



**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO LTDA
CURSO DE MEDICINA**

**JOSÉ WILSON VERAS MOURÃO NETO
RICARDO OLIVEIRA CUNHA II**

**MENINGITE: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CENÁRIO BRASILEIRO NOS
ANOS DE 2013 A 2015**

**PORTO NACIONAL - TO
2018**

JOSÉ WILSON VERAS MOURÃO NETO

RICARDO OLIVEIRA CUNHA II

**MENINGITE: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CENÁRIO BRASILEIRO NOS
ANOS DE 2013 A 2015**

Projeto de Pesquisa submetido ao curso de Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto – ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof. Me. Tânia Aires Gomes Rocha

PORTO NACIONAL – TO

2018

JOSÉ WILSON VERAS MOURÃO NETO
RICARDO OLIVEIRA CUNHA II

**MENINGITE: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CENÁRIO BRASILEIRO NOS
ANOS DE 2013 A 2015**

Projeto de Pesquisa submetido ao curso de Medicina do Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos Porto – ITPAC PORTO NACIONAL, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof. Me. Tânia Aires Gomes Rocha

BANCA EXAMINADORA

APROVADO EM: ____/____/____

Prof. . Me. Tânia Aires Gomes Rocha – Orientadora - Instituto Tocantinense
Presidente Antônio Carlos Porto

Examinador 1

Examinador 2

PORTO NACIONAL – TO
2018

MENINGITE: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO CENÁRIO BRASILEIRO NOS ANOS DE 2013 A 2015

MENINGITE: AN EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF THE BRAZILIAN SCENARIO IN THE YEARS OF 2013 TO 2015

José Wilson Veras Mourão Neto ¹
Ricardo Oliveira Cunha II ¹
Tânia Aires Gomes Rocha ²

¹ Acadêmico do Curso de Medicina – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos

² Docente do Curso de Medicina – Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (Orientadora)

RESUMO

Introdução: Meningite é uma doença do Sistema Nervoso Central, caracterizada por um processo inflamatório do espaço subaracnóideo e das membranas leptomeníngeas que revestem o encéfalo e a medula espinhal. As meningites infecciosas são um dos mais importantes problemas de saúde pública mundial e constituem um grupo de doenças cuja notificação é compulsória. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, descritivo e retrospectivo no qual será feita uma pesquisa em nível nacional – Brasil - através de dados retirados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Sistema Único de Saúde, Ministério da Saúde (SINAN - Datasus). **Resultados:** Foram notificados 51.794 casos de meningite no Brasil no período de 2013 a 2015. De forma geral, o Brasil reduziu os casos notificados de meningite de 2013 a 2015. Algumas regiões brasileiras acompanharam este decréscimo, porém, outras não. **Conclusão:** Conclui-se que, há uma tendência nacional à redução da Taxa de Incidência de Meningite, porém, algumas regiões refutam essa tendência e demonstram discreto aumento de suas taxas.

Palavras-chave: Brasil. Epidemiologia. Meningite. Regiões.

ABSTRACT

Introduction: Meningitis is a disease of the Central Nervous System, characterized by an inflammatory process of the subarachnoid space and the leptomeningeal membranes lining the brain and spinal cord. Infectious meningitis is one of the most important global public health problems and constitutes a group of diseases whose notification is compulsory. **Methodology:** This is a cross-sectional, descriptive and retrospective epidemiological study in which a national-Brazilian research will be

carried out through data from the National Health System Notification System, Ministry of Health (SINAN - Datasus). **Results:** A total of 51,794 cases of meningitis were reported in Brazil in the period from 2013 to 2015. In general, Brazil reduced reported cases of meningitis from 2013 to 2015. Some Brazilian regions followed this decrease, but others did not. **Conclusion:** It is concluded that there is a national tendency to reduce the Meningitis Incidence Rate, however, some regions refute this trend and show a slight increase in their rates.

Keywords: Brazil. Epidemiology. Meningitis. Regions.

1 INTRODUÇÃO

Vasconcelos; Thuler; Girianelli (2011) definem meningite como sendo uma doença do Sistema Nervoso Central, caracterizada por um processo inflamatório do espaço subaracnóideo e das membranas leptomeníngeas que revestem o encéfalo e a medula espinhal.

