

A incidência das meningites no Nordeste: um estudo ecológico de 13 anos

As campanhas de vacinação e as medidas de promoção à saúde tem reduzido o número de casos de meningite no Brasil, contudo verifica-se que as taxas de incidência ainda estão mais altas do que as metas de saúde pública, quando comparamos a países desenvolvidos. Assim, para que haja uma intervenção eficaz na população brasileira, faz-se necessários estudos epidemiológicos que verifiquem a atual situação apresentada. Averiguar a taxa de incidência dos principais agentes etiológicos no Nordeste, bem como das meningites, no geral, em estados e capitais. O presente estudo trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, realizado por meio de dados fornecidos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) através da plataforma do Departamento de Informática do SUS (Datasus). Além disso, foram obtidos dados demográficos através do portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A partir de 49.095 fichas de notificação, verificou-se uma redução da taxa de incidência das meningites em cerca de 68,79%, no período, passando de 13,3 para 4,151 casos por 100.000 habitantes. Em todas as capitais, a taxa de incidência foi mais alta, em relação a seus estados, sendo os municípios de Recife, Teresina e Salvador os maiores epicentros. As meningites virais são as mais prevalentes e apresentaram o maior declínio, diminuindo de 7,911 para 1,6 casos/100.000 habitantes. Houve uma redução em todas as meningites, exceto a tuberculosa. Dessa forma, compreende-se a necessidade de ampliar o saneamento básico e programas de educação em saúde.

Palavras-chave: Meningite; Incidência; Epidemiologia.

The incidence of meningitis in the Northeast: a 13 years ecological study

Vaccination campaigns and health promotion measures have reduced the number of cases of meningitis in Brazil, however it appears that the incidence rates are still higher than the public health goals, when compared to developed countries. Thus, for there to be an effective intervention in the Brazilian population, epidemiological studies are needed to verify the current situation presented. To investigate the incidence rate of the main etiological agents in the Northeast, as well as meningitis, in general, in states and capitals. The present study is a descriptive and retrospective epidemiological study, carried out using data provided by the Information System for Notifiable Diseases (Sinan) through the platform of the SUS Computer Department (Datasus). In addition, demographic data were obtained through the portal of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). From 49,095 notification forms, there was a reduction in the rate of incidence of meningitis by about 68.79%, in the period, from 13.3 to 4.151 cases per 100,000 inhabitants. In all capitals, the incidence rate was higher, in relation to their states, with the municipalities of Recife, Teresina and Salvador being the largest epicenters. Viral meningitis is the most prevalent and presented the greatest decline, decreasing from 7,911 to 1.6 cases/100,000 inhabitants. There was a reduction in all meningitis, except tuberculosis. Thus, the need to expand basic sanitation and health education programs is understood.

Keywords: Meningitis; Incidence; Epidemiology.

Topic: **Neurologia e Neurociências**

Received: **17/10/2020**

Approved: **19/01/2021**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Daniel Meira Nóbrega de Lima 
Universidade Federal da Paraíba, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8706125054242800>
<http://orcid.org/0000-0001-8384-3895>
danielmrnobrega@gmail.com

Gustavo Cartaxo Patriota 
Universidade de São Paulo, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2551146381566391>
<http://orcid.org/0000-0002-8676-6618>
patriotmed@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2236-9600.2021.001.0011

Referencing this:

LIMA, D. M. N.; PATRIOTA, G. C.. A incidência das meningites no Nordeste: um estudo ecológico de 13 anos. *Scire Salutis*, v.11, n.1, p.98-109, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2021.001.0011>

INTRODUÇÃO

As meningites são caracterizadas, fisiopatologicamente, por inflamação nas meninges, isto é, os folhetos que recobrem o sistema nervoso central. Essas afecções são transmitidas de pessoa para pessoa através da via área ou fecal-oral. Essas enfermidades possuem vários agentes etiológicos e sorogrupos, apresentando-se entre as populações com perfis epidemiológicos e incidências distintas (PÉREZ et al., 2017; TEIXEIRA et al., 2018).

Uma vez que essa patologia é grave e acarreta um elevado índice de morbimortalidade, despesas ao Sistema Único de Saúde (SUS), internações prolongadas e elevado sofrimento mental ao indivíduo e sua família, compreende-se que há uma enorme relevância no tema (SALGADO et al., 2013). Ademais, essas infecções possuem um extenso histórico de epidemias, sendo fundamental a vigilância e fiscalização (VASCONCELOS et al., 2018).

A meningite causa um rápido desequilíbrio homeostático, podendo ocasionar disfunção orgânica sistêmica. Apesar disso, em algumas faixas etárias, a meningite pode comportar-se, inicialmente, de forma silenciosa, demorando a ser diagnosticada, sobretudo, na população pediátrica (PÉREZ et al., 2017).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) tem um importante papel de registrar e compilar as informações fornecidas por diversos profissionais de saúde e cidadãos, acerca de várias patologias de notificação compulsória, entre elas a meningite (ESCOSTEGUY et al., 2004).

