

## Meningite no Brasil: análise de aspectos epidemiológicos durante 10 anos

### Meningitis in Brazil: analysis of epidemiological aspects during 10 years

Anderson Peixoto da Silva, Tayla da Silva Duarte, Alanne Carolayne Loureiro Lino, Maykon Wanderley Leite Alves da Silva, Fernando Luiz de Andrade Maia, Adriane Borges Cabral, Juliane Cabral Silva

#### Resumo:

**Introdução:** A meningite é uma doença inflamatória que acomete as membranas que revestem o Sistema Nervoso Central (SNC) e o líquido cefalorraquidiano (LCR). A incidência desse agravo depende de fatores como aglomerados populacionais, características socioeconômicas da população e do clima e agentes etiológicos, como vírus e bactérias. No Brasil, apesar de haver nos últimos dez anos melhorias no prognóstico, as meningites infecciosas ainda representam um relevante problema de saúde pública, necessitando de maior atenção do ponto de vista epidemiológico. **Objetivo:** Analisar os aspectos epidemiológicos da meningite no Brasil, no período de 2010 a 2019. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quantitativo, com a utilização de dados provenientes do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), os quais foram organizados em tabelas e gráficos para análise epidemiológica. As variáveis aplicadas foram: ano, sintoma, região de notificação, faixa etária, etiologia, critério confirmatório, sexo, raça, sorogrupo e evolução dos casos. **Resultados:** Foram notificados 182.126 casos de meningite no Brasil entre os anos de 2010 e 2019, sendo o ano de 2012 o de maior número de registros. Verificou-se que a doença é predominante no sexo masculino (59,12%), acometendo principalmente os indivíduos identificados por raça/cor branca (56,73%) e aqueles pertencentes à faixa etária de 0 a 9 anos (47,11%), sendo a evolução para a alta hospitalar (89,55%) o desfecho de maior prevalência. O Sudeste do país apresentou maior número de casos, correspondendo a 54,23%. A meningite viral (45,86%) e o sorogrupo C da meningite meningocócica (3,43%) foram os que mais se destacaram, sendo o exame quimiocitológico (60,98%) o mais utilizado como critério confirmatório. **Conclusão:** Constatou-se que a meningite é uma doença endêmica em todas as regiões brasileiras, o que mostra a necessidade do aperfeiçoamento das ações de saúde no tocante à prevenção dessa doença, incluindo aspectos educativos e assistenciais, além de reforçar a importância da notificação pelos profissionais de saúde.

**Palavras-chave:** Indicadores de Morbimortalidade; Epidemiologia; Saúde Pública; Doença Infecciosa.

#### Abstract:

**Introduction:** Meningitis is an inflammatory disease that affects the membranes that line the Central Nervous System (CNS) and cerebrospinal fluid (CSF). The incidence of this disease depends on factors such as population agglomerations, socioeconomic characteristics of the population and the climate and etiological agents, such as viruses and bacteria. In Brazil, despite the improvement in prognosis in the last ten years, infectious meningitis still represents a relevant public health problem, requiring greater attention from an epidemiological point of view. **Objective:** To analyze the epidemiological aspects of meningitis in Brazil, from 2010 to 2019. **Methodology:** A cross-sectional, descriptive, retrospective and quantitative study was carried out, using data from the National System of Notifiable Diseases (SINAN), which were organized in tables and graphs for epidemiological analysis. The applied variables were: symptom year, notification region, age group, etiology, confirmatory criterion, sex, race, serogroup and case evolution. **Results:** 182,126 cases of meningitis were reported in Brazil between the years 2010 and 2019, with 2012 having the highest number of records. It was found that the disease is predominant in males (59.12%), affecting mainly individuals identified by race / white color (56.73%) and those belonging to the age group 0-9 years (47.11%), with the evolution to hospital (89.55%) discharge being the most prevalent outcome. The Southeast of the country had a higher number of cases, corresponding to 54.23%. Viral meningitis (45.86%) and serogroup C of meningitis meningococcal (3.43%) were the ones that stood out the most, being the chemocytological exam (60.98%) the most used as a confirmatory criterion. **Conclusion:** It was found that meningitis is an endemic disease in all Brazilian regions, which shows the need to improve health actions regarding the prevention of this disease, including educational and assistance aspects, in addition to reinforcing the importance of notification by Health professionals.

**Keywords:** Indicators of Morbidity and Mortality; Epidemiology; Public health; Infectious Disease.

Como citar este artigo:  
SILVA, A. P.; DUARTE, T. S.  
LINO, A. C. L.; SILVA, M. W.  
L. A.; MAIA, Fernando Luiz  
de Andrade; SILVA, J. C.;  
CABRAL, A. B. Meningite no  
Brasil: análise de aspectos  
epidemiológicos durante  
10 anos. Revista Saúde (Sta.  
Maria). 2023; 49.

Autor correspondente:  
Nome: Anderson Peixoto  
da Silva  
E-mail: anderson.  
medicina66@gmail.com  
Formação: Estudante de  
Medicina  
Filiação: Universidade  
Estadual de Ciências da  
Saúde de Alagoas

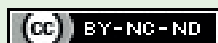
Endereço:  
Bairro: Trapiche da Barra,  
Maceió - AL;  
Rua: Rua Dr. Jorge de Lima,  
Nº603;  
CEP: 57010-382

Data de Submissão:  
26/07/2022

Data de aceite:  
17/08/2022

Conflito de Interesse: Não  
há conflito de interesse

DOI: 10.5902/223658371151



## INTRODUÇÃO

A meningite consiste em um processo inflamatório nas meninges que envolvem o Sistema Nervoso Central (SNC), podendo acometer o líquido cefalorraquidiano (LCR), geralmente, devido a uma infecção que, mais comumente, ocorre por vírus ou bactérias, mas pode ter ainda origem fúngica ou parasitária<sup>1-2</sup>. A forma bacteriana é considerada a mais grave da doença, podendo levar o paciente ao óbito rapidamente ou deixar sequelas aos sobreviventes<sup>3,1-2</sup>.

