, a *Neisseria meningitidis* adentra a corrente sanguínea e pode adotar duas características distintas: Multiplicar – se rapidamente desencadeando um quadro de meningococemia ou reproduzir – se de forma mais lenta, porém aderindo – se as articulações, pericárdio, e principalmente no sistema nervoso central, onde provoca a meningoencefalite (PIZZA; ROPPUOLI, 2015; BATISTA et al., 2017).

O padrão – ouro para o diagnóstico de infecção meningocócica é a cultura de líquidos corporais estéreis (LCR, sangue, líquido sinovial) e isolamento da *N. meningitidis* (TAKANADA et al., 2016). Além disso, a realização do diagnóstico diferencial é necessária para exclusão de outros patógenos e exames de imagem são utilizados somente em casos de contra indicação de punção lombar (SZTAJNBOK, 2012).

Sobre o tratamento da infecção meningocócica, a recomendação é iniciar o uso de fármacos antibióticos logo após o início das suspeitas (SIDDIQUI; GULICK, 2020). No protocolo inicial, utiliza – se uma Cefalosporina de terceira geração (ceftriaxone) em pacientes com mais de três meses por via intravenosa, associado a outros tratamentos de suporte, como a reposição de líquidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Após a confirmação laboratorial da sensibilidade meningocócica à Penicillina, a Cefalosporina deve ser substituída pela Penicilina G ou Ampicilina, devido ao seu baixo custo e amplo espectro de ação (BATISTA et al., 2017).

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é analisar e descrever o perfil epidemiológico das infecções meningocócicas em crianças no período de 2013 a 2017 em território brasileiro.

2 METODOLOGIA

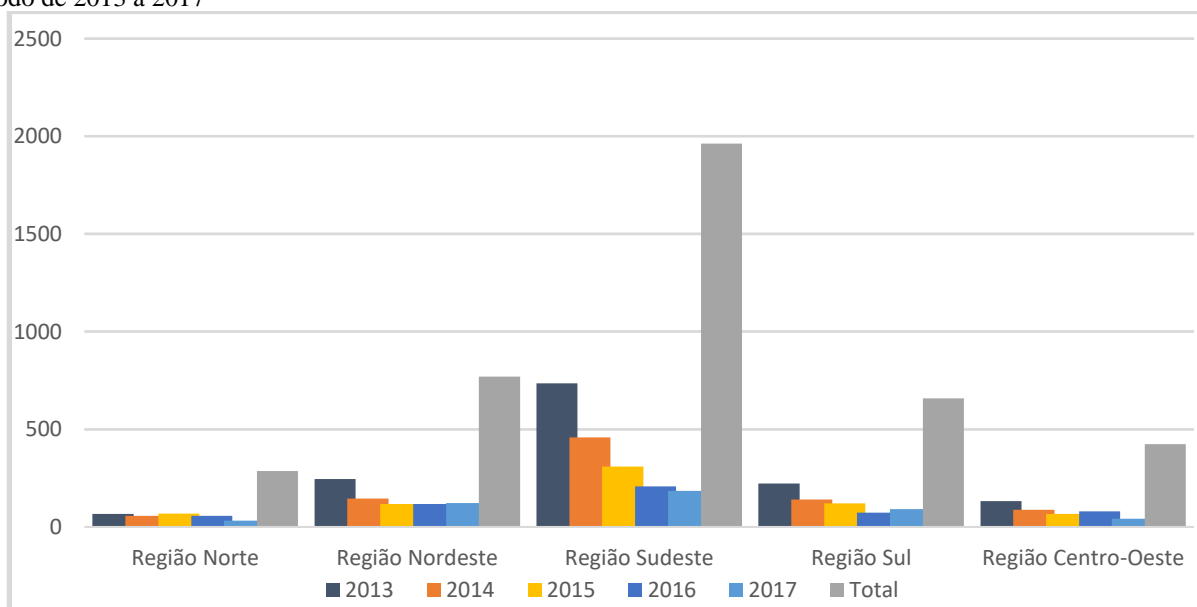
Trata – se de uma pesquisa quantitativa, retrospectiva e descritiva, realizada a partir de coletas de dados disponibilizados no Sistema de Internações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), abarcando uma série temporal de 2013 até 2017. Nesta pesquisa foi realizado o levantamento de dados referentes às internações hospitalares por infecção meningocócica no Brasil.

Os dados foram processados e tabulados por meio do programa Microsoft Office Excel 2007. Ressalta – se que, em conformidade com a resolução n° 510 de 7 de abril de 2016, concernente às pesquisas que utilizem informações de acessos públicos, nos termos da Lei n° 12.527 de 18 de novembro de 2011, este estudo dispensa o registro e avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP).