Segundo Escosteguy et al. (2004), um dos mais expressivos problemas de saúde pública no Brasil e no mundo são as meningites infecciosas, que constituem um grupo de moléstias que possuem notificação compulsória. De acordo com eles, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) é uma fonte de dados passíveis de serem usados para avaliar a assistência por ele cobertos, inclusive a respeito das meningites.

Para Vasconcelos; Thuler; Girianelli (2011), as meningites possuem distribuição mundial, porém, sua expressão epidemiológica muda conforme a região, estando sujeito, principalmente, aos fatores climáticos, agentes circulantes, características socioeconômicas dos grupos e aglomerados populacionais. Devido à imaturidade do sistema nervoso central, as crianças são as mais afetadas e as que mais evoluem para óbitos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, anualmente, ocorra aproximadamente 1,2 milhão de casos em todo o mundo e 135 mil óbitos.

A suscetibilidade para meningite é geral, sendo que o grupo etário mais vulnerável é aquele composto por crianças menores de 5 anos, porém, as crianças menores de 1 ano e os idosos maiores de 60 anos são os mais suscetíveis à doença. (BRASIL, 2009).

De acordo com Emmerick et al. (2014), tal doença pode ser causada por diversos agentes, entre eles, vírus, bactérias, fungos e outros agentes não infecciosos. Ainda de acordo com os autores, as meningites causadas por vírus e

bactérias são as mais importantes do ponto de vista da Saúde Pública, por demonstrarem maior ocorrência, maior capacidade de se disseminar e, conseqüentemente, de produzir surtos, além da sua letalidade.

Dazzi; Zatti; Baldissera (2014) alertam sobre a existência de outros fatores de risco associados ao desenvolvimento de meningite, entre eles: paciente imunossuprimido (corticoterapia, radioterapia, quimioterapia), desnutrido ou que tenha sofrido traumatismo no Sistema Nervoso Central. Além desses fatores, citam outros mecanismos infecciosos bacterianos como prováveis causadores de Meningite, tais como: bacteremia (empiema, pneumonia, endocardite e osteomielite), sinusite, otite média, encefalite, mielite e abscesso cerebral.

Nesi et al. (2016) relatam que, a prevalência da doença depende do agente etiológico causador, sendo as meningites causadas por vírus as mais frequentes que as causadas por bactérias, e estas, por sua vez, mais comuns que as demais etiologias. Para eles, a meningite, que possui como agente etiológico causador um vírus, é, na verdade, diagnosticada através da exclusão com base na falta de achados bacterianos na punção do Líquido Cefalorraquidiano (LCR). As meningites virais geralmente apresentam menor gravidade em relação às bacterianas e podendo, ainda, aparecer na forma de um surto.

Dazzi; Zatti; Baldissera (2014) relatam que, relacionado a meningites bacterianas, tem-se três agentes causadores mais importantes, sendo responsáveis por 80% dos casos, são eles o *Haemophilus influenzae*, a *Neisseria meningitidis* e o *Streptococcus pneumoniae*.

Barreto et al. (2011) relatam que, a meningite meningocócica é a que possui maior relevância em termos de saúde pública, em virtude do seu grande potencial epidêmico. Tais autores expõem que houve inúmeras epidemias da doença meningocócica nas cidades brasileiras no século XX. Na cidade de São Paulo, a mais populosa do Brasil, houve quatro grandes casos de epidemias, a maior tendo acontecido na década de 1970, quando os sorotipos A e C se expandiram e migraram das áreas periféricas para todos os grupos demográficos e sociais.

Romanelli et al. (2001) afirmam que, o diagnóstico de meningite bacteriana deve acontecer o mais breve possível e deve ser bem estabelecido devido à elevada morbimortalidade da doença que pode variar de acordo com o agente causador, com o momento do diagnóstico e com a idade do paciente.

Faria e Farhat (1999) acreditam que, na história, nenhuma intervenção obteve melhor resultado na evolução clínica das meningites bacterianas quanto o uso de antimicrobianos. O êxito inicial da utilização de sulfonamidas e penicilina no tratamento da enfermidade, seguido do cloranfenicol, dos agentes β -lactâmicos, monobactâmicos, carbapenens e quinolonas, tem possibilitado a cura da maioria das meningites bacterianas.

