



PANORAMA CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS CONFIRMADOS DE MENINGITE NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA BRASILEIRA : ANÁLISE DE 10 ANOS

Clara Vitória Cavalcante Carvalho¹, Paulo Victor Brito Martins¹, Iane Camile de Castro Beserra-Dias², Lucas Dalmaso Pieroni³, Ana Carolina Carvalho Abreu⁴, Renata Barreto da Silva⁵, Jaine Amorim Araújo⁶, Andreia Ribeiro dos Santos⁷, Erika da Silva Cavalcante⁴, João Arthur Duarte Cantanhede¹, Ana Luísa Duarte Cantanhede¹, Iasmin Dutra de Almeida¹, Carla Cilene Nascimento Castro¹, Wellington Rodrigo Gomes de Melo¹, Andressa Monteiro Sodr ¹, Luiza Oliveira Rodrigues¹, Malik Pinheiro Prates⁸

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

A meningite é um problema de saúde pública que pode acometer qualquer faixa etária, porém tem-se um destaque para crianças, ela possui como agentes etiológicos bactérias, vírus, parasitas e, raramente, causas não infecciosas. Os quadros clínicos apresentam-se, em sua maioria, através de náuseas, vômitos, diarreia, taquicardia, hipotensão e petéquias na pele. Dessa maneira, o estudo tem por objetivo avaliar o perfil clínico e epidemiológico de casos de meningite, no Brasil, em pacientes pediátricos, em 10 anos. Trata-se de um estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo realizado através de dados secundários obtidos pelo DATASUS e Sistema de Morbidade Hospitalar (SINAN). As variáveis analisadas foram: ano de notificação, capital de residência, faixa etária, nível de escolaridade, cor/raça, sexo, período gestacional, tipo de dengue, critério de confirmação, evolução e hospitalização. Com relação à faixa etária, considerou indivíduos menores de 1 ano a 14 anos. A faixa etária mais prevalente é a de crianças pré escolares entre 1 a 4 anos de idade (34,02%), do sexo masculino (59%), brancas (48,89%), residentes do Estado de São Paulo (40%), apresentando confirmação de diagnóstico majoritariamente por exame quimiocitológico do líquido. Ademais, nota-se que a etiologia mais prevalente é a viral. Desse modo, a realização de investigações adicionais sobre a prevalência da meningite na população brasileira é crucial para o desenvolvimento de políticas públicas destinadas à prevenção e controle da doença.

Palavras-chave: Meningite; Crianças; Brasil

CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL OVERVIEW OF CONFIRMED CASES OF MENINGITIS IN THE BRAZILIAN PEDIATRIC POPULATION: 10-YEAR ANALYSIS

ABSTRACT

Meningitis is a public health problem that can affect any age group, but is especially common in children, as its etiological agents are bacteria, viruses, parasites and, rarely, non-infectious causes. The majority of clinical symptoms present as nausea, vomiting, diarrhea, tachycardia, hypotension and petechiae on the skin. Thus, the study aims to evaluate the clinical and epidemiological profile of cases of meningitis, in Brazil, in pediatric patients, over 10 years. This is a descriptive, retrospective and quantitative study carried out using secondary data obtained by DATASUS and the Hospital Morbidity System (SINAN). The variables analyzed were: year of notification, capital of residence, age group, education level, color/race, sex, gestational period, type of dengue, confirmation criteria, evolution and hospitalization. Regarding the age range, individuals under 1 year old to 14 years old were considered. The most prevalent age group is preschool children between 1 and 4 years old (34.02%), male (59%), white (48.89%), residents of the State of São Paulo (40%), confirming the diagnosis mainly through chemocytological examination of the cerebrospinal fluid. Furthermore, it is noted that the most prevalent etiology is viral. Therefore, carrying out additional investigations into the prevalence of meningitis in the Brazilian population is crucial for the development of public policies aimed at preventing and controlling the disease.

Keywords: Meningitis; Children; Brazil.

Instituição afiliada – 1-Universidade Federal do Maranhão; 2-Universidade Potiguar (UnP); 3- Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR); 4-Instituto de Ensino Superior Múltiplo - IESM 5-Universidade Nacional de Rosario; 6-IESMA/Unisulma; 7-Aespi/Pi; 8-Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP.