Além do mais, entende-se que gestores e profissionais de saúde necessitam de informações fidedignas para que possam organizar programas e os serviços de saúde. Dessa forma, faz-se necessário notificações de qualidade e estudos epidemiológicos que demonstrem a verdadeira situação da saúde pública (SUCCI, 2002).

A epidemiologia acerca das meningites virais, ainda é muito imprecisa, uma vez que há altos índices de subnotificação, e entre as meningites bacterianas, a incidência varia bastante. Países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento possuem taxas de incidência mais elevadas, em detrimento, a países desenvolvidos (TRAORE et al., 2009). Ademais, observa-se ao longo da história do Brasil e da estruturação do seu sistema de saúde, uma diminuição significativa dessas afecções.

As políticas de vacinação no Brasil foram fundamentais no combate a vários agentes etiológicos de meningite. Sabe-se, atualmente, que esse programa foi responsável por uma redução de 90% das meningites causadas por *Haemophilus*, além disso houve decréscimo importante também entre as desencadeadas por pneumococo, meningococo (FIGUEIRA et al., 2012).

Esse estudo tem como objetivo, calcular a incidência dos principais agentes etiológicos, bem como das meningites, no geral, em capitais, estados e região Nordeste, visando averiguar uma tendência temporal de crescimento ou decréscimo. Além disso, essa pesquisa visou traçar o perfil sociodemográfico dessa afecção no Nordeste, assim como avaliar características clínico-laboratoriais associadas e a proporção da taxa de óbito na evolução clínica desses pacientes ao longo do tempo.

METODOLOGIA

Modelo de estudo

Essa pesquisa trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, através das análises de dados secundários em saúde através das notificações de meningite do SUS.

Amostragem

A população utilizada foram todos os casos de meningite do Nordeste, durante o período de 2007 a 2019, cadastrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Esse estudo foi desenvolvido, uma vez que essas afecções têm alta morbimortalidade, impacto na saúde pública, elevados índices de internação hospitalar e custos ao sistema de saúde. Assim, foi procedido o levantamento das fichas de notificação de meningite, segundo a Classificação Internacional das Doenças – 10 (CID-10), capítulo VI (doenças do sistema nervoso – G00 a G99), abrangendo os códigos QG00 (meningite bacteriana não classificada em outra parte), G01 (meningite em doenças bacterianas classificadas em outras partes), G02 (meningite devida a outras causas e a causas não especificadas) (OMS, 1997).

A região Nordeste é uma das cinco regiões político-administrativas da República Federativa do Brasil. Essa região é dividida em nove estados e 1.794 municípios. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Nordeste abarca um território de 1.561.177,8 km² e sua população no ano de 2010, era de 53.081.950 habitantes (BRASIL, 2019).

Além de calcular as frequências do perfil sociodemográfico das vítimas de meningite, esse trabalho buscou realizar cálculos de frequência acerca de sua evolução clínica, critérios de confirmação, sorogrupo, etiologia. Salienta-se que a evolução clínica foi calculada também, anualmente, uma vez que havia o interesse de avaliar um padrão de aumento ou decréscimo das taxas de cura e óbito. Adicionalmente, foi verificado a distribuição dos casos de meningite em gestante, segundo o período gestacional e suas taxas de mortalidade. Ademais, essa pesquisa empenhou-se em calcular a incidência dessa patologia nas capitais, estados e região Nordeste, durante o período de 2007 a 2019. Além de calcular a incidência anual do Nordeste nesse período e a porcentagem do número de casos em cada capital e estado. Por fim, essa pesquisa realizou o cálculo de incidência anual das principais meningites, visando traçar um perfil uma tendência temporal. Sendo assim, foram utilizadas as notificações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que representam as fontes de informação oficiais do Governo Federal (BRASIL, 2019).

Os critérios de inclusão utilizados foram todos os dados inclusos no Sinan/SUS, de meningite, que fossem notificados na região Nordeste, durante o período de 2007 a 2019.

Procedimentos de coleta de dados

Os registros referentes aos casos de meningite do Nordeste foram coletados utilizando-se a plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), a partir das fichas de

notificação/investigação padronizadas pelo Sistema de Vigilância em Saúde (SVS). Essas fichas alimentam o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) do Ministério da Saúde, consolidados até a data de 17 de março de 2020. Foram obtidos um total de 49.095 fichas de notificação.

As fichas de notificação do Sinan para meningite possuem desde informações acerca do perfil sociodemográfico do paciente, até sua evolução clínica, critérios de confirmação, etiologias, sorogrupo. Ademais, a plataforma do Datasus-net permite a obtenção desses registros por município, estado, região de residência ou notificação, bem como ano e período. Dessa forma, foi utilizado o instrumento de tabulação do Datasus (TABWIN) para coleta de cada variável empregada no estudo,

Para cálculo da incidência, faz-se necessário o dado da população residente, assim, foi adquirido essas informações através do portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que possui as informações demográficas mais acuradas, bem como oficiais do governo.