3 RESULTADOS

Durante o período analisado, o Brasil registrou 4.101 internações por Infecção Meningocócica em crianças, sendo as regiões Sudeste (47,9%) e Nordeste (18,8%) as mais prevalentes (**Gráfico 1**). Nesse período, observou-se diminuição no número de internações pela doença, porém, é válido ressaltar que o ano de 2013 (34,2%) concentrou o maior número de hospitalizações, seguido por 2014 (23%) e 2015 (17%). Enquanto que os anos de 2016 e 2017 obtiveram o menor número de internações, com 13,3% e 12,4%; respectivamente.

Gráfico 1 - Distribuição das internações hospitalares por Infecção meningocócica em crianças nas regiões brasileiras no período de 2013 a 2017



Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS)

No que tange ao sexo, o masculino foi o mais acometido, somando 57,5% das internações. As crianças menores de um ano (28,8%) e de 1 a 4 anos (28,3%) obtiveram a maior porcentagem de hospitalizações, enquanto que as de 10 a 14 anos (19,1%) foram as menos acometidas (**Tabela 1**).

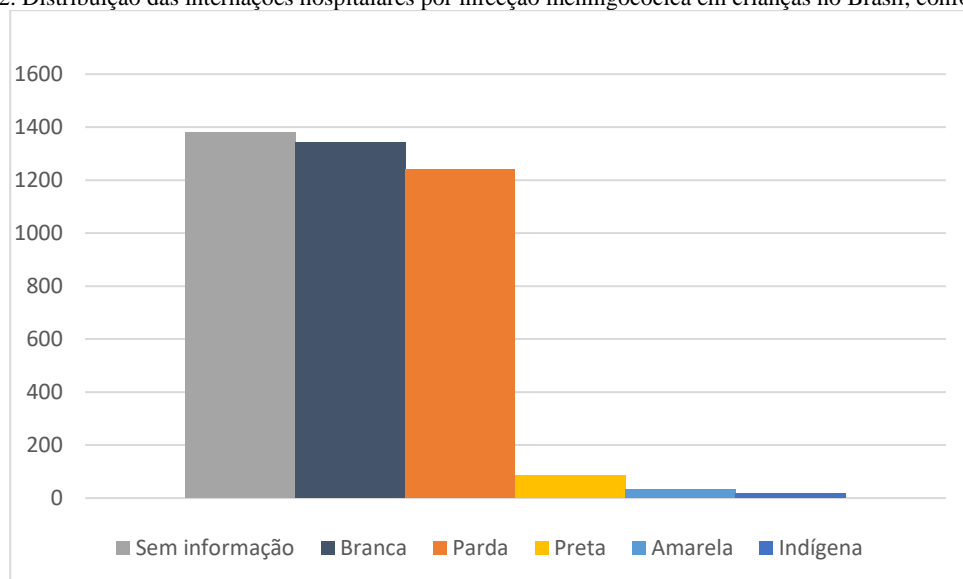
Tabela 1. Distribuição das internações hospitalares por infecção meningocócica em crianças no Brasil, conforme a faixa etária

Faixa etária	Norte N= 287 N(%)	Nordeste N= 769 N(%)	Sudeste N= 1962 N(%)	Sul N= 659 N(%)	Centro-Oeste N= 424 N(%)
Menor 1 ano	78(27,1)	197(25,6)	551(28,0)	226(34,2)	129(30,4)
1 a 4 anos	60(20,9)	188(24,4)	576(29,3)	198(30,0)	140(33,0)
5 a 9 anos	83(28,9)	191(24,8)	495(25,2)	123(18,6)	85(20,0)
10 a 14 anos	66(22,9)	193(25,0)	340(17,3)	112(16,9)	70(16,5)

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS)

No que diz respeito à cor, crianças brancas (32,7%) e pardas (30,2%) obtiveram o maior número de hospitalizações. Entretanto, mais de 33% das internações por infecção meningocócica não tiveram registros referentes à cor, (**Gráfico 2**).