Dados da publicação: Artigo recebido em 07 de Junho e publicado em 27 de Julho de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p28235-2846>

Autor correspondente: Clara Vitória Cavalcante Carvalho claravitoria0811@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

A meningite é caracterizada por uma inflamação nas meninges, principalmente no espaço subaracnóideo, podendo atingir tanto o segmento cranial e o medular. Essa inflamação pode ter origem viral, bacteriana, parasitária ou, raramente, por causas não infecciosas (Gonçalves et al., 2018) . Sendo assim, tem-se que as meningites são consideradas um problema de saúde pública, uma vez que podem resultar casos graves, como sequelas neurológicas e óbito, acometendo, principalmente, a população pediátrica com mais de 1 ano de idade e adolescentes (Franco; Sanjad; Pinto, 2006)

Essa doença desencadeia uma série de reações inflamatórias no sistema nervoso central, manifestando-se, principalmente, por rebaixamento do nível de consciência, convulsões, aumento da pressão intracraniana (PIC) e eventos isquêmicos. Desse modo, tem-se que um dos principais agentes etiológicos são as bactérias *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*, dado que possuem alto potencial de letalidade. Entretanto, há outras bactérias que geram esse quadro clínico, como *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, dentre outros (BERGONZIN; BERGONZIN, 2024).

O quadro clínico da meningite é variável de acordo com o indivíduo e com a faixa etária, mas a maioria dos casos manifesta-se através da mialgia, vômitos, febre, taquicardia, hipotensão e petéquias na pele. Em pacientes pediátricos, destaca-se rigidez na nuca, fotofobia, convulsões e perda de consciência (Nascimento, 2022). O diagnóstico e a detecção do agente etiológicos são realizados através da análise do líquido cefalorraquidiano, assim como cultura bacteriana, fúngica, de tuberculose, teste VDRL, coloração de Gram e tinta nanquim, contagem total de células, diferenciação, verificação dos níveis de glicose e proteínas. Além disso, alguns casos necessitam de avaliação da proteína C reativa (PCR) (Santos et al., 2021).

A população pediátrica é a mais vulnerável para o acometimento por meningite quando comparada aos adultos. Constata-se que de 2 casos a cada 100.000 habitantes, 19% evoluem para óbito. Mediante a isto, tem-se que a vacina pentavalente, tomada aos 2 meses de vida e, posteriormente, aos 4 meses de vida, é uma das medidas profiláticas para meningite (Sabbi et al., 2021).



À vista disso, o presente estudo realizou uma análise de 10 anos, no Brasil, considerando o perfil clínico e epidemiológicos de crianças acometidas por meningite.

METODOLOGIA

Estudo descritivo, retrospectivo e quantitativo com base em dados secundários obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pelo Sistema de Notificação e Agravos (SINAN) e Sistema de Morbidade Hospitalar (SIH). O estudo é composto por dados de caráter público. À vista disso, não foi necessário a submissão e aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução nº466/2013 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

O estudo avaliou os casos confirmados de meningite, na população pediátrica no Brasil, entre 2013 e 2023. As variáveis analisadas foram: ano de notificação, capital de residência, faixa etária, nível de escolaridade, cor/raça, sexo, período gestacional, tipo de dengue, critério de confirmação, evolução e hospitalização. Com relação à faixa etária, considerou indivíduos menores de 1 ano a 14 anos.

O período da coleta de dados foi realizado em junho de 2024. Os dados obtidos foram tabulados no Excel e, posteriormente, organizados em tabelas e gráficos, considerando a frequência absoluta (n) e relativa (%). Ademais, para fundamentação teórica, foram utilizados artigos científicos publicados em qualquer idioma e disponíveis na íntegra.

RESULTADOS

Na década avaliada, o total de casos confirmados de Meningite na população pediátrica no Brasil foi de 84.450. O ano com maior número de casos foi 2013, correspondendo a 12,62% (n=1.658), seguido de 2014 com 11,42% (n=9646). Nota-se que 2021 foi o que apresentou o menor número de casos confirmados, sendo equivalente a 3,22% (n=2727). Constata-se ainda, que houve um crescimento de 124,31% entre os anos de 2021 e 2022, mantendo um padrão de crescimento entre os anos subsequentes, sendo equivalente a um aumento de 28,43% de casos confirmados entre 2022 e 2023.



