

ARTIGO ORIGINAL

MENINGITE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA NA REGIÃO NORTE DO BRASIL
MENINGITIS: EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF THE DISEASE IN THE NORTHERN BRAZIL

Fellipe Camargo Ferreira Dias¹, Carlos Alberto Rodrigues Junior¹, Cerize Rodrigues Lima Cardoso², Fernanda Paula Fernandes dos Santos Veloso², Roniel Thalles Almeida da Silva Rosa¹, Benta Natânia Silva Figueiredo³.

RESUMO

A região Norte do Brasil é considerada zona endêmica de diversas doenças infectocontagiosas, das quais podemos citar a meningite. A doença possui diversos fatores causais, sendo que a etiologia viral é a mais comum, porém a de origem bacteriana apresenta-se como responsável pela maior taxa de mortalidade. Entretanto, apesar da sua relevância no contexto de saúde pública na região Norte do país, poucos são os estudos publicados sobre a meningite na região. Nesse sentido, foi realizado um estudo transversal com o objetivo de traçar o perfil dos indivíduos acometidos por essa doença no Norte do Brasil entre os anos de 2012 e 2015. Os dados foram obtidos no banco de dados oficial do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). No período de estudo, ocorreu queda no número de casos notificados, houve predominância do sexo masculino, da faixa etária entre 0 e 19 anos e de etiologia bacteriana. Este trabalho, associado a estimativas globais, pode fornecer subsídios para ações de prevenção e controle da meningite na região Norte.

Palavras-chave: meningite; região Norte; Brasil; epidemiologia.

 **ACESSO LIVRE**

Citação: Dias FCF, Rodrigues Junior CA, Cardoso CRL, Veloso FPF, Rosa RTAS, Figueiredo BNS (2017) Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na região Norte do Brasil. *Revista de Patologia do Tocantins*, 4(2): 46-49.

Instituição: ¹Curso de Medicina - Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, Brasil; ²Mestranda em Ciências da Saúde - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, Brasil; ³Doutoranda em Ciência Animal Tropical - Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal Tropical da Universidade Federal do Tocantins, Tocantins, Brasil;

Autor correspondente: Fellipe Camargo Ferreira Dias; fellipe.cfd@gmail.com

Editor: Guedes V. R. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 20 de junho de 2017.

Direitos Autorais: © 2017 Dias et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

ABSTRACT

Northern region of Brazil is considered an endemic area of several infectious diseases, such as meningitis. The disease has several causal factors, and the viral etiology is the most common, but the bacterial origin is responsible for the highest mortality rate. However, despite its relevance in the context of public health in the northern region of the country, there are a few published studies on meningitis in the region. So, a cross-sectional study was carried out with the objective of tracing the profile of the individuals affected by this disease in Northern Brazil between the years of 2012 and 2015. Data were collected from the official database of the notification of injury information system. During the study period, there was a decrease in the number of cases reported, there was a predominance of males, ages ranging from 0 to 19 years and bacterial etiology. This work, combined with global estimates, can provide subsidies for prevention and control of meningitis in the North.

Keywords: Meningitis; Northern Brazil; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

A meningite, doença infectocontagiosa caracterizada pela inflamação das meninges, possui diversos fatores causais, infecciosos ou não. Dentre as causas infecciosas, as principais são de etiologia viral ou bacteriana. Cistos ou tumores intracerebrais, medicamentos e doenças inflamatórias também poderão desencadear o processo¹.

A etiologia mais frequente da meningite é a viral, entretanto a bacteriana é relatada como importante causa de mortalidade, chegando a 18,2%² em comparação com as meningites virais (3,4%) e ocorrendo principalmente em crianças de países de baixa renda³.