Então, após a coleta dos dados, foi sistematizado as informações acerca das meningites em cinco tabelas. A primeira tabela sintetiza as informações relativas ao perfil sociodemográfico (sexo, cor de pele/raça, escolaridade e faixa etária), a segunda compilava sorogrupo, etiologia, evolução clínica e critério de confirmação. A terceira abarcava os dados relativos às gestantes acometidas (período de gestação e evolução clínica), a quarta tabela possuía o número de notificações por capital, estado e região Nordeste, durante cada ano do período de 2007 a 2019. Por fim, a quinta tabela continha a população residente por ano, das capitais, estados e região Nordeste.

Depois da sistematização em tabelas, os dados foram transportados para o software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 22.0, para serem feitos os cálculos de frequência de cada variável referente ao paciente, assim como os cálculos de proporção e incidência das capitais, estados e região Nordeste. As taxas de incidência foram calculadas utilizando como denominador cem mil habitantes.

Variáveis

As variáveis analisadas foram subdivididas em quatro grupos. O primeiro grupo de variáveis utilizadas foram relativas ao perfil sociodemográfico: sexo (masculino e feminino), cor de pele/raça (branca, preta, parda, indígena, amarela); escolaridade (analfabeto, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior) e faixa etária (<1a, 1-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20-39 anos, 40-59 anos, 60-69 anos, 70 anos ou mais). O segundo grupo avaliava a evolução clínica (alta, óbito por meningite e óbito por outra causa), critério de confirmação (cultura, CIE, Ag Látex, clínico, bacterioscopia, quimiocitológico, clínico-epidemiológico, isolamento viral, PCR-viral, outra técnica), sorogrupo (A, B, C, Y, W135, 29E). O terceiro grupo referia as gestantes: período gestacional (primeiro trimestre, segundo trimestre, terceiro trimestre e IG ignorada), evolução clínica (alta, óbito por meningite e óbito por outra causa). O quarto grupo eram as capitais (São Luís, Teresina, Fortaleza, Natal, João Pessoa, Recife, Maceió, Aracaju, Salvador), estados (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia), região Nordeste. Foram realizados os cálculos excluindo os preenchimentos 'em branco'.

Análise estatística

O programa de software SPSS, versão 22.0, foi empregado para realizar as análises descritivas. Assim, acerca das variáveis categóricas foi calculado as frequências absolutas e relativas. Bem como, a incidência dividindo os registros o número de casos pela população residente, no respectivo ano.

Considerações éticas

Uma vez que esse estudo se utiliza de bancos de dados de domínio público, isto é, dados secundários fornecidos por instituições governamentais, então não há necessidade de submissão do projeto em comitê de ética e pesquisa para apreciação.

RESULTADOS

Foram obtidas 49.095 fichas de notificação/investigação pelo Sinan/Datasus referentes a região Nordeste, durante o período de 2007 a 2019. A partir disso, observa-se uma predominância pelo sexo masculino (59,94%), cor de pele parda (82,19%) ou branca (12,54%), de baixa escolaridade (<8 anos) entre 78,46%. A faixa etária nessa pesquisa, apresentou uma curva bimodal com picos entre 20-39 anos (20,28%) e 5-9 anos (20,13%) (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil sociodemográfico dos casos de meningite, no Nordeste, durante o período de 2007 a 2019.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	29.420	59,94%
Feminino	19.661	40,06%
Cor de pele/Raça		
Branca	4.481	12,54%
Preta	1.623	4,54%
Amarela	136	0,38%
Parda	2.458	82,19%
Indígena	124	0,35%
Escolaridade		
Analfabeto	465	3,15%
Ensino fundamental	11.125	75,36%
Ensino médio	2.458	16,65%
Ensino superior	714	4,48%
Faixa etária		
<1a	5.521	11,26%
1-4 anos	7.780	15,86%
5-9 anos	9.871	20,13%
10-14 anos	5.842	11,91%
15-19 anos	3.378	6,89%
20-39 anos	9.944	20,28%
40-59 anos	5.040	10,28%
60-69 anos	1.045	2,13%
70 anos ou mais	617	1,26%

Notou-se uma taxa de cura entre 88,55%, assim essas afecções apresentaram alta taxa de mortalidade, uma vez que 9,26% dos casos evolui para óbito por meningite e 2,19% foi a óbito por outra causa. A maioria dos diagnósticos foram confirmados por exame quimiocitológico (68,33%), seguido de exame clínico (10,54%) e cultura (9,42%). Ademais, o sorogrupo mais detectado foi o C (77,94%) (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição dos casos de meningite do Nordeste, do período de 2007 a 2019, segundo a evolução clínica, o critério de confirmação e o sorogrupo.