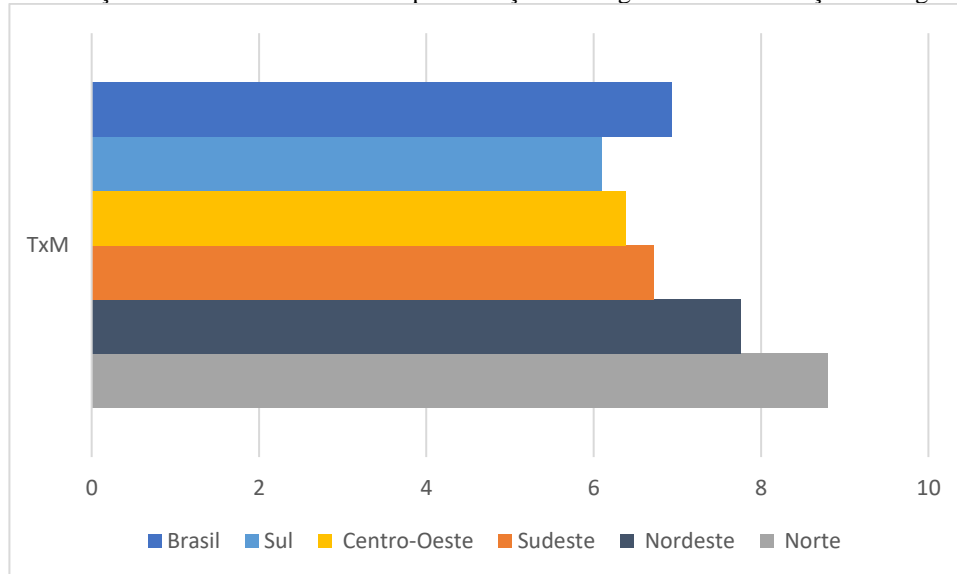
Gráfico 2. Distribuição das internações hospitalares por infecção meningocócica em crianças no Brasil, conforme a cor.



Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS)

Por fim, no que concerne ao prognóstico da doença, cerca de 6,9% das crianças internadas não foram curadas e as regiões Sudeste e Nordeste tiveram o maior número de óbitos (46,4% e 21,1%, respectivamente). Entretanto, a taxa de mortalidade das regiões Norte e Nordeste (8,80 e 7,76, respectivamente) apresentou os piores registros, ficando ambas acima da média nacional (6,93) (**Gráfico 3**).

Gráfico 3. Distribuição das taxas de mortalidade por infecção meningocócica em crianças nas regiões brasileiras



Fonte: Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS)

4 DISCUSSÃO

A infecção meningocócica progride rapidamente, sobretudo em crianças e pode causar o óbito em 24h, se não houver intervenção. O prognóstico é melhor quando a infecção é detectada nas fases iniciais, porém, muitos casos são diagnosticados após o aparecimento dos sinais tardios e é bastante comum encontrar crianças hospitalizadas com diagnóstico inicial incorreto. (BRANCO; AMORETI; TASKER, 2007). Desse modo, o total de 4.110 casos registrados de internação por IM pode refletir essa tendência, haja vista que ainda persistem diagnósticos baseados majoritariamente no aparecimento do sinal meníngeo (rigidez nuchal), o qual aparece mais na fase tardia.

A literatura médica afirma que crianças menores de 5 anos são mais susceptíveis a infecção meningocócica, haja vista que, a imaturidade do sistema imunológico é um dos fatores preponderantes para a complicação dessa inflamação (FARIA; FARHAT, 1999). Nesse contexto, todavia, percebe-se que no período de 2013 a 2017 houve a redução no número de hospitalizações de crianças de 1 a 4 anos e, principalmente, menores de um ano. Logo, apesar da letalidade da doença e do precário diagnóstico na atenção primária, o estudo revela que houve uma diminuição significativa de internações por infecção meningocócica em crianças no período analisado. Esse decréscimo do percentual de internações é associado, principalmente, à implementação da campanha de vacinação ativa contra o meningococo C (*Neisseria meningitidis*). Desse modo, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), criado em 1973, é considerado uma das principais e mais relevantes intervenções em saúde pública no Brasil, em especial pelo importante impacto obtido na redução da morbimortalidade causada pela doença meningocócica. (BRASIL, 2013).

Assim, nos últimos anos que antecederam o período estudado, houve uma rápida incorporação de novas vacinas ao calendário de imunizações, dentre elas a, vacina pneumocócica 10-valente (implementada em 2010), vacina meningocócica C (conjugada) (implementada em 2010), vacina pentavalente, que protege contra difteria, tétano, pertussis, hepatite B recombinante e Haemophilus influenzae tipo b (implementada em 2012). (Domingues et al, 2015).

A região nordeste, no período deste estudo, apresentou uma das maiores taxas de mortalidade por IM e, embora tenha um destaque no desenvolvimento econômico nos últimos anos, ainda apresenta muitas mazelas sociais, principalmente relacionadas à ruralidade. Isso que acarreta dificuldade ao acesso a serviços de saúde e, conseqüentemente, dificulta a cobertura vacinal dessa população, com 92,25, que está abaixo do considerado seguro pelo ministério da saúde (95%) (BRASIL, 2013). A região Sudeste caracteriza – se pelo aglomerado de pessoas, principalmente em ambientes fechados como metrô, ônibus e ambientes climatizados, além da urbanização irregular, com a presença de favelas e periferias com pouco acesso às boas condições de moradia (Brasil, 2016), que favorece a propagação dos agentes etiológicos, especialmente os bacterianos, os quais possuem letalidade elevada, variando de 3% a 19% (SILVA, 2018).