A expressão epidemiológica da doença obedece a fatores como o agente etiológico, aglomerados populacionais, características socioeconômicas dos grupos populacionais e do clima. Geralmente, as meningites bacterianas predominam em climas amenos e as meningites virais em climas quentes. A distribuição da meningite é mundial e sua incidência varia conforme a região<sup>4-5,1</sup>.

Consoante dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que ocorram cerca de 1,2 milhões de casos e 135 mil mortes por meningite a cada ano no mundo. A grande maioria dos casos e óbitos resultantes da meningite ocorre na África devido às epidemias que atingem regularmente os países localizados no chamado “cinturão africano de meningite”<sup>1</sup>.

Embora as meningites infecciosas sejam consideradas raras, estão entre os agravos de notificação compulsória da OMS, pois constituem importante problema de saúde pública em âmbito mundial, especialmente nos países em desenvolvimento. Nestes territórios, as condições socioeconômicas desfavoráveis e o acesso aos serviços de saúde precarizado ou inexistente aliados às características da doença, a exemplo da semelhança de sintomas iniciais (febre, náusea e cefaleia) com os de outras afecções como a influenza, podem acarretar diagnóstico tardio - quando já há presença de rigidez cervical, confusão e sensibilidade à luz, havendo grande potencial de deixar sequelas e até risco de levar o paciente ao óbito<sup>6,4,3,1</sup>.

Em conformidade com o que preconiza a OMS, no território brasileiro os casos de meningite são notificados compulsoriamente, haja vista sua gravidade como problema de saúde pública, por sua alta mortalidade, alta prevalência (especialmente em crianças) e sequelas muitas vezes irreversíveis. O cenário da primeira década desse século apontava que os casos de meningite no Brasil evoluíam mais para cura do que para óbitos. As

---

regiões mais demográficas tinham as maiores médias de casos, assim, a região sudeste liderava o número de casos, seguida das regiões Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Norte<sup>7,8</sup>.

Nessa perspectiva, ponderando a existência de um Sistema de Saúde descentralizado, não obstante uma rede interdependente na qual a vigilância epidemiológica mostra-se ativa e, por outro lado, tocando a relevância das meningites infecciosas enquanto problema de saúde pública, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico dos casos de meningite das regiões brasileiras no período de 2010 a 2019 a partir da aferição de dados secundários pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN.

## **METODOLOGIA**

### TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo, de cunho quantitativo.

### COLETA DE DADOS

A coleta procedeu-se de agosto a dezembro de 2020 por intermédio de dados secundários no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), notificados entre janeiro de 2010 a dezembro de 2019, disponíveis de forma online e processados pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) do Ministério da Saúde. Foram incluídas as notificações ocorridas devido à meningite, nas cinco regiões brasileiras, a partir da categoria de informações de saúde epidemiológicas e morbidade. Foram excluídos os dados das notificações que estavam fora do período de seleção (2010-2019) pré-determinado. As variáveis utilizadas foram ano sintoma, região/unidade da federação de notificação, faixa etária, etiologia, critério confirmatório, sexo, raça, sorogrupo e evolução do paciente.

### PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

As informações coletadas foram registradas em um banco de dados no programa Microsoft Office Excel 2019, de maneira codificada segundo a natureza das variáveis, para fins de interpretação dos resultados.

### ASPECTOS ÉTICOS

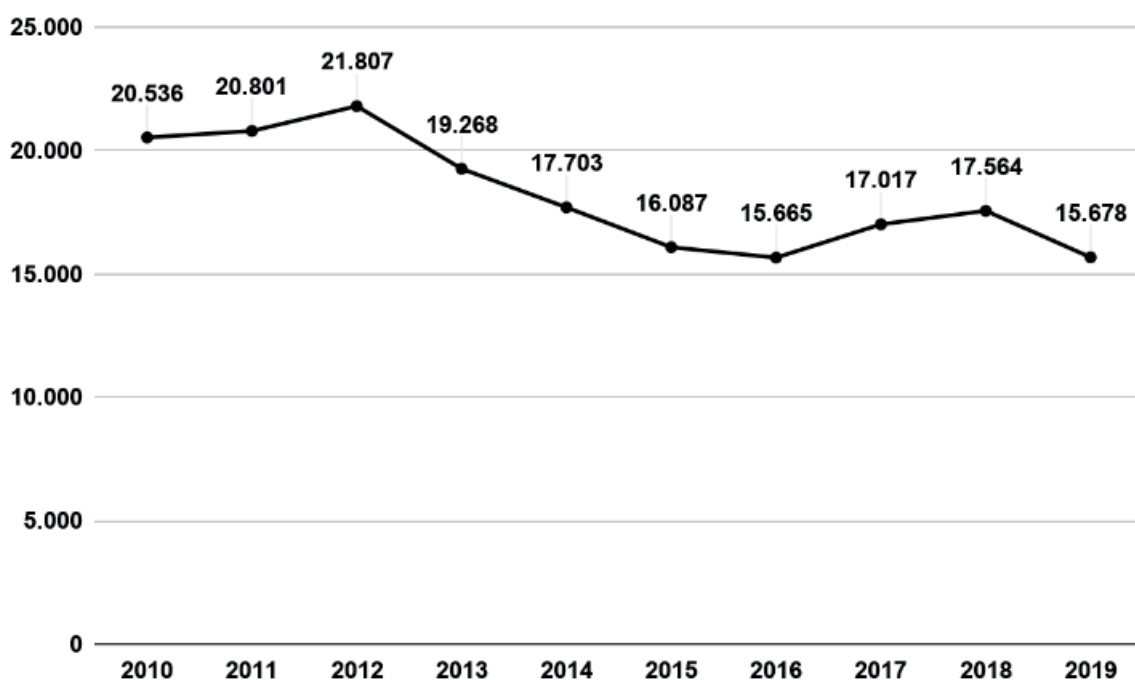
Por se tratar de um estudo que utilizou como fonte, exclusivamente, uma base