A espécie de bactéria envolvida no processo pode variar de acordo com a região do país. Um estudo realizado em Salvador (Bahia, Brasil), apontou *Neisseria meningitidis* como principal agente etiológico bacteriano (25,9%), seguido de *Streptococcus pneumoniae* (0,7 casos/100.000 habitantes), *Mycobacterium tuberculosis* (0,2 casos/100.000 habitantes) e *Haemophilus influenzae* (0,1 casos/100.000 habitantes). A mortalidade foi maior para *M. tuberculosis*, com uma taxa de 51,2% para a população e 60% para crianças menores de 5 anos, seguidas de *S. pneumoniae* (31,4% e 45,5%, respectivamente), *N. meningitidis* (21,4 % e 25,3%, respectivamente) e *H. influenzae* (20% e 12,5%, respectivamente)³.

O quadro clínico independente da etiologia, e pode caracterizar-se por febre, vômito, cefaleia, rigidez nuchal, petéquias, coma, sinal de Kernig e/ou Brudzinski, e quando grave, levar ao óbito^{2,6}. Rogério et al.² relataram óbito como desfecho em 15% dos casos de meningite, sendo a meningite bacteriana responsável por 91,7% do total de mortes.

A região Norte do Brasil é considerada zona endêmica de doenças infectocontagiosas, como hanseníase, síndrome da imunodeficiência humana adquirida (AIDS), leishmaniose, malária, leptospirose, tuberculose e hepatite^{7,8,9,10,11,12,13,14}. E, ainda, configura local de doenças reemergentes como cólera e febre tifoide^{12,15}. Apesar do impacto social que a meningite apresenta, poucos são os estudos publicados nessa região do país. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi o estabelecimento do perfil epidemiológico da doença no Norte do Brasil entre 2012 e 2015.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com o objetivo de traçar o perfil dos indivíduos acometidos por meningite na região Norte do Brasil no período de 2012 a 2015. Os dados foram obtidos no banco de dados oficial do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Ministério da Saúde.

As variáveis analisadas foram idade, sexo, raça, zona de residência, evolução dos casos e localidade por unidade da federação. As análises exploratórias dos dados foram realizadas a partir da apuração de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas.

RESULTADOS

Analisando a distribuição dos dados de meningite na região Norte do Brasil, de 2012 a 2015, pode-se observar que

o número de casos manteve uma média de 741,99 casos/ano entre 2012/13, com uma queda da ocorrência em 2015 (477 casos) (Figura 1). O Pará deteve cerca de 50% dos casos notificados no período de estudo, enquanto isso o Amapá teve a menor ocorrência (1,89%). Foi observado que o estado de Rondônia apresentou uma diminuição notável no número de casos (Figura 2).

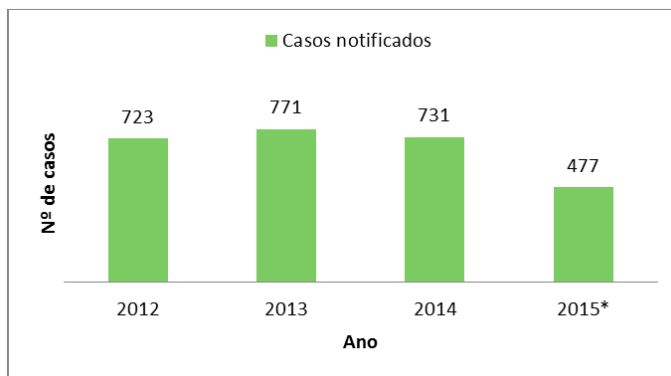


Figura 1 - Número de casos notificados de meningite entre 2012 e 2015 na região Norte do Brasil. (*dados disponíveis até outubro de 2015).

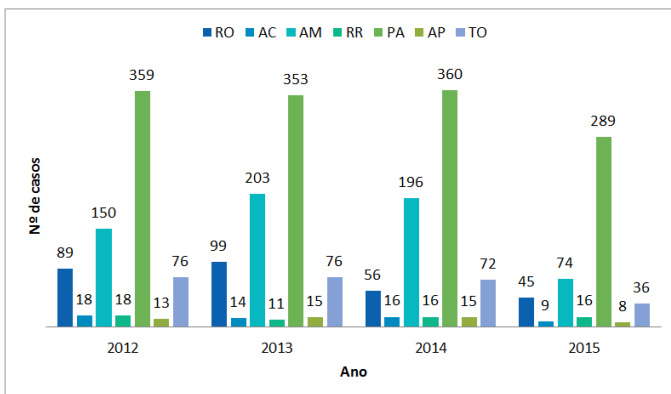


Figura 2 - Distribuição de casos de meningite notificados por estados entre 2012 e 2015 na região Norte do Brasil.