Objetiva-se, neste trabalho, realizar uma análise epidemiológica dos casos notificados de Meningite no Brasil nos anos 2013, 2014 e 2015, estabelecer a Taxa de Incidência de Meningite nestes mesmos anos e fazer uma comparação entre as Regiões brasileiras e entre seus estados.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, descritivo e retrospectivo no qual foi feita uma pesquisa a nível nacional – Brasil - através de dados retirados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Sistema Único de Saúde, Ministério da Saúde (SINAN - Datasus), utilizando-se o programa TABX, uma vez que não é necessária a aprovação de Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por serem dados públicos e disponíveis para a população em geral. Tal pesquisa foi referente à frequência de Meningite nos anos de 2013 a 2015 por Regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste).

Foram selecionados como critérios de inclusão os dados obtidos nos anos de 2013 a 2015, nas Regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Foram excluídos os dados que não foram obtidos através do SINAN – Datasus e aqueles pacientes sintomáticos que não foram confirmados/notificados como caso de Meningite.

A Taxa de Incidência (TI) foi calculada dividindo os casos notificados num determinado ano pela população do local naquele mesmo ano. Os dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram obtidos da página da internet do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). A Taxa de Incidência se dá em “número de casos notificados/100.000 habitantes”.

Tal pesquisa não tem como objetivo testar ou comprovar, mas, sim, expor dados obtidos através do SINAN de forma clara e objetiva, não sendo necessário outros métodos matemáticos.

3 RESULTADOS

Foram notificados 51.794 casos de meningite no Brasil no período de 2013 a 2015. Neste período a Região Norte notificou 2.288, correspondendo a 4,42% dos casos notificados, a Região Nordeste notificou 8.915 (17,21%), a Região Centro-Oeste 2.426 (4,69%), a Região Sul 10.261 (19,80%) e, por fim, sendo a região que mais notifica, a Região Sudeste com 27.904 notificações, representando 53,88% de todo o Brasil no período de 2013 a 2015 (Quadro 1).

O estado com maior número de notificações neste período é o Estado de São Paulo com um total de 21.135 casos, representando 75,74% de toda a Região Sudeste, e sendo responsável, sozinho, por 40,81% de todas as notificações a nível de federação (Brasil). A taxa de incidência (TI) de meningite para este Estado é de cerca de 48 casos para cada 100 mil habitantes.

Em contrapartida ao Estado de São Paulo, tem-se o Estado do Amapá, com o menor número de notificações no período de 2013 a 2015, com um total de 43 casos, representando 1,88% da Região Norte e apenas 0,08% relacionado a nível Federal. A taxa de incidência de meningite do Estado do Amapá é de cerca de 5,7 casos para 100 mil habitantes.

Na Região Sudeste, o estado com o menor número de notificações foi o Estado do Espírito Santo com um total de 528 casos no período de 2013 a 2015, representando 1,89% da Região e 1,02% do Brasil. Sua taxa de incidência é de cerca de 13,6 para cada 100 mil habitantes.

O Estado do Pará foi o estado com maior número de casos da Região Norte, tendo notificado no período de 2013 a 2015, 1.161 casos, sendo responsável por 50,74% das notificações desta Região e 2,24% do Brasil. A taxa de incidência de meningite neste estado está cerca de 14,5 casos para 100 mil habitantes.

Tem-se, na Região Nordeste, o Estado de Pernambuco com maior número de casos, 3.192, representando 35,80% da sua Região e 6,16% a nível brasileiro, com taxa de incidência de meningite de 34,40/100 mil habitantes. Opondo-se a Pernambuco tem-se o Estado de Sergipe como o estado com menor número de casos de meningite da Região Nordeste, apenas 112 casos, 1,25% (Região) e 0,22% a nível Nacional.

Na Região Centro-Oeste tem-se o Estado de Goiás como o que mais notifica casos de meningite com um total de 840 casos de 2013 a 2015, representando 34,62% da sua Região e 1,62% do Brasil. O Distrito Federal é o que menos notifica casos na Região Centro-Oeste tendo tido 475 casos notificados, representando 19,57 da Região e 0,92% do Brasil. Goiás e Distrito Federal têm taxas de incidência de meningite de 12 e 17/100 mil habitantes respectivamente.