Variáveis	N	%
Evolução		
Alta	41.036	88,55%
Óbito por meningite	4.293	9,26%
Óbito por outra causa	1.015	2,19%
Critério de confirmação		
Cultura	4.599	9,42%
CIE	109	0,22%
Ag. Látex	1.215	2,49%
Clínico	5.144	10,54%
Bacterioscopia	1.296	2,65%
Qumiocitológico	33.355	68,33%
Clínico-Epidemiológico	618	1,27%
Isolamento viral	102	0,21%
PCR-Viral	1.099	2,25%
Outra Técnica	1.280	2,62%
Sorogrupo		
A	7	0,45%
B	259	16,71%
C	1.208	77,94%
Y	13	0,84%
W135	58	3,74%
29E	5	0,32%

*CIE: Contraimunoeletroforese

A maior parte dos casos de meningite na gestação, ocorreu no segundo trimestre (51,3%), seguido pelo terceiro trimestre (32%) (Figura 1). Além disso, foi percebido uma maior taxa de mortalidade nesse grupo do que no restante da população, assim cerca de 23,57% das grávidas foram a óbito, sendo 78,8% deles por conta da meningite. O período da gestação com maiores taxas de óbito foi o primeiro trimestre, seguido pelo terceiro.

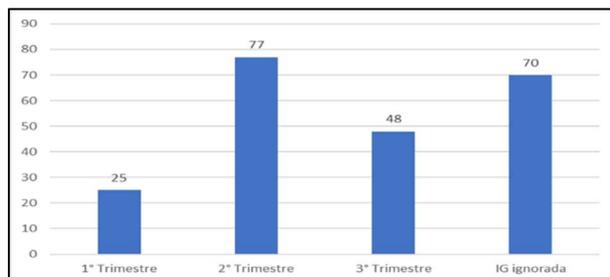


Figura 1: Distribuição dos casos de Meningite em gestantes segundo o período da gestação, Nordeste, 2007-2019.



Figura 2: Distribuição das meningites do Nordeste, 2007-2019, segundo a evolução clínica.

Percebeu-se ao longo do período, um crescimento da proporção de óbitos por meningite e outras causas. Assim, em 2007, a proporção de óbitos por meningite era de 6,35% e por outras causas 0,98%. Já em 2019, a proporção de óbito por meningites era de 12,3% e a por outras causas 4,01%. Assim, houve um aumento de 93,7% da proporção de óbitos por meningite e 309,2% da proporção de óbitos por outras causas, nesse período (Figura 2).

Averiguou-se uma tendência de diminuição da taxa de incidência de meningites no Nordeste, durante o período de 2007 a 2019. Contudo, o processo de diminuição não foi linear, haja vista crescimento da taxa entre 2010-2012, 2016-2017 e 2018-2019.

Em 2007, a taxa de incidência das meningites era de 13,33 casos por 100.000 habitantes, e em 2019, a taxa já era de 4,151 casos por 100.000 habitantes. Dessa forma, observou-se um decréscimo de 68,79% dessa taxa.

Em todas as capitais, a taxa de incidência foi mais alta do que seus estados, sendo, em média, cerca de 88,33% mais alto. As capitais com maior incidência foi Recife (30,58 casos/100.000 habitantes), Teresina (20,52) e Salvador (18,51). E os estados com as maiores taxas foi Pernambuco (15,183), Piauí (9,422) e Bahia (7,313), sendo esses três estados, os únicos acima da taxa de incidência do Nordeste.

Tabela 3: Incidência e distribuição dos casos de meningite, do Nordeste, durante o período de 2007 a 2019, segundo as unidades federativas e suas capitais.

Variáveis	N	%	I
Maranhão	2.659	5,416%	3,067
São Luís	539	1,098%	3,984
Piauí	3.910	7,964%	9,422
Teresina	2.208	4,4975%	20,52
Ceará	5.377	10,952%	4,72
Fortaleza	2.551	5,196%	7,67
Rio Grande do Norte	1.666	3,393%	3,948
Natal	652	1,328%	5,986
Paraíba	1.027	2,092%	2,07
João Pessoa	386	0,786%	3,976
Pernambuco	17.747	36,148%	15,183
Recife	6.336	12,906%	30,58
Alagoas	1.816	3,7%	4,393
Maceió	722	1,47%	5,736
Sergipe	647	1,318%	2,36
Aracaju	189	0,385%	2,452
Bahia	14.246	29,017%	7,313
Salvador	6.984	14,2255%	18,51
Todos os estados	49.095	100%	6,9825
Todas as capitais	20.567	41,892%	13,15

Ademais, percebeu-se a redução acentuada principalmente das meningites virais (MV), uma vez que sua taxa de incidência em 2007 era de 7,911 casos/100.000 habitantes e em 2019, estava em 1,6 casos/100.000 habitantes. A meningite bacteriana (MB) também teve sua incidência reduzida de 1,376 para 0,524 casos por 100.000 habitantes. A meningite pneumocócica reduziu de 0,328 para 0,2646 casos/100.000 habitantes. Além disso, observou-se diminuição das meningites meningocócicas, das meningites por *Haemophilus* ou criptococo. Contudo, observou-se um aumento da meningite tuberculosa, a qual aumentou de 0,0853 para 0,1577 casos por 100.000 habitantes.