Entre os indivíduos afetados, correspondiam ao sexo masculino e feminino, 60,03% (n=1622) e 39,97% (n=1080), respectivamente. Quanto à faixa etária, pessoas de 0-19 anos formam o grupo mais acometido pela doença, representando 53,91% (n=1457) dos casos notificados (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos indivíduos diagnosticados com meningite entre 2012 e 2015 na região Norte, Brasil.

Características	n	%
Sexo		
Masculino	1622	60,03
Feminino	1080	39,97
Faixa etária (anos)		
<1	300	11,10
1-4	231	8,55
5-9	327	12,10
10-14	343	12,69
15-19	256	9,47
20-39	748	27,68
40-59	401	14,84
60-64	34	1,26
65-69	31	1,15

70-79	23	0,85
≥ 80	5	0,19
Ignorado/branco	3	0,11

n: número absoluto de casos.
%: frequência relativa de casos.

Em relação à etiologia, a viral correspondeu a 25% (n=684) dos casos, enquanto a bacteriana a 45% (n=1093). Foram notificados como etiologia não especificada 22% (n=588) dos casos, e os demais apresentaram menor frequência (Figura 4). Dentre as etiologias bacterianas, a meningocócica representou 14,33% (n=174) somando-se os casos de meningite meningocócica (MM) isolada com os associados à meningococemia (MCC). Etiologia bacteriana não especificada foi a predominante com 46,37% (n=563) do total, pneumocócica 14,25% (n=173), tuberculosa 13,34% (n=162), meningococemia 9,22% (112) e por Hib 1,72% (n=21) (Figura 5).

A taxa de mortalidade por meningite no período analisado foi de 12,81% (n=346) e o percentual de cura verificada foi de 75,80% (n=2048) dos indivíduos (Tabela 2).

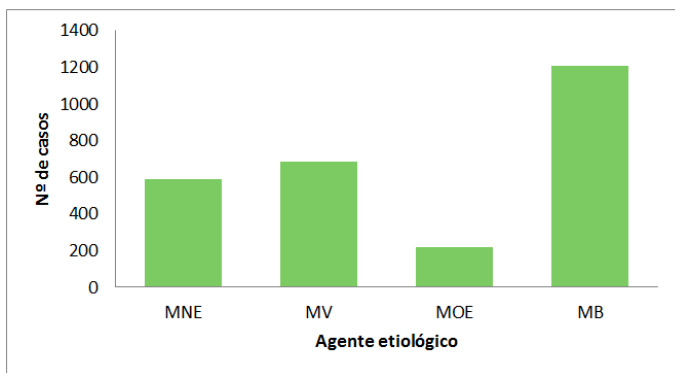


Figura 4 - Etiologia dos casos de meningite notificados na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015. MB: Meningite Bacteriana; MNE: Meningite não especificada; MV: Meningite Viral; MOE: Meningite por Outras Etiologias.

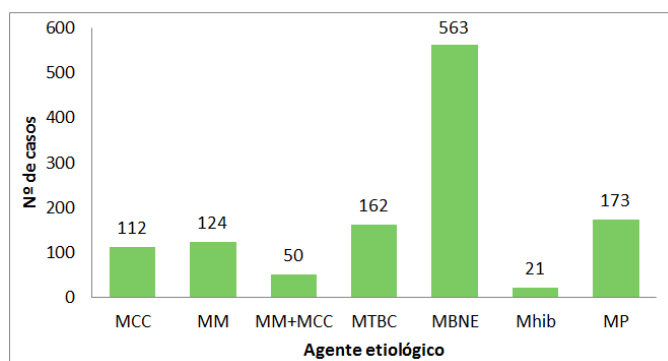


Figura 5 - Proporção de casos notificados de meningite bacteriana na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015. (MCC: Meningococemia; MM: Meningite Meningocócica; MM+MCC: Meningite Meningocócica + Meningococemia; MTBC: Meningite Tuberculosa; MBNE: Meningite Bacteriana Não Especificada; Mhib: Meningite por *H. influenzae*; MP: Meningite por *S. pneumoniae*).