5 CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a IM em crianças é uma patologia que requer atenção especial, principalmente, em regiões onde há expressividade de notificações e óbitos pela doença (Sudeste e Nordeste). Além disso, deve – se atentar para a elevada taxa de mortalidade no Norte do país, o que pode estar correlacionado aos diferentes aspectos socioeconômicos dessa região.

Ademais, é importante ressaltar que ao longo do período estudado, observou – se decréscimos nos números de internações hospitalares por infecção meningocócica em crianças e isso pode estar associado às políticas públicas de imunização. Portanto, ainda é de suma importância o investimento em medidas de saúde pública, visando à prevenção e o controle da doença, considerando as diferenças regionais, com o intuito de diminuir a morbi - mortalidade da população infantil.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Rodrigo. S. GOMES, Adréia. P., GAZINEO, Jorge. L. D. et al. Meningococcal disease, a clinical and epidemiological review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. v. 10, n. 11, p. 1019-1029. Nov., 2017. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1995764517308714>>. Acesso em 18/jun/20.

BRANCO R. G, AMORETTI C. F, TASKER R. C. Meningococcal disease and meningitis. *J Pediatr (Rio J)*. 2007; v. 83, n. 2, p. S46-53. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572007000300006>>. Acesso em: 5/jul/20.

DOMINGUES R. M. S. M, VIELLAS E. F, DIAS M. A. B, TORRES J. A, THEME-FILHA M. M, GAMA S. G. N, et al. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2015; v. 37, n. 3, p.140-7. Disponível em:<<https://scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v37n3/140-147/pt>>. Acesso em: 4/jul/20.

FARIA, S. FARHAT, C. Meningites bacterianas - diagnóstico e conduta. *Jornal de pediatria*, vol 75, 1999. Disponível em: <<http://www.jpmed.com.br/conteudo/99-75-S46/port.pdf>>. Acesso em: 4/jul/20.

MILLAR, B. C. MOORE, P. J. A. MOORE, J. E. Meningococcal Disease: Has The Battle Been Won?. *BMJ Military Health*. v. 163, n. 4. Dez., 2016. Disponível em: <<https://militaryhealth.bmj.com/content/163/4/235>>. Acesso em 19/jun/20.

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia e Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**. v. 1, p. 35-46. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em:<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_volume_1.pdf>. Acesso em: 24/jun/20

Ministério da Saúde. Situação epidemiológica da doença meningocócica no Brasil, entre os anos de 2007 e 2013. *Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde*. Vol 47, N° 29 – 2016. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/29/2016-015---DM.pdf>>. Acesso em: 7/jul/20.

PIZZA, M. RAPPUOLI, R. *Neisseria meningitidis*: Pathogenesis and Immunity. *Current Opinion in Microbiology*. v. 23, p. 68-72. Fev., 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369527414001659>>. Acesso em: 24/jun/20.

Programa Nacional de Imunizações (PNI):40 anos. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_imunizacoes_pni40.pdf>. Acesso em: 3/jul/20.

SIDDIQUI JA, GULICK PG. **Meningococcemia**. *StatPearls*. TreasureIsland (FL): StatPearlsPublishing, jan. 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534849/>>. Acesso em: 15/jun/2020.

SILVA, H. MEZAROBBA, N. MENINGITE NO BRASIL EM 2015: O PANORAMA DA ATUALIDADE MENINGITIS IN BRAZIL IN 2015: OVERVIEW OF CURRENT. *Arq. Catarin Med*.

v. 47, n. 1, p. 34-46. Jan-mar 2018. Disponível em:
<<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/227>>. Acesso em: 4/jul/20.

SZTAINBOK DCN. **Meningite bacteriana aguda**. – Revista de Pediatria SOPERJ. 2012; v. 13, n. 2, p. 72-76. Disponível em: <http://revistadepediatriasoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=622>. Acesso em 03/jul/2020.

TAKADA, S., FUJIWARA, S., INOUE, T., KATAOKA, Y., HADANO, Y., MATSUMOTO, K., MORINO, K., & SHIMIZU, T. **Meningococemia in Adults: A Review of the Literature**. *Internal medicine (Tokyo, Japan)*, v. 55, n. 6, p. 567–572. 15 mar. 2016. Disponível em: <https://www.jstage.jst.go.jp/article/internalmedicine/55/6/55_55.3272/_article>. Acesso em: 24/jul/2020.

VAZ, LOUISE E. Meningococcal Disease. *Pediatrics in Review*. V. 38, n. 4, p.158-169. Abr., 2017. Disponível em: <<https://pedsinreview.aappublications.org/content/38/4/158>>. Acesso em: 07/ jul/20.