de dados secundários e agregados ao domínio público e, em conformidade com a resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e suas complementares, este estudo não necessitou de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

## RESULTADOS

De acordo com a análise dos dados (gráfico 1), verificou-se que foram registrados 182.126 casos de meningite no Brasil, no período de 2010 a 2019. Diante disso, o ano com maior concentração de casos foi em 2012, cerca de 12% do total. O ano de 2016, por sua vez, foi o que apresentou o menor número de acometidos, equivalente a 8,60% dos que foram registrados. Houve uma queda de 28,16% do número de afetados entre 2012 e 2016, além disso, existe uma tendência de queda a partir de 2018.

Gráfico 1. Número de casos confirmados de meningite por ano, entre 2010 e 2019, no Brasil



Os aspectos epidemiológicos, verificados a partir dos dados coletados, demonstraram que a meningite (tabela 1) é predominante no sexo masculino (59,12%), sendo esse comportamento visto em todos os anos do período analisado. A raça/cor que mais prevaleceu foi a branca (56,73%), seguida da parda (37,14%), preta (5,13%), amarela (0,61%) e indígena (0,36%). Com relação a evolução dos casos, de acordo com a mesma tabela,

observa-se que no período de 2010 a 2019, houve uma prevalência de alta hospitalar (89,55%), além disso, destaca-se uma tendência de queda no número de óbitos por meningite nesses 10 anos, exceto no ano de 2017, no qual apresentou-se um pequeno aumento de 4,50% comparado ao ano anterior, no entanto, a partir de 2018, seus percentuais voltaram a cair.

Tabela 1: Relação do ano sintoma com gênero, raça/cor e evolução dos casos de meningite, no período de 2010 a 2019.

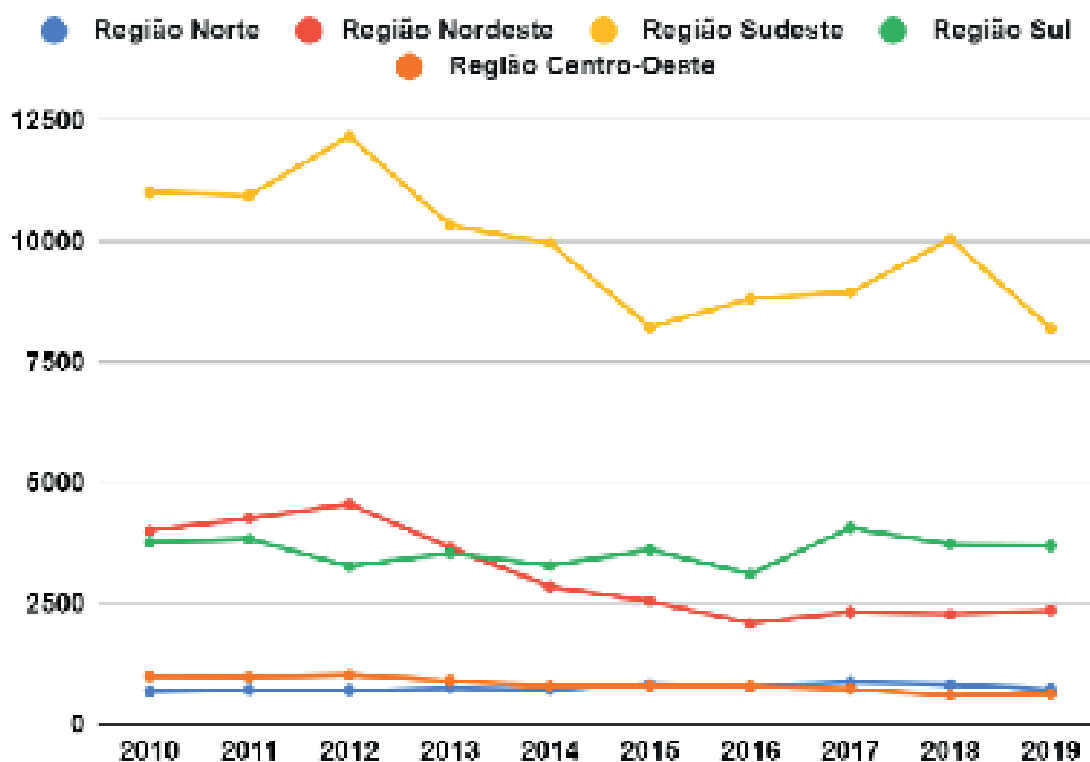
<b>Gênero</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	107.671	59,12
Feminino	74.429	40,87
<b>Raça</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Branca	82.274	56,73
Preta	7.447	5,13
Amarela	895	0,61
Parda	53.862	37,14
Indígena	531	0,36
<b>Evolução dos casos</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Alta	144.554	89,55
Óbito	16.866	10,44

Tabela 2: Número de casos de meningite em relação à faixa etária e ano sintoma, no período de 2010 a 2019.