DISCUSSÃO

A estabilidade do número de casos de meningite na região Norte do Brasil entre 2012 e 2014 corrobora com o encontrado por Machado de Almeida et al.¹⁷ no Paraná. A

ocorrência em 2015, por sua vez, ficou subestimada, pois os dados só contemplavam até o mês de outubro do decorrido ano. Uma estimativa baseada na média de casos até esse mês indica o aparecimento de 572,4 casos para 2015, que ainda seria inferior aos anos anteriores, essa redução possivelmente ocorreu em decorrência de ações locais de educação sanitária e prevenção, desenvolvidas pelas secretárias estaduais e municipais.

O estado do Pará apresentou maior número de casos de meningite no período, chegando a cerca de 50%. O único estudo realizado na região demonstra que, nesta unidade da federação, a meningite é a doença responsável por 4,7% das internações do setor de infectologia, representando um elevado índice, tendo em vista a ocorrência de outras moléstias frequentes na região, tais como: tuberculose, hepatite, malária e dengue¹⁸. Os demais estados, mesmo com menor ocorrência, possuem casos de meningite, que, por ser imunoprevenível e com possibilidade de complicações, exige a tomada de medidas de controle.

A doença acomete principalmente o sexo masculino (3:2), padrão que foi observado por diversos autores^{2,4,5,6,18,19}, sendo que a maior ocorrência foi observada em pessoas de até 20 anos (53,91%), corroborando com outros estudos, que apresentam a predominância de meningite entre crianças e jovens^{2,4,5,17}. Essas evidências são justificadas por diversos fatores, como imaturidade imunológica e aglomeração de pessoas em instituições de ensino.

A predisposição pela idade direciona as ações preventivas nessa faixa etária, principalmente em crianças, com o intuito de diminuir a morbidade^{20,21}. Nos Estados Unidos da América (EUA), a incidência da meningite causada por *H. influenzae* do tipo b (Hib) passou de 54/100.000 habitantes para 1,6/100.000, em crianças de 0 a 4 anos, após a implantação do programa de vacinação, uma redução de 98% dos casos, reafirmando a importância dessas ações preventivas com base nas informações epidemiológicas da doença⁴.

O fato de a etiologia bacteriana ser a mais prevalente nos casos diagnosticados na região Norte contraria os achados de outros autores, que apontam a viral como principal causa de infecção das meninges^{2,6,17}. Esse cenário pode ter ocorrido devido à dificuldade de indicar com precisão a etiologia quando esta é viral, além de ser alvo de subnotificação por possuírem manifestações geralmente benignas e autolimitadas, enquanto as bacterianas costumam ser mais graves, sendo melhor investigadas⁵.

A meningite meningocócica causada pelo *N. meningitidis*, comumente vem apresentando-se como a mais frequente dentre as etiologia de origem bacteriana^{4,22}, seguida dos casos de meningite pneumocócica, tuberculosa e por Hib. A menor ocorrência de meningite por MHib corrobora com outros perfis clínico-epidemiológicos publicados^{2,4,6,17,22,23}, ocorrendo devido aos programas de imunoprofilaxia introduzidas no Brasil, diminuindo assim a morbidade e mortalidade^{23,24}.

A letalidade da meningite segundo os dados encontrados na região Norte foi de 12,81%. Outros estudos indicam que, a depender do agente causal, essa taxa varia entre 15,00% e 17,10%, sendo maior em bacterianas^{2,4,5,19}. É importante interpretar esses resultados no contexto das limitações e possíveis vieses inerentes aos sistemas de

Tabela 2 - Desfecho dos casos de meningite notificados na região Norte do Brasil entre 2012 e 2015.