Líder de casos na Região Sul tem-se o Estado do Paraná com 4.458 casos notificados, com uma taxa de incidência de 40,23/100 mil habitantes. Com menor número de casos da Região, aparece o Estado de Santa Catarina com 2.279 notificações e taxa de incidência de 33,88/100 mil habitantes.

Quadro 1: Número de casos de meningite notificados por regiões do Brasil de 2013 a 2015.

REGIÕES	CASOS	(%) Brasil*
Norte	2.288	4,42
Nordeste	8.915	17,21
Centro-Oeste	2.426	4,69
Sul	10.261	19,80
Sudeste	27.904	53,88
Total	51.794	100

*(%) Brasil: Relacionado com a porcentagem que o número de casos representa a nível Federal.

Fonte: Tabela elaborada pelos autores José Wilson Veras Mourão Neto e Ricardo Oliveira Cunha II com base de dados do SINAN

As taxas de incidência de Meningite, que é a quantidade de casos notificados para cada 100.000 habitantes, por Regiões estão disponíveis no Quadro 2.

Quadro 2: Taxa de Incidência de Meningite das Regiões brasileiras e do Brasil de 2013 a 2015.

REGIÕES	TAXA DE INCIDÊNCIA*
Norte	14,02
Nordeste	16,54
Centro-Oeste	16,82
Sul	37,00
Sudeste	34,21
Brasil	26,71

*Taxa de Incidência: refere-se aos casos notificados/100 mil habitantes.

Fonte: Tabela elaborada pelos autores José Wilson Veras Mourão Neto e Ricardo Oliveira Cunha II com base de dados do SINAN

De forma geral, o Brasil reduziu os casos notificados de meningite de 2013 a 2015. Algumas Regiões acompanharam esta queda, porém, outras aumentaram o número de notificações (Quadro 3).

Quadro 3: Comparativo de casos notificados nas Regiões e no Brasil nos anos 2013, 2014 e 2015.

REGIÕES	2013	2014	2015
Norte	750	718	820
Nordeste	3.593	2.816	2.506
Centro-Oeste	873	780	773
Sul	3.459	3.239	3.563
Sudeste	10.046	9.810	8.048
Brasil	18.721	17.363	15.710

Fonte: Tabela elaborada pelos autores José Wilson Veras Mourão Neto e Ricardo Oliveira Cunha II com base de dados do SINAN

4 DISCUSSÕES

A taxa de incidência de meningite no Brasil tem demonstrado decréscimo no ano de 2013 para o ano de 2015. Em 2013 a TI brasileira era de 9,25 casos/100 mil habitantes, em 2014 passou a ser de 8,50/100 mil habitantes e, finalmente, em 2015 a taxa se tornou de 7,63 casos para 100.000 habitantes.

Contrariando a tendência nacional de decréscimo, tem-se as Regiões Norte e Sul que tiveram um decréscimo no ano de 2014, mas em 2015 apresentaram um pico maior que o relatado em 2013. A Região Norte, em 2013, notificou 750 casos e apresentou TI de 4,60/100 mil habitantes e em 2015, relatou 820 casos e TI de 5,03/100 mil habitantes. A Região Sul apresentou, em 2013, 3.459 casos e TI de 12,47/100 mil habitantes, enquanto em 2015 apresentou 3.563 notificações e taxa de 12,85/100 mil habitantes.

Na Região Norte, dos 7 estados que a compõem, apenas o Estado do Pará apresentou aumento nos casos, aumento suficiente para elevar a quantidade de casos notificados da Região, comparando o ano de 2013 com o ano de 2015. Tal estado passou de 341 casos (2013) para 463 casos (2015), aumento de 35,78%.

Em um estudo direcionado à Região Norte, Dias et al. (2017), no período de 2012 a 2015, puderam observar que o número de casos notificados manteve uma

média de 741,99 casos/ano entre os anos de 2012-2013 e ocorreu uma queda no ano de 2015. Tais autores perceberam que o Estado do Pará foi responsável por 50% dos casos notificados em toda Região Norte, enquanto Rondônia apresentou uma expressiva redução do número de casos e o Estado do Amapá teve a menor ocorrência da Região (1,89%).