<b>Faixa Etária</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<1 Ano	27.117	14,9
1-4	33.245	18,27
5-9	25.363	13,93
10-14	13.644	7,49
15-19	9.528	5,23
20-39	35.309	19,4
40-59	25.412	13,96
60-64	4.239	2,32
65-69	3.066	1,68
70-79	3.553	1,95
80 e +	1.482	0,81

Conforme a análise dos dados registrados entre 2010 e 2019 (gráfico 2), observa-se que a região Sudeste foi a que apresentou o maior percentual de casos de meningite, 98.780 (54,23%), seguida das regiões Sul, 36.043 (19,79%), Nordeste, 31.124 (17,08%), Centro-Oeste, 8.404 (4,61%) e Norte, 7.775 (4,26%). Os estados com maior número de casos, conforme as regiões, foram São Paulo, 74.249 (75,16%), Paraná, 15.319 (42,50%), Pernambuco, 10.629 (34,15%), Goiás, 3.059 (36,39%) e Pará, 4.198 (53,99%). Em comparação a todo o território nacional, observa-se que o estado com maior concentração de meningite foi o de São Paulo, correspondendo a 40,79%, enquanto o que revelou o menor índice da doença foi Amapá, com 151 acometidos, equivalente a 0,08% de todos os casos da infecção registrados no Brasil, no período de 2010 a 2019. Entre 2013 e 2014, verifica-se uma queda de 38.536 para 35.406 casos, em relação a todas as regiões, conferindo uma redução percentual de 8,12%.

Gráfico 2. Distribuição dos casos de meningite nas regiões do Brasil, no período de 2010 a 2019.



Segundo os resultados referentes às principais etiologias da meningite (tabela 3), conclui-se que a Meningite viral (MV) se destaca com o maior percentual de casos, equivalente a 45,86% do total, entre 2010 e 2019. Em relação ao período de análise, a MV obteve redução de 27,58% dos casos entre 2012 e 2015, mas a partir deste último ano mostrou-se um aumento considerável até 2018, o que corresponde a 21,73%, em termos

de comparação. A etiologia de Meningite por hemófilo (MH), por sua vez, foi a com menor número de notificação registrado no país, correspondendo a 0,72% dos casos totais, contudo, essa vem registrando aumento, cerca de 22,30%, nos últimos três anos (2017-2019).

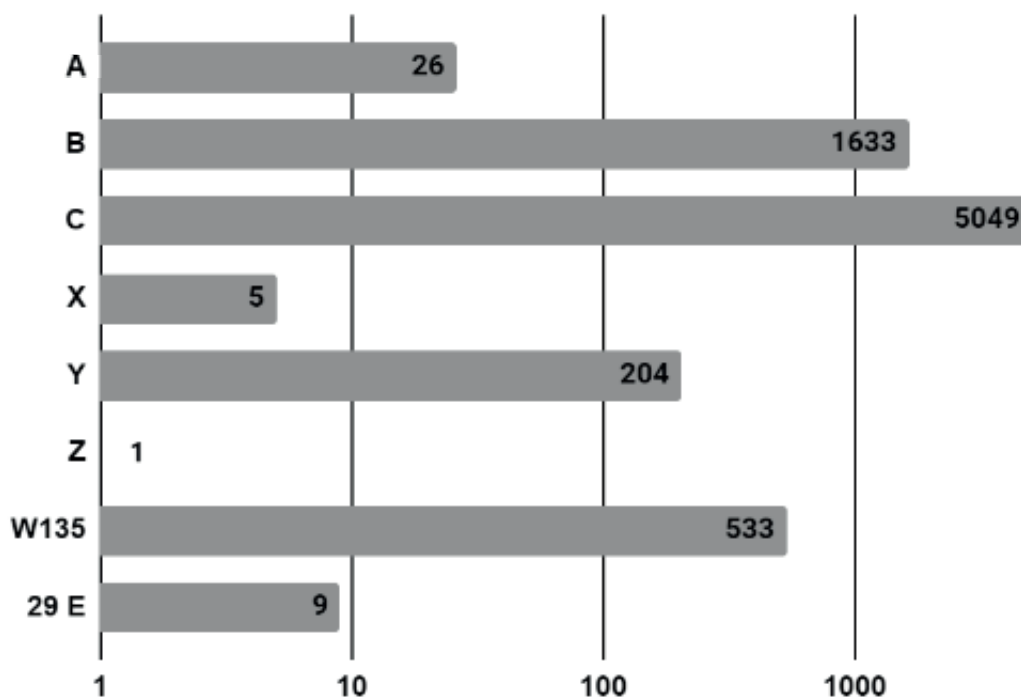
Tabela 3. Número de casos de meningite, conforme etiologia e ano do 1º sintoma, no período de 2010 a 2019.

<b>Etiologia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
MCC	5.202	2,86
MM	7.194	3,96
MM+MCC	5.426	2,99
MTBC	3.665	2,01
MB	28.516	15,71
MNE	28.895	15,92
MV	83.218	45,86
MOE	7.541	4,15
MH	1.308	0,72
MP	10.481	5,77

Legenda: MCC: Meningococemia; MM: Meningite Meningocócica; MM+MCC: Meningite Meningocócica + Meningococemia; MTBC: Meningite Tuberculosa; MB: Meningite Bacteriana; MNE: Meningite Não Especificada; MV: Meningite Viral; MOE: Meningite por outra Etiologia; MH: Meningite por Hemófilo; MP: Meningite por Pneumococo.