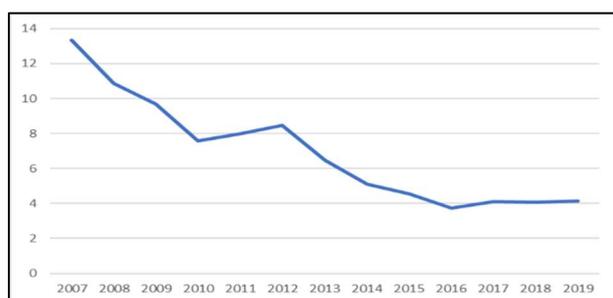


Figura 3: Taxa de incidência das meningites no Nordeste, durante o período de 2007 a 2019.

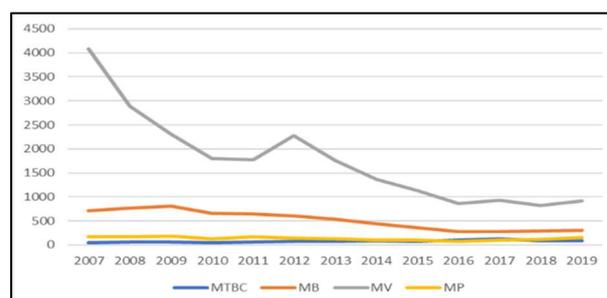


Figura 4: Distribuição dos casos de meningite viral (MV), bacteriana (MB), tuberculosa (MTBC) e pneumocócica (MP), do Nordeste, durante o período de 2007 a 2019.

DISCUSSÃO

Observou-se em outros estudos, uma predominância por pessoas do sexo masculino (53,2-61%), da cor de pele parda (62,2-96,31%) (COLMAN et al., 2011; DIAS et al., 2017; MORAIS et al., 2017; FONTES, 2018; MAGALHÃES et al., 2018; GOMES et al., 2019; RAMOS et al., 2019; SHIMABUKURO et al., 2019). Entretanto, também houve estudos com resultados, indicando uma maioria entre pessoas do sexo feminino (60-64,1%) (MAGALHÃES et al., 2018; SILVA et al., 2018), assim como pela cor de pele branca (43,05-90,69%) (COLMAN & REDA, 2011; DAZZI et al., 2014; SILVA et al., 2018; SHIMABUKURO et al., 2019).

Em relação a faixa etária, foi encontrado resultados semelhantes, contudo, foi percebido uma variação entre os picos bimodais, uma vez que foi encontrado em alguns trabalhos, a preponderância pela faixa etária dos 5-9 anos (24,78%), seguida dos 20-39 anos (23,2%) (DAZZI et al., 2014; GOMES et al., 2019; RAMOS et al., 2019), e em outros, a maioria entre 20-39 anos, seguida dos 5-9 anos (COLMAN et al., 2011; DIAS et al., 2017; MORAIS et al., 2017; FONTES, 2018). Foi demonstrado, da mesma forma, picos na faixa entre <4 anos, seguido por acima de 60 anos (MAGALHÃES et al., 2015).

Percebeu-se que os casos eram residentes, sobretudo, da zona urbana (84-96,44%) e possuíam baixa escolaridade (MAGALHÃES et al., 2015; MORAIS et al., 2017; SHIMABUKURO et al., 2019). A partir de estudos municipais, com regiões mais delimitadas, entendeu-se que as regiões periféricas das cidades possuem maiores taxas de incidência de meningite, assim, as epidemias iniciam-se nas periferias e vão, concentricamente, para as regiões centrais da cidade (MAGALHÃES et al., 2015).

O critério de confirmação mais utilizado também foi o quimiocitológico, sendo o método de escolha em até 97,46% dos casos. Contudo, sendo bastante presente também outros métodos como a cultura, clínico, o Ag. Látex, bacterioscopia, uma vez que o quimiocitológico confirma apenas 66,48% das afecções (DAZZI et al., 2014; SILVA et al., 2018; GOMES et al., 2019; RAMOS et al., 2019; SHIMABUKURO et al., 2019). Ademais, deve ser realizado vários métodos de confirmação, haja vista que o exame clínico é pouco confiável, assim o paciente deve ter seu líquido avaliado, no entanto, caso não possa ser realizado a punção lombar, precocemente, devido a hipertensão intracraniana (HIC), deve ser iniciado o tratamento com antibioticoterapia mais ampla.

A partir da modernização dos laboratórios percebe-se que os exames como o PCR, assim como outros exames moleculares, têm ampliado seu papel no diagnóstico dessas patologias, uma vez que possuem altos índices de acurácia, contudo ainda é uma tecnologia pouco acessível, haja vista seu alto custo.