Evolução dos casos	2012		2013		2014		2015		Total	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cura	537	74,27	590	76,52	547	74,83	374	78,40	2048	75,80
Óbito pelo agravo notificado	91	12,59	98	12,71	100	13,68	57	11,95	346	12,81
Óbito por outra causa	37	5,12	34	4,41	22	3,01	8	1,68	101	3,74
Ignorado/branco	58	8,02	49	6,36	62	8,48	38	7,97	207	7,65
Total	723	100	771	100	731	100	477	100	2702	100

n: número absoluto de casos.

%. frequência relativa de casos.

informação passivos, incluindo a possibilidade de dados incompletos, duplicações, incongruências e subnotificação^{2,25}. Apesar disso, os achados auxiliam na compreensão do panorama da doença e planejamento de políticas públicas de saúde para prevenção primária e secundária de meningite.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo sugerem que o perfil epidemiológico da doença acompanhou uma tendência mundial, discordando apenas quanto à etiologia mais frequente. Portanto, este trabalho, associado a estimativas globais, pode fornecer subsídios para planejamento de intervenções que visem controle e prevenção da meningite na região Norte. No Norte do Brasil, entre os anos de 2012 e 2015, ocorreu uma diminuição no número casos notificados de meningite, de 723 para 477. Houve predominância do sexo masculino (3:2) e maior predileção da doença em pessoas mais jovens, reafirmando a predisposição da doença pela idade e a necessidade o fortalecimento das ações preventivas, sobretudo em crianças. Além disso, a maior ocorrência de casos bacterianos alerta sobre a necessidade de ações urgentes de controle, visto que essa forma da doença tende a ser mais grave e com maior possibilidade de apresentar complicações.