Na Região Sul, apenas o Estado do Paraná apresentou decréscimo de 5,65%, enquanto os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina apresentaram aumento de 13,20% e 6,47% respectivamente.

A Região Nordeste apresentou, em 2013, 3.593 casos e em 2015 diminuiu o número de notificações para 2.506, tendo um decréscimo de aproximadamente 30,25% no número de casos notificados, se tornando a Região que apresentou maior decréscimo do país. Diante desta mudança, a TI de 2013 da Região era de 6,67/100 mil habitantes e passou a ser, em 2015, de 4,64/100 mil habitantes. Contribuindo para o decréscimo do número de notificações da sua Região, tem-se o Estado de Alagoas que apresentou diminuição de 52,29%, relatando, em 2013, 218 casos e em 2015 apenas 104 casos.

Morais et al. (2017), através de sua pesquisa epidemiológica, afirmam que Salvador possuiu 3.880 casos notificados de meningite no período de 2011 a 2015, e que representa 4,4% de todos os casos notificados da Federação. De acordo com os autores, em 2009, foi registrado um aumento no número de casos notificados de meningite na Bahia se comparado com o ano de 2008. Em virtude disso, a Secretaria de Saúde precisou implementar algumas estratégias de saúde pública que objetivassem a redução desse quadro.

Semelhante à Região Nordeste e ao decréscimo dos casos notificados do Brasil, tem-se a Região Sudeste, a segunda Região com maior decréscimo se comparado o período de 2013 com o ano de 2015. Em 2013 apresentou 10.046 casos e TI de 12,32/100 mil habitantes, enquanto em 2015 apresentou 8.048 casos e taxa de incidência de 9,87/100 mil habitantes, tendo um decréscimo total de 19,89%.

Para Silva e Mezarobba (2018), a Região Sudeste colaborou com mais de 50% das notificações de casos confirmados de meningite. Eles trazem ainda, em seu estudo, a faixa etária mais afetada pela doença, sendo ela a de 1 a 9 anos, somando um total de 27%. Na pesquisa destes autores, o sexo feminino foi o mais comprometido pela enfermidade, colaborando com cerca de 60% dos casos

notificados e pacientes da raça branca representaram aproximadamente 54,5% das notificações.

No Quadro 4 compara-se os Estados mais populosos de cada região com relação à Taxa de Incidência de Meningite nos anos de 2013, 2014 e 2015.

Quadro 4: Taxa de Incidência de Meningite nos Estados mais populosos de cada Região no período de 2013, 2014 e 2015

	TAXA DE INCIDÊNCIA*		
ESTADO	2013	2014	2015
Pará	4,5	4,71	6,11
Bahia	6,85	5,49	4,70
Goiás	4,83	4,35	4,81
Rio Grande do Sul	10,48	10,60	11,87
São Paulo	18,77	18,01	14,45
Brasil	9,25	8,50	7,63

*Taxa de Incidência: refere-se aos casos notificados/100 mil habitantes.

Fonte: Tabela elaborada pelos autores José Wilson Veras Mourão Neto e Ricardo Oliveira Cunha II com base de dados do SINAN

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que há uma tendência nacional à redução da Taxa de Incidência de Meningite, porém, algumas Regiões vão contra essa tendência e demonstram discreto aumento de suas taxas. As taxas brasileiras caíram, em 2013 a TI era de 9,25/100 mil habitantes, em 2014 passou a ser de 8,50/100 mil habitantes e em 2015 continuou a diminuir e alcançou 7,63 casos para 100 mil habitantes.

A Região Sul possuiu maior taxa de incidência (37,00/100 mil hab.) seguida pela Região Sudeste (34,21/100 mil hab.), Região Centro-Oeste (16,82/100 mil hab.), Região Nordeste (16,54/100 mil hab.), e, finalmente, apresentando menor taxa de incidência de Meningite do Brasil no período de 2013 a 2015, tem-se a Região Norte (14,02/100 mil hab.).

Os estados com maior taxa de incidência de Meningite foram, São Paulo (48/100 mil hab.), seguido por Paraná (40,23/100 mil hab.) e por Pernambuco

(34,40/100 mil hab.). Em contraponto, os Estados com menor TI foram Acre, Roraima e Amapá.