As capitais concentraram a maior parte das notificações, alcançando até 99,76%, como foi o caso de Teresina (GOMES et al., 2019).

Em estudos que abordam apenas meningites virais foi observado menores taxas de letalidade, uma vez que as meningites causadas por essa etiologia costumam agravar menos, assim foi percebido uma taxa de cura em 75,8-94,09% (DIAS et al., 2017; GOMES et al., 2019; RAMOS et al., 2019). Quando abarcado todas as etiologias, percebeu-se que 71,6%-88,49% evoluiu para alta, 5,41-17,3% foi a óbito por meningite e 4,1-4,73% foi a óbito por outra causa (MAGALHÃES et al., 2018; SHIMABUKURO et al., 2019). Esses resultados

foram próximos ao do presente trabalho, estando dentro dos intervalos apresentados.

Ao avaliar as taxas de cura ou de óbito, deve-se correlacionar com a estrutura do sistema de saúde do local, uma vez que regiões que possuem uma atenção primária capilarizada, capaz de detectar, precocemente, em suas comunidades possíveis suspeitar, diminuindo o número de complicações. Um sistema de saúde terciário, capaz de fornecer suporte de vida, exames de diagnóstico, tratamento adequado, reduzindo a morbimortalidade dos pacientes (DIAS et al., 2017).

Em pesquisa catarinense, identificou-se um risco relativo para o óbito de 5,50 das meningites bacterianas, em detrimento, as meningites virais. A letalidade das bacterianas foi estimada em 18,2% e das virais (3,4%) (ROGERIO et al., 2011). Hemófilos b, meningococo, pneumococo foram pouco expressivos, graças as vacinas, sendo “outras bactérias” responsável por 90% das etiologias bacterianas (MAGALHÃES et al., 2018).

A principal etiologia encontrada em estudo nacional, foi a viral (42,1-47,8%) (DAZZI et al., 2014; FONTES, 2018), seguida pela bacteriana (35,6%). Entre as bacterianas, há uma enorme variedade de patógenos, no entanto, há aqueles mais prevalentes, que são o meningococo (25,1%) e o pneumococo (17,7%). Além disso, o sorogrupo mais identificado foi o C (>60%) (SILVA et al., 2018).

Apesar de atípico, foi identificado regiões em que a meningite bacteriana não meningococo (42,1%) é mais prevalente do que a meningite viral (26,2%) (ROGERIO et al., 2011; DIAS et al., 2017). Diferentemente, dos dados abarcados por esse estudo, nos quais houve uma diminuição contínua desde 2007 até 2011, do número de casos de meningite viral, em outro estudo em estado do Nordeste, foi encontrado um aumento de 2007 a 2009, havendo nesse ano, um pico do número de casos de meningite viral (GOMES et al., 2019).

Em município da Bahia, foi encontrado uma taxa de incidência média de meningites bacterianas de 6,2/100.000 habitantes, variando entre 2,6 a 10,6/100.000 habitantes. Observou-se uma redução do número de casos, com pico em 2009, com 10,6/100.000 habitantes, e alcançando em 2015, apenas 3,4 casos por 100,000 habitantes (MAGALHÃES et al., 2018).

A região Sudeste apresentou o dobro da incidência do Nordeste, em 2015, sendo o maior responsável pelo número de caso de meningite no Brasil (51%), contudo, a região Sul, foi aquela que demonstrou maior incidência (7,2 casos por 100.000 habitantes) (DAZZI et al., 2014; SILVA et al., 2018).

Apesar das reduções apresentadas nas taxas de incidência de meningite no Brasil, compreende-se que há uma heterogeneidade desses resultados e que as medidas adotadas de promoção e prevenção não foram o suficiente para alcançar as metas de saúde pública, apresentado incidências maiores que as dos países desenvolvidos (DOMINGUEZ et al., 2013). É importante, evidenciar que cidades com maior densidade populacional, possuem maiores taxas de incidência (MORAIS et al., 2017).

Em relação ao número de casos em capitais, Morais et al. (2017) também percebeu uma grande concentração dos casos em Recife (38,2%) e Salvador (27,7%). Ademais, verificou que Salvador respondia por 75,4% das notificações de meningite no estado da Bahia. Esse estudo, partiu de valores absolutos e não relativos, assim, não conseguiu observar a gravidade situacional da cidade de Teresina, que possui altas taxas de incidência, contudo menor população residente.

As taxas de letalidade foi 8,6 a 15,2% na Bahia entre 2013 e 2015, o que apresentar resultados similares. Ademais, segundo Magalhães et al. (2018), há maior letalidade dessas patologias entre menores de 1 ano, o que demonstra que a meningite ainda é um importante causadora de morte infantil apesar das ações governamentais.