REFERÊNCIAS

- Mandell, Douglas, and Bennett's; Principles and Practice of Infectious Diseases; seventh edition, 2011.
- Rogério LPW, Camargo RPM, Menegali TT, da Silva RM. Perfil epidemiológico das meningites no sul de Santa Catarina entre 1994 e 2009. Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2011 mai-jun;9(3):200-3.
- Greenhill AR, Phuanukoonnon S, Michael A, Yoannes M, Orami T, Smith H, Murphy D, Blyth C, Jeeder J, Siba P, Pomat W, Lehmann D. Streptococcus pneumoniae and Haemophilus influenzae in paediatric meningitis patients at Goroka General Hospital, Papua New Guinea: serotype distribution and antimicrobial susceptibility in the pre-vaccine era. BMC Infect Dis. 2015; 15: 485.
- de Souza SF, Costa MCN, Paim JS, da Natividade MS, Pereira SM, Andrade AMS, Teixeira MG. Bacterial meningitis and living conditions. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2012 45(3):323-328.
- Thigpen MC, Whitney CG, Messonnier NE, Zell ER, Lynfield R, Hadler JL, et al. Bacterial Meningitis in the United States, 1998–2007. N Engl J Med 2011 364(21): 2016-2025.
- Azevedo LCP, Toscano CM, Bierrenbach AL. Bacterial Meningitis in Brazil: Baseline Epidemiologic Assessment of the Decade Prior to the Introduction of Pneumococcal and Meningococcal Vaccines. PLoS ONE 2013 8(6): e64524. doi:10.1371/journal.pone.0064524
- dos Santos RLC, Padilha A, Costa MDP, Costa EM, Filho HCD, Pova MM. Vetores de malária em duas reservas indígenas da Amazônia Brasileira. Rev Saúde Pública 2009;43(5):859-68.
- de Albuquerque LCP, Mendonça IR, Cardoso PN, Baldaçara LR, Borges MRMM, Borges JC, Pranchevicius MSC. HIV/AIDS-related visceral leishmaniasis: a clinical and epidemiological description of visceral leishmaniasis in northern Brazil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2014 47(1):38-46.
- Franco MCA, Macedo GMM, de Menezes BQ, Jucá Neto FOM, Franco ACA, Xavier MB. Perfil de casos e fatores de risco para hanseníase, em menores de quinze anos, em município hiperendêmico da região norte do Brasil. Revista Paraense de Medicina 2014 V.28 (4).
- Macieli GBML, de Oliveira EC. Perfil entomológico e epidemiológico da malária em região garimpeira no norte do Mato Grosso, 2011. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 2014 23(2):355-360.
- Garrido Mda S, Bühner-Sékula S, Souza AB, Ramasawmy R, Quincó Pde L, Monte RL, Santos LO, Perez-Porcuna TM, Martinez-Espínosa FE, Saraceni V, Cordeiro-Santos M. Temporal distribution of tuberculosis in the State of Amazonas, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2015;48 Suppl 1:63-9. doi: 10.1590/0037-8682-0055-2014.
- Martins M, Lacerda MV, Monteiro WM, Moura MA, Santos EC, Saraceni V, Saraiva MG. Progression of the load of waterborne and intestinal parasitic diseases in the State of Amazonas. Rev Soc Bras Med Trop. 2015; 48 Suppl 1:42-54. doi: 10.1590/0037-8682-0162-2014.
- Monteiro LD, Martins-Melo FR, Brito AL, Lima MS Alencar CH, Heukelbach J. Tendências da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001-2012. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2015 31(5): 971-980.
- Jayme MJ, Wanderlei CL, Moura FFM, Castro JGD. Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose Visceral em Palmas, Tocantins no período de 2007 – 2014. Rev Pat Tocantins 2016 3(1): 61-69.
- Waldman EA, Sato APS. Trajetória das doenças infecciosas no Brasil nos últimos 50 anos: um contínuo desafio. Rev Saude Publica. 2016 50(68).
- SINAN/SVS/MS. Sistema de Informação de Agravos de Notificação– Sinan, Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/dados-epidemiologicos-sinan>.
- Machado de Almeida BM, Targa CR, Batista CG, Farias FC, Oliveira JM, Gonçalves LA, Fernandes MK, Souza RH, de Medeiros AR. Interpretando o líquido – como dados epidemiológicos podem ajudar no raciocínio clínico. Rev. Med. UFPR 2016 3(1): 13-18.
- Gemaque K, Nascimento GG, Junqueira JLC, de Araújo VC, Furuse C. Prevalence of Oral Lesions in Hospitalized Patients with Infectious Diseases in Northern Brazil. The Scientific World Journal. 2014, Vol 2014, 5p.
- Ribeiro GS, Reis JN, Cordeiro SM, Lima JBT, Gouveia EL, Petersen M, et al. Prevention of Haemophilus influenzae Type b (Hib) Meningitis and Emergence of Serotype Replacement with Type a Strains after Introduction of Hib Immunization in Brazil. JID 2003:187.
- Silva E Silva ERS, Neves EDC, Paroschi EES. Doenças transmissíveis na creche e o papel do conselheiro educacional e familiar no processo de prevenção. Acta Científica, 2012, p. 09-20.
- Marinho JS, de Jesus IM, Asmus CIRF, Lima MO, Oliveira DC. Doenças infecciosas e parasitárias por veiculação hídrica e doenças respiratórias em área industrial, Norte do Brasil. Cad. Saúde Colet., 2016, Rio de Janeiro, 24 (4): 443-451.
- Touré FS, Kouame S, Tia H, Monemo P, Cissé A, Diané B, Becker SL, Akoua-Koffi C. Epidemiology of paediatric meningitis in central Côte d'Ivoire after the implementation of Haemophilus influenzae type b vaccination. New Microbiol. 2017 May 17;40(3).
- GRANDO, IM et al. Impacto da vacina pneumocócica conjugada 10valente na meningite pneumocócica em crianças com até dois anos de idade no Brasil. Cad Saúde Pública, 2015 31(2): 1-9.
- Neves RG, Böhm AW, Costa CS, s Flores TR, Soares ALG, Wehrmeister FC. Cobertura da vacina meningocócica C nos estados e regiões do Brasil em 2012. Rev Bras Med Fam Comunidade. Rio de Janeiro, 2016 11(38):1-10.
- Madhi SA. Pneumococcal conjugate vaccine and changing epidemiology of childhood bacterial meningitis. J Pediatr (Rio J). 2015;91:108-10.