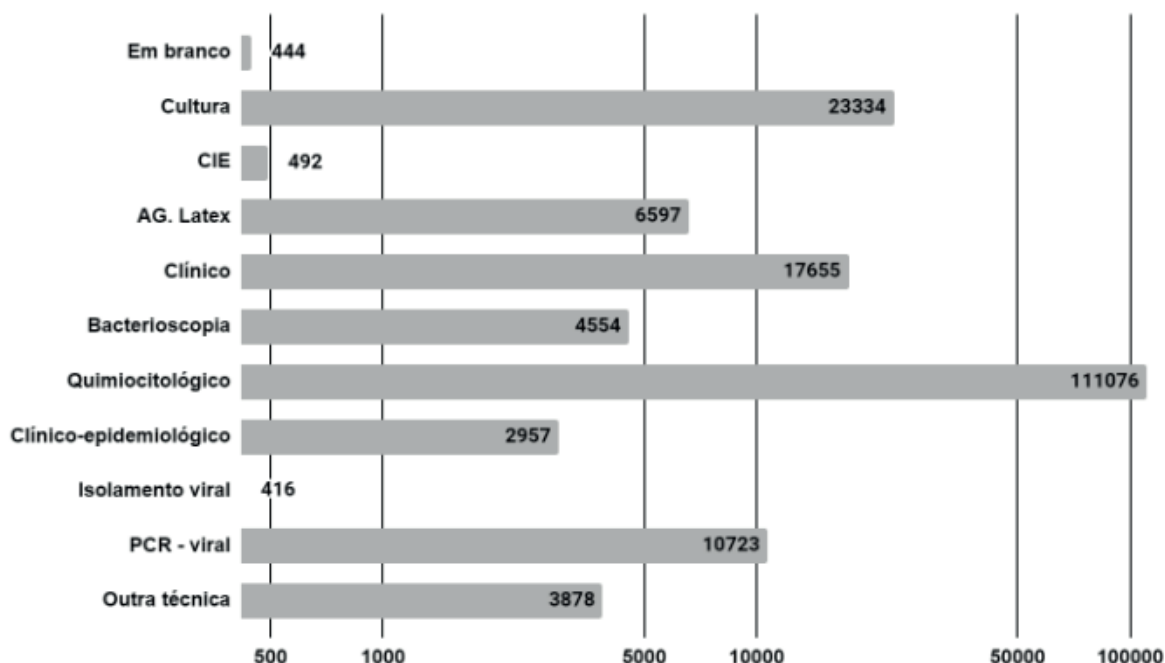
O sorogrupo da meningite meningocócica mais prevalente foi o C (gráfico 3), com 3,43%, entretanto, existe uma tendência de queda do número de casos pertencentes a este sorogrupo, no período analisado. O sorogrupo Z, por sua vez, foi o que revelou o menor número de casos, apenas 1 entre 2010 e 2019. De acordo com a análise de dados, percebe-se que a indefinição do sorogrupo de muitos casos foi significativa, equivalente a 173.161 (95,07%).

Gráfico 3. Número de casos de meningite segundo o sorogrupo, no período de 2010 a 2019.



O critério confirmatório mais utilizado, em todos os anos, no processo de diagnóstico foi o quimiocitológico, apresentando 60,98% entre os métodos mencionados (gráfico 4). O menos utilizado, por sua vez, foi o isolamento viral, o que corresponde a 0,22% do total.

Gráfico 4. Número de casos de meningite em relação ao critério confirmatório, no período de 2010 a 2019.



## DISCUSSÃO

Foi verificado um elevado número de casos de meningite registrados durante o período



---

analisado, no Brasil. Isso também é constatado no estudo de Rodrigues (2015), que revelou a alta prevalência da doença no Brasil, no período de 2007 a 2013. O elevado número de casos, verificados no estudo, pode estar relacionado aos diversos fatores de risco, como as condições precárias de vida e de vulnerabilidade socioeconômica, características presentes em diversas regiões do país<sup>9</sup>. Além disso, a escassez de ações de saúde para orientar a população implica em situações que contribuem para o desenvolvimento da infecção, como o compartilhamento da mesma sala de aula ou dormitórios por crianças que possuem meningite e profissionais de saúde que não utilizam adequadamente os equipamentos de proteção individual<sup>10</sup>. Esses aspectos podem propiciar circunstâncias para a predominância da doença no país nos últimos anos.

Com relação aos casos de meningite por região de notificação, foi visto que a Região Sudeste foi a mais acometida, mostrando a predominância dessa infecção nessa localidade do país. Assim, outros estudos, Silva e Mezarobba (2018) e Rodrigues (2015), também apresentam esse mesmo comportamento epidemiológico, como no ano de 2015, em que a mesma região liderou o alto índice da infecção no Brasil. Sendo assim, isso pode ser explicado por se tratar de uma região extremamente povoada, que favorece a aglomeração de pessoas e o compartilhamento de ambientes coletivos e fechados, contribuindo para a propagação da doença. Além disso, ainda existe a realidade da subnotificação e a dificuldade de acesso aos serviços de saúde no Brasil, levantando a hipótese da existência de outros casos<sup>2,6</sup>.