Os avanços das estruturas de vigilância, fiscalização, bem como da atenção básica em saúde, permitiu a diminuição do número de casos (RODRIGUES, 2015). Uma vez que os principais meios de contaminação são a via fecal-oral e a respiratória, percebe-se que são fundamentais medidas de promoção e prevenção em saúde, como higienização das mãos, desinfecção dos fômites, descarte adequado dos dejetos (SOLOMON et al., 2010).

Várias determinantes influenciam na incidência das meningites, como densidade populacional, cobertura do saneamento básico, clima, vulnerabilidades socioeconômicas, sendo assim, fundamentais avaliar esses parâmetros em programas de fiscalização e intervenção (MORAIS et al., 2017).

A subnotificação é elevada em todo o Brasil, sendo possível em algumas etiologias, taxas acima de 50% (EMMERICK et al., 2014). O presente estudo, possui como limitações a incapacidade de apontar fatores de risco e proteção para as meningites, sendo necessário para isso, estudos coortes. Ademais, salienta-se que a baixa qualidade dos preenchimentos das fichas de notificação, assim como os elevados índices de subnotificação prejudicam as análises do estudo.

CONCLUSÕES

O perfil sociodemográfico dos pacientes de meningite eram, na maioria, do sexo masculino, brancas ou pardas, dependendo da região, de baixa escolaridade, moradores da zona urbana e faixa etária 5-9 anos, seguido por 20-39 anos. As periferias das cidades possuem as maiores taxas de incidência, sendo a região foco das epidemias, que iniciam e vão, concentricamente, para as regiões centrais.

Apesar das meningites virais serem mais prevalentes, elas evoluem, no geral, de forma benigna, em detrimento, as meningites bacterianas que possuem uma menor quantidade de casos, mas uma letalidade muito maior. A maior parte das bactérias não possui agente etiológico especificado, uma vez que desde as campanhas de vacinação e as medidas de promoção à saúde, os patógenos (hemófilos b, meningococo e pneumococo) sofreram rápido declínio. Ademais, o sorogrupo mais identificado é o C.

Percebesse uma tendência na diminuição do número de casos, entre todas as meningites, exceto a tuberculosa. No entanto, salienta-se que houve um aumento absoluto da mortalidade por outras causas e um decréscimo reduzido dos óbitos por meningite. Assim, verifica-se um aumento das evoluções clínicas a óbito.

As gestantes representam um dos grupos de maior vulnerabilidade da população, possuindo maiores taxas de mortalidade do que os demais grupos. Notou-se uma maior taxa de infecção das gestantes no final da gestação (segundo e terceiro trimestre), no entanto, durante o primeiro e o terceiro ocorreu maior mortalidade proporcional.

As capitais possuem maiores taxas de incidência em comparativo com seus estados, sendo Recife,

Teresina e Salvador, os maiores epicentros. Isso pode ser justificado pela alta densidade populacional, altos índices de vulnerabilidade socioeconômica, sobretudo, nas enormes comunidades, baixa cobertura de saneamento básico. Além disso, foi identificado que os estados de Pernambuco, Piauí e Bahia possuem as maiores taxas de incidência.

Observou-se que apesar dos avanços da estrutura de vigilância, fiscalização e atenção primária do SUS, o declínio da taxa de incidência foi abaixo ao esperado, uma vez que o Brasil e a região Nordeste, possui maior número de casos proporcionalmente.

Os altos índices de subnotificação, bem como a baixa qualidade do preenchimento das fichas de notificação prejudicam o diagnóstico situacional das patologias infectocontagiosas no Brasil, e dentre elas, as meningites. Faz-se necessário o aumento da cobertura de saneamento básico, bem como campanhas de educação em saúde de lavagem de mãos, descarte correto de dejetos, necessidade de vacinação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde**. Brasília: MS, 2019.

COLMAN, V. P.; REDA, N.. Aspectos epidemiológicos da meningite no município de Porto Nacional (TO), no período de 2014 a 2018. **Scire Salutis**, v.9, n.2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2019.002.0006>

DAZZI, M. C.; ZATTI, C. A.; BALDISSERA, R.. Perfil dos casos de meningites ocorridas no Brasil de 2009 a 2012. **Revista Uningá Review**, v.19, n.3, p.33-36, 2014.

DIAS, F. C.; RODRIGUES, C. A.; CARDOSO, C. R. L.; VELOSO, F. P.; ROSA, R. T.; FIGUEIREDO, B. N.. Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na região Norte do Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**, v.4, n.2, p.46-49, 2017. DOI: <http://doi.org/10.20873/ufc.2446-6492.2017v4n2p46>

DOMINGUEZ, C. M. A.; TEIXEIRA, A. M. S.. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.22, n.1, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000100002>

EMMERICK, I. C.; CAMPOS, M. R.; SCHRAMM, J. M.; SILVA, R. S.; COSTA, M. F.. Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil 2008-2019. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.23, n.2, p.215-226, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000200003>

ESCOSTEGUY, C. C.; MEDRONHO, R. A.; MADRUGA, R.; DIAS, H. G.; BRAGA, R. C.; AZEVEDO, O. A.. Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. **Revista Saúde Pública**, v.38, n.5, p.657-663, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000500007>

FIGUEIRA, G. C. N.; CARVALHANAS, T. R. M.; OKAI, M. I. G.; YU, A. L. F.; LIPHAUS, B. L.. Avaliação do sistema de vigilância das meningites no município de São Paulo, com ênfase para doença meningocócica. **Boletim Epidemiológico Paulista**, v.9, n.97, p.5-25, 2012.