Deve-se destacar a importância da melhoria do preenchimento das fichas de investigação de meningite do SINAN pelos profissionais de vigilância epidemiológica, identificando todos os dados, como etnia/cor, sexo, idade, raça para que se possa ter dados cada vez mais realísticos.

Sabe-se que apenas uma parcela dos casos incidentes de uma moléstia de notificação compulsória é notificada à vigilância epidemiológica. Da parcela que não foi notificada, uma parte acaba sendo identificada através dos órgãos oficiais responsáveis pelos atestados de óbito, porém, os casos não notificados que sobrevivem à moléstia jamais serão computados, por isso, perdidos para estimativas de morbidade. Desta maneira torna-se imprescindível que a subnotificação seja cada vez menor.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Maurício L.; TEIXEIRA, M.G.; BASTOS, Francisco I.; XIMENES, Ricardo A.A.; BARATA, Rita B.; RODRIGUES, Laura C. Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. **Saúde no Brasil**, 9 de maio de 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/artigo_saude_brasil_3.pdf. Acessado em: 02 nov. 2018.

BRASIL. SÃO PAULO. Centro de Vigilância Epidemiológica. **Meningites virais**. São Paulo, 2006, 3.

BRASIL. DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, 2009, 813.

DAZZI, Mônica C.; ZATTI, Cassio A.; BALDISSERA, Rúbia. Perfil dos Casos de Meningites Ocorridas no Brasil de 2009 a 2012. **Revista UNINGÁ Review**, v.19, n.3, p.33-36, jul/set. 2014.

DIAS, Fellipe C.F.; RODRIGUES JUNIOR, Carlos A.; CARDOSO, Cerize R.L.; VELOSO, Fernanda P.F.S.; ROSA, Roniel T.A.S.; FIGUEIREDO, Benta N.S. Meningite: Aspectos Epidemiológicos da Doença na Região Norte do Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**, v.4, n.2, junho. 2017.

EMMERICK, Isabel C.M.; CAMPOS, Mônica R.; SCHRAMM, Joyce, M.A.; SILVA, Raulino S.; COSTA, Maria F.S. Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil 2008-2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.23, p.215-226, abr/jun. 2014.

ESCOSTEGUY, Claudia C.; MEDRONHO, Roberto A.; MADRUGA, Roberto; DIAS, Hellen G.; BRAGA, Ricardo C.; AZEVEDO, Otilia P. Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. **Rev Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.38, p.657-663. 2004.

FARIA, Sônia M.; FARHAT, Calil K. Meningites bacterianas - diagnóstico e conduta. **Jornal de Pediatria**, v.75, Supl.1. 1999.

MORAIS, Joice M.R.; ROCHA, Leandro H.; COSTA, Tércio P.; SOUSA, Milena N.A. Retrato da Meningite em Salvador - BA: análise do período entre 2011-2015. **C&D-Revista Eletrônica da FAINOR**, Vitória da Conquista, v.10, n.1, p.185-196, jan/abr. 2017.

NESI, William M.; UGGIONI, Tuani R.; AGNESE, Angélica C.D.; MADEIRA, Kristian; MORAIS, Fábio A.; Prevalência de Meningite em acientes admitidos na emergência de um Hospital Infantil do Sul de Santa Catarina no período de 2012 a 2013. **Arq. Catarin Med**, v.45, p.93-107, jan/mar. 2016.

ROMANELLI, Roberta M.C.; THOME, Eline E.; DUATE, Fabíola M.C.; GOMES, Rodrigo S.; CAMARGOS, Paulo A.M.; FREIRE, Heliane B.M. Diagnóstico das meningites através de fitas reagentes. **Jornal de Pediatria**, v.77, n.3, p.203-208. 2001.

SILVA, Helena C.G.; MEZAROBBA, Naiara. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade. **Arq. Catarin Med**, v.47, p.34-46, jan/mar. 2018.

VASCONCELOS, Simone S.; THULER, Luiz C.S.; GIRIANELLI, Vania R. Incidência das Meningites no Estado do Rio de Janeiro no período de 2000 a 2006. **Rev Bras Neurol**, v.47, p.7-14. 2011.