Ao contrário do que é visto na Região Sudeste, o norte do país foi o território que teve o menor índice de casos da infecção, o que pode ser justificado em razão da baixa densidade populacional, quando comparado com as outras regiões brasileiras, e diversos obstáculos de acesso às unidades de saúde, além da subnotificação de casos<sup>11</sup>. Contudo, a Região Norte é considerada endêmica, mesmo sendo a que possui o menor número de casos de meningite<sup>5</sup>.

A faixa etária com maior destaque encontrado foi de 0 a 9 anos de idade, com mais de 47% dos casos, evidenciado, também, por outros estudos<sup>5,12-13</sup>. No estudo conduzido por Rogerio et al.<sup>14</sup>, observou-se, em um estado da região sul do país, que a meningite teve maior incidência nas duas extremidades da idade dos pacientes, com elevada morbimortalidade. Isso pode ser explicado pela imaturidade imunológica que, sobretudo

crianças, possuem no decorrer do desenvolvimento, o que torna mais suscetível à gênese de outras afecções, incluindo as doenças do sistema respiratório.

Referente à etiologia da meningite, existem diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus e fungos. As meningites de origem infecciosa, principalmente as causadas por bactérias e vírus, são as mais importantes do ponto de vista da saúde pública, pela magnitude de sua ocorrência e potencial de produzir surtos<sup>1</sup>. De acordo com o que foi verificado no atual estudo, a meningite viral é a responsável pelo maior número de casos notificados entre 2010 e 2019. A doença de etiologia viral é mais prevalente pois os vírus se espalham com mais facilidade por via respiratória e contato, tendo um fator de contágio mais elevado que o das bactérias<sup>2</sup>. Além disso, o aumento de casos pode estar relacionado a epidemias de varicela, sarampo, caxumba e a eventos adversos pós-vacinais<sup>1</sup>. Apesar de as meningites virais serem as mais frequentes, as bacterianas são mais preocupantes pois podem evoluir a óbito em questão de horas<sup>2</sup>. É válido ressaltar que a etiologia de Meningite por *Haemophilus* foi a que apresentou o menor índice de casos. Esta bactéria já foi um dos principais agentes causadores de meningite bacteriana, mas, graças à introdução de vacinas conjugadas no calendário nacional de vacinação, sua incidência caiu significativamente. Ainda assim, é de grande importância que se faça e estimule a realização de campanhas de vacinação<sup>15</sup>.

No que diz respeito ao critério confirmatório, a análise laboratorial é ferramenta importante para nortear o diagnóstico da meningite, confirmando os casos clínicos ou sugestivos da doença. Os principais exames para esclarecer diagnósticos suspeitos são: hemocultura, cultura do LCR, exame quimiocitológico do LCR, bacterioscopia direta, aglutinação pelo látex e reação em cadeia da polimerase (PCR). O que corrobora com os critérios de confirmação observados na (gráfico 4), e com aqueles descritos na literatura<sup>3,16-18,1</sup>.

Dentre as técnicas utilizadas de diagnóstico para meningite, no período entre 2010 e 2019, o mais empregado foi o quimiocitológico. O exame quimiocitológico do líquido, consoante Ministério da Saúde, permite as dosagens de glicose e proteínas, além da contagem e o diferencial das células. Por meio dele é possível obter um parâmetro sobre a intensidade da infecção, além de conduzir a suspeita clínica, o que concorda com o resultado aferido<sup>1,19</sup>.

---

O atual estudo também revela que o isolamento viral, por sua vez, é a técnica menos utilizada para identificar a meningite. Algumas pesquisas associam essa baixa taxa de uso com alguns fatores: o primeiro diz respeito a possíveis problemas na armazenagem e transporte dos materiais clínicos (LCRs); outro aspecto é com relação a sensibilidade das culturas celulares utilizadas, que podem não ser adequadas para o isolamento de alguns agentes virais diferentes dos enterovírus e mesmo para alguns sorotipos de enterovírus<sup>20</sup>.

Com uma relação de 0,23% de casos em branco e 13% de casos com critério de confirmação não laboratorial, os resultados concordam com os estudos de Dazzi et al.<sup>21</sup>, Silva et al.<sup>2</sup> e Matos et al.<sup>8</sup>. De acordo com Silva et al.<sup>2</sup>, as frequências de cada critério devem ser analisadas com cautela, pois há uma grande parcela de dados não registrados (“em branco”) ou não notificados no SINAN e essa subnotificação de casos de meningite se deve à falta de uma identificação real do agente etiológico. Esses dados demonstram que existem falhas no programa de vigilância epidemiológica porque estes são indicadores operacionais de qualidade da vigilância. Assim, infere-se a necessidade de maior especificidade quanto à identificação do agente etiológico predominante, pois esse desconhecimento dificulta estudos futuros que são necessários para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes.

Neste estudo, 59% dos pacientes com meningite são do sexo masculino, ou seja, mais de 100 mil afetados, o que foi encontrado, também, em diversas pesquisas<sup>22-24</sup>. Contudo, Silva et al.<sup>2</sup> notou que as mulheres foram mais afetadas com mais de 60% dos casos de meningite do Brasil em 2015. Para Moraes et al.<sup>25</sup>, a recorrência no sexo masculino pode ser devido à exposição mais frequente de homens em ambientes laborais, aglomerados ou de confinamento, principalmente de construção civil e minerações.

Conforme os resultados da pesquisa, a etnia mais afetada pela meningite foi a branca (tabela - 1). Isso também é constatado nos estudos de Dazzi et al.<sup>21</sup>, Silva et al.<sup>2</sup> e Matos et al.<sup>8</sup>, que verificaram respectivamente 43%, 54,5% e 43,5% dos casos correspondente à pacientes da raça branca, seguido da raça parda com 28,4%, 39% e 30% dos casos.