FONTES, F. L. L.. Aspectos epidemiológicos da meningite no estado do Piauí: 2007 a 2017. **Revista Ciência & Saberes**, v.4, n.4, p.1302-1309, 2018.

GOMES, L. S.; PASSOS, B. V. S.; AZEVEDO, P. S. S.; SILVA, F. T. S.; SAMPAIO, L. S.; MATOS, L. F. L.; NUNES, D. B.; FREITAS, J. E.; MORAES, A. B.; OLIVEIRA, L. S.; VERDE, R. M.; OLIVEIRA, E. H.. Aspectos epidemiológicos das meningites virais no estado do Piauí no período de 2007 a 2017. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.11, n.10, p.433-441, 2019. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e433.2019>

MAGALHÃES, R. S.; SANTOS, M. S.. Perfil epidemiológico da meningite bacteriana no município de Vitória da Conquista: Bahia, no período de 2008 a 2015. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v.17, n.1, p.33-39, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v17i1.20325>

MORAIS, J. M. R.; ROCHA, L. H.; COSTA, T. P.; SOUSA, M. N. A.. Retrato da meningite em Salvador/BA: análise do período de 2011-2015. **Revista Ciência e Desenvolvimento**, v.10, n.1, p.185-196, 2017.

PÉREZ, D. M. G.; ESCARRÁ, F.; BLANCO, B. A.; REIJTMAN, V.; MASTROIANNI, T. A.; CEINOS, B. M. C.; PELLEGRINO, T. P.; BOLOGNA, D. R.; ROSANOVA, M. T.. Epidemiologia de las meningites bacterianas em niños em um hospital pediátrico. **Medicina Infantil**, v.24, n.4, p.320-324, 2017.

RAMOS, C. B.; SÁ, B. A.; FREITAS, L. F. M.; MOURA, J. A.; LOPES, M. V. B.; GONÇALVES, E.. Meningites bacterianas: epidemiologia dos casos notificados em Minas Gerais entre os anos de 2007 a 2017. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v.22, 2019. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e655.2019>

ROGERIO, L. P. W.; CAMARGO, R. P. M.; MENEGALI, T. T.; SILVA, R. M.. Perfil epidemiológico das meningites no Sul de Santa Catarina entre 1994 e 2009. **Revista Bras. Clin. Med. São Paulo**, v.9, n.3, p.200-203, 2011.

SALGADO, M. M.; GONÇALVES, M. G.; FUKASAWA, L. O.; HIGA, F. T.; PAULINO, J. T.; SACCHI, C. T.. Evolução do diagnóstico de meningite bacteriana no Estado de São Paulo-Brasil e desafios futuros. **Arq. Neuro-Psiquiatria**, v.71, n.9,

p.672-676, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/0004-282X20130148>

SHIMABUKURO, S. N.; FERNANDES, L. S.; ZORATTO, J.; NAKAHARA, K. R.; CAVALLI, L. O.. Situação epidemiológica da meningite em município da região Sul do Brasil com foco na etiologia mais comum. **FAG Journal of Health**, v.1, n.4, p.38-44, 2019. DOI: <https://doi.org/10.35984/fjh.v1i4.116>

SILVA, H. C. G.; MEZAROBBA, N.. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.47, n.1, p.34-46, 2018.

SUCCI, R. C. M.. Perfil etiológico das meningites bacterianas na infância. **Jornal de Pediatria**, v.78, n.6, p.445-446, 2002.

TEIXEIRA, A. B.; CAVALCANTE, J. C.; MORENO, I. C.; SOARES, I. A.; HOLANDA, F. O. A.. Meningite bacteriana: uma atualização. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v.50, n.4, p.327-329, 2018. DOI: <http://doi.org/10.21877/2448-3877.201800725>

TRAORE, Y.; TAMEKLO, T. A.; NJANPOP-LAFOURCADE, B. M.; LOURD, M.; YARO, S.; NIAMBA, D.; DRABO, A.; MUELLER, J. E.; KOECK, J. L.; GESSNER, B. D.. Incidence, seasonality, age distribution, and mortality of pneumococcal meningitis in Burkina Faso and Togo. **Clin. Infect. Dis.**, v.48, p.181-189, 2009. DOI: <http://doi.org/10.1086/596498>

VASCONCELOS, J. S.; NANTES, M. C.; CESAR, J. J.; ELER, J. F. C.. Meningite Bacteriana. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.23, n.3, p.81-86, 2018.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.