Consoante Matos et al.<sup>8</sup>, esse fato se deve à mistura de etnias que a população brasileira apresenta, e isso dificulta a determinação racial da população, visto que ela é autodeclarada. Não obstante, Dazzi et al.<sup>21</sup> verificou que parcela significativa das notificações possuíam este campo preenchido como ignorado/Branco, impossibilitando

o conhecimento real sobre a cor/raça de indivíduos acometidos pelo agravo no período do estudo. Esse cenário demonstra mais uma face da subnotificação das meningites no território nacional.

No que tange aos tipos de sorogrupos, o grupo dos meningococos possuem sorotipos diferenciados. Sorotipo é o que caracteriza um microorganismo pela identificação de seus antígenos<sup>2</sup>. Conforme os resultados do atual estudo, verificou-se que o sorogrupo C apresenta o maior número de casos registrados de 2010 a 2019. O aumento de incidência do sorogrupo C já vinha ocorrendo desde 1992, em todas as faixas de idade. No entanto, percebe-se uma tendência de queda, uma vez que após a vacinação, este crescimento diminuiu em função do desaceleramento desta tendência de crescimento de incidência nas idades de 1 a 14 anos, justamente as que receberam a vacina em dezembro de 1994<sup>26</sup>. Para a prevenção das meningites meningocócicas, há à disposição vacinas combinadas de polissacárides contra os meningococos A e C, Y e W135 que, por uma série de características, devem ser usadas apenas para controlar epidemias. Mesmo assim, a imunidade conferida por elas é de curta duração, induz tolerância apresentando redução dos títulos de anticorpos com a repetição das doses, não protege adequadamente os grupos mais vulneráveis constituídos pelos menores de dois anos de idade, além de não apresentar nenhum efeito sobre a eliminação das fontes de infecção<sup>27</sup>. Os resultados chamam a atenção para a necessidade de vigilância rigorosa do sorogrupo C, além da necessidade de futuras vacinações contra este sorogrupo. Estas vacinações devem ser estabelecidas em função de análise da situação epidemiológica, isto é, devem levar em conta as experiências anteriores e devem, ainda, estabelecer estratégias para adiante, pois, certamente, a meningite persistirá como um sério problema de saúde pública e um desafio, em particular, à epidemiologia<sup>26</sup>.

De acordo com a evolução dos casos de meningite, analisou-se a predominância de alta hospitalar, o que também é visto na literatura, como mostrado nos estudos de Silva et al.<sup>2</sup> e Ferreira et al.<sup>28</sup>, que apresentaram taxas de alta hospitalar maiores de 80%. Isso se deve a efetividade do tratamento precoce, que diminui a duração dos sintomas, principalmente em pacientes imunossuprimidos, e repercute em um melhor prognóstico da doença<sup>1</sup>. A mortalidade por meningite, por sua vez, tem sido reduzida ao longo dos anos, embora ainda exista uma quantidade significativa de óbitos. Conforme a literatura, a taxa de mortalidade

---

é maior nos extremos das faixas etárias, sendo associada a diversos fatores, que inclui a maior suscetibilidade a infecções e a insuficiência da padronização da cobertura vacinal para o combate dos principais agentes etiológicos da infecção, principalmente em países em desenvolvimento. Em idosos, os fatores de risco para a mortalidade são distintos, sendo as comorbidades, como doenças crônicas e imunodepressão, as responsáveis por contribuir na piora do quadro clínico e maior probabilidade de infecção. Além disso, cabe ressaltar que muitos pacientes que não vêm a óbito, acabam herdando sequelas e incapacidades decorrentes das complicações ocasionadas pela meningite<sup>29</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

À vista dos resultados obtidos, percebe-se que a meningite configura agravo com ocorrência em todas as regiões do país e predominante no Sudeste, ainda que o comportamento epidemiológico demonstre uma tendência de queda no último ano. A doença é prevalente no sexo masculino, com faixa etária de 0 a 9 anos e a raça/cor branca com maior índice de casos, sendo que a maioria dos pacientes tiveram o desfecho de alta hospitalar. Referente aos aspectos clínicos e laboratoriais, a etiologia e o sorogrupo que tiveram mais destaque foram a meningite viral e o C da meningite meningocócica, respectivamente. O exame quimiocitológico, por sua vez, foi o método mais utilizado dentre todos os critérios confirmatórios analisados.

Apesar de haver um número elevado de casos, cabe ressaltar que a taxa de incidência pode ser maior, uma vez que a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, a subnotificação dos casos e o impasse da real confirmação do agente etiológico são condições pertinentes na realidade brasileira. Diante disso, faz-se necessário uma vigilância epidemiológica mais rigorosa com relação à doença, incluindo a intensificação das campanhas de vacinação e promoção de ações de saúde e educativas direcionadas à prevenção da transmissão e desenvolvimento da meningite, especialmente em relação às crianças e ao ambiente escolar.

## **REFERÊNCIAS**

1. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. Brasília: MS; 2019.

2. Silva HCG, Mezarobba N. Meningite no Brasil em 2015: O panorama da atualidade. *Arq Catarin Med* 2018 Jan/Mar; 47(1): 34-46.
3. Teixeira AB, Cavalcante JCV, Moreno IC, Soares IA, Holanda FOA. Meningite bacteriana: uma atualização. *Rev Bras de Análises Clínicas* 2018; 50(4): 327-329.
4. Torres VF. Receptor desencadeador expresso nas células mieloides tipo 1 (TREM-1) no diagnóstico e prognóstico na meningite bacteriana e viral em crianças. Tese [Doutorado em Ciências Médicas] - Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.
5. Dias FCF, Junior CAR, Cardoso CRL, Veloso FPFS, Rosa RTAS, Figueiredo BNS. Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na Região Norte do Brasil. *Revista de Patologia do Tocantins* 2017 Jun; 4(2): 46-49.
6. Rodrigues EMB. Meningite: Perfil epidemiológico da doença no Brasil nos anos de 2007 a 2013. Brasília. Dissertação [Bacharelado em Biomedicina] - Centro Universitário de Brasília; 2015.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Censo demográfico de 2010 [acesso em 14 dez 2020]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/>.
8. Matos AC, Fecury AA, Oliveira E, Dendasck CV, Dias CAGM. Número de casos confirmados de meningite no Brasil no período de 2011 a 2015. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento* 2020 Mai; 5(1): 121-130.
9. Carvalho LAS, Ferreira AKL, Santiago KMA, Silva PHA, Monteiro CC. Incidência de meningite relacionada às condições sazonais no município de Maceió entre 2007 e 2017. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit* 2018 nov; 5(1): 205-20.

- 
10. Centro de Informação em Saúde para Viajantes [homepage na internet]. Doença meningocócica [acesso em 28 nov 2020]. Disponível em: <http://www.cives.ufrj.br/informacao/dm/dm-iv.html> .
11. Kassouf AL. Acesso aos serviços de saúde nas áreas urbana e rural do Brasil. *Rev. Econ. Sociol. Rural* 2005 jan/mar; 43(1): 29-44.
12. Thigpen MC, Whitney CG, Messonnier NE, Zell ER, Lynfield R, Hadler JL et al. Bacterial meningitis in the United States, 1998–2007. *New England Journal of Medicine*. 2011; 364(21):2016-25.
13. Souza SFD, Costa MDCN, Paim JS, Natividade MSD, Pereira SM, Andrade AMDS et al. Bacterial meningitis and living conditions. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2012; 45(3):323-8.
14. Rogerio LPW, Camargo RPM, Menegali TT, Silva RM. Perfil epidemiológico das meningites no sul de Santa Catarina entre 1994 e 2009. *Deletar Ver Rev Bras Clin Med*. 2011; 9(3): 200-3.
15. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Meningites em geral e doença meningocócica. Florianópolis. 2014.
16. Filho SLAP, Lima LMB, Dantas GLA, Silva DA, Rolim VM, Oliveira Filho AMP et al. Fatores prognósticos em pacientes graves com meningite bacteriana adquirida na comunidade e lesão renal aguda. *Rev bras ter intensiva* 2018 Abr/Jun; 30(2): 153-159.
17. Blanco BP, Branias PCAA, Yoshioka CRM, Ferronato AE. Pediatric bacterial meningitis and meningococcal disease profile in a Brazilian General Hospital. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases* 2020; 24(4): 337-342.
18. Lima KMS. Investigação da infecção subclínica por *Neisseria meningitidis* em popula-

ções indígenas no Amazonas. Rio de Janeiro. 2018. Tese [Doutorado em Ciências] - Instituto Oswaldo Cruz; 2015.

19. Leite AA, Honório SR, Torres GR, Errante PR. Análise do líquido cefalorraquidiano. Atas de Ciências da Saúde 2016 Jul/Set; 4(3): 1-24.

20. Santos GPL. Estudo da frequência de enterovírus associados a surtos e casos esporádicos de meningite viral ocorridos no Brasil, no período de dezembro de 1998 a dezembro de 2003, e análise do perfil dos pacientes. Rio de Janeiro. Dissertação [Mestrado em Vigilância Sanitária] - Instituto Oswaldo Cruz; 2005.

21. Dazzi MC, Zatti CA, Baldissera R. Perfil dos casos de meningites ocorridas no Brasil de 2009 a 2012. Uningá Review 2014 Ago; 19(3): 33-36.

22. 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.

23. Ribeiro GS, Reis JN, Cordeiro SM, Lima JB, 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. The Journal of infectious diseases. 2003; 187(1):109-16.

24. Gemaque K, Nascimento G, Junqueira JL, Araújo V, Furuse C. Prevalence of oral lesions in hospitalized patients with infectious diseases in northern Brazil. The Scientific World Journal, 2014.

25. Moraes JC, Barata RB. A doença meningocócica em São Paulo, Brasil, no século XX: características epidemiológicas. Cad Saúde Públ 2005; 21: 1458-71.

26. Noronha CP, Baran M, Nicolai CCA, Bernardes ATO, Monteiro GTR, Lopes GRS, et al.



---

Epidemiologia da doença meningocócica na cidade do Rio de Janeiro: modificações após vacinação contra os sorogrupos B e C. *Cad Saúde Públ* 1997; 123(2): 295-303.

27. Moraes JC, Barata RB. A doença meningocócica em São Paulo, Brasil, no século XX: características epidemiológicas. *Cad Saúde Públ* 2005; 21: 1458-71.

28. Ferreira JHS, Gomes AMAS, Oliveira CM, Bonfim CV. Tendências e Aspectos Epidemiológicos das Meningites Bacterianas em Crianças. *Rev enferm UFPE* 2015 Jul; 7(9): 8534-8541.

29. Azevedo GF, Lopes LB, Martins LV, Agostinho F. Dados epidemiológicos sobre mortalidade causada por meningite (CID 10, G00), Brasil, 2011-2016. *RSM* 2019; 6:1-7.