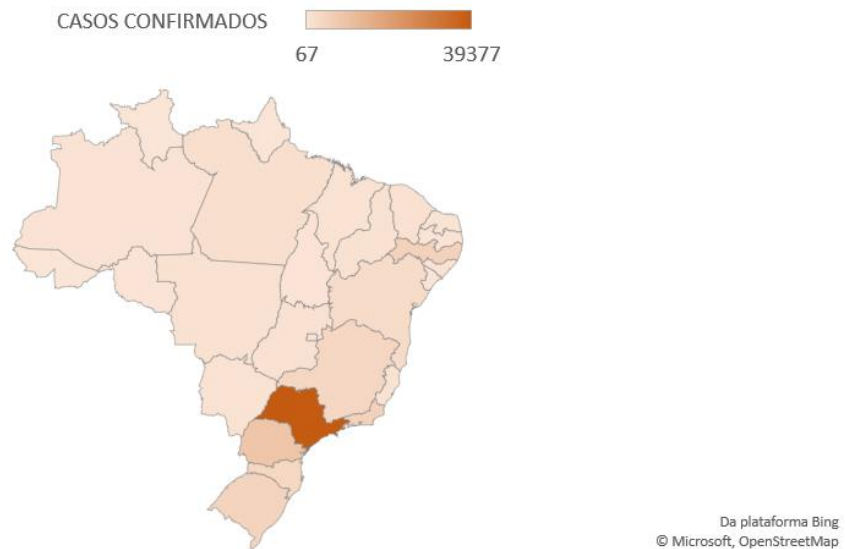
Tabela 1. Casos confirmados de meningite de acordo com o ano de notificação, no Brasil.

Ano de notificação	n (%)
2013	10.658 (12,62%)
2014	9.646(11,42%)
2015	8.282(9,80%)
2016	8.320(9,85%)
2017	8.977(10,97%)
2018	9.268(10,97%)
2019	8.816(10,43%)
2020	3.092(3,66%)
2021	2.727(3,22%)
2022	6.117(7,24%)
2023	8.547(10,12%)
Total	84.450(100%)

Fonte: Autores (2024)

Avaliando o número de casos por estado de notificação , em frequência absoluta (n), constata-se que São Paulo foi o estado com o maior número de casos de meningite confirmado em crianças , durante o período analisado, correspondendo a 46,62% (n=39377) do total de casos , seguida do estado do Paraná que corresponde a 10,58% (n=8939) e do estado de Santa Catarina que corresponde a 4,49% (n=3795), conforme está representado no gráfico 1. Ao analisar o estado de São Paulo, temos que o município de São Paulo foi a cidade com maior número de notificações , correspondendo a 40% do total (n=16.080). Seguido da cidade de São Bernardo do Campo, correspondendo a 5,68% (n=2.235) das notificações. Quanto ao estado do Paraná , o município com maior número de casos foi a própria capital, Curitiba (n=3.936).

Gráfico 1. Casos confirmados de meningite de acordo com o estado de notificação, no Brasil.



Fonte: Autores (2024)

A tabela 2 apresenta os achados com relação à faixa etária de acometimento pela meningite. No período analisado, nota-se maior frequência em crianças com idade entre 1 e 4 anos, correspondendo a 34,02% (n=28736) da amostra, seguido de crianças menores de 1 ano com 30,11% (n=25431). Em contrapartida, detecta-se que a faixa etária pediátrica entre 10 a 14 anos, corresponde às menores frequências observadas com percentual de 12% (n=10134).

Tabela 2- Faixa etária dos casos confirmados de Meningite no Brasil, entre 2013 e 2023

Idade (anos)	n (%)
< 1 ano	25431 (30,11%)
1-4 anos	28736 (34,02%)
5-9 anos	20149 (23,85%)
10-14 anos	10.134 (12%)
Total	84.450 (100%)

Fonte: Autores (2024)

A cerca do sexo mais acometido nos anos analisados, temos que o sexo masculino foi o mais diagnosticado por meningite, correspondendo a um percentual de 59% do total dos diagnósticos. Com relação a cor/raça, nota-se que a amostra foi composta majoritariamente por indivíduos brancos (48,89%), seguido de pardos (27,15%) e em menor frequência amarelos (0,39%). No entanto, observa-se que na variável cor/raça há uma grande falta de dados, correspondendo a 20,44% (n= 17.232) dos casos notificados sem essa variável.

Tabela 3- Dados sociodemográficos dos casos confirmados de dengue na região sudeste do Brasil, entre 2014 e 2023

Variáveis	(n)%
Sexo	
Masculino	50.055(59%)
Feminino	34.380(41%)
Total	84.450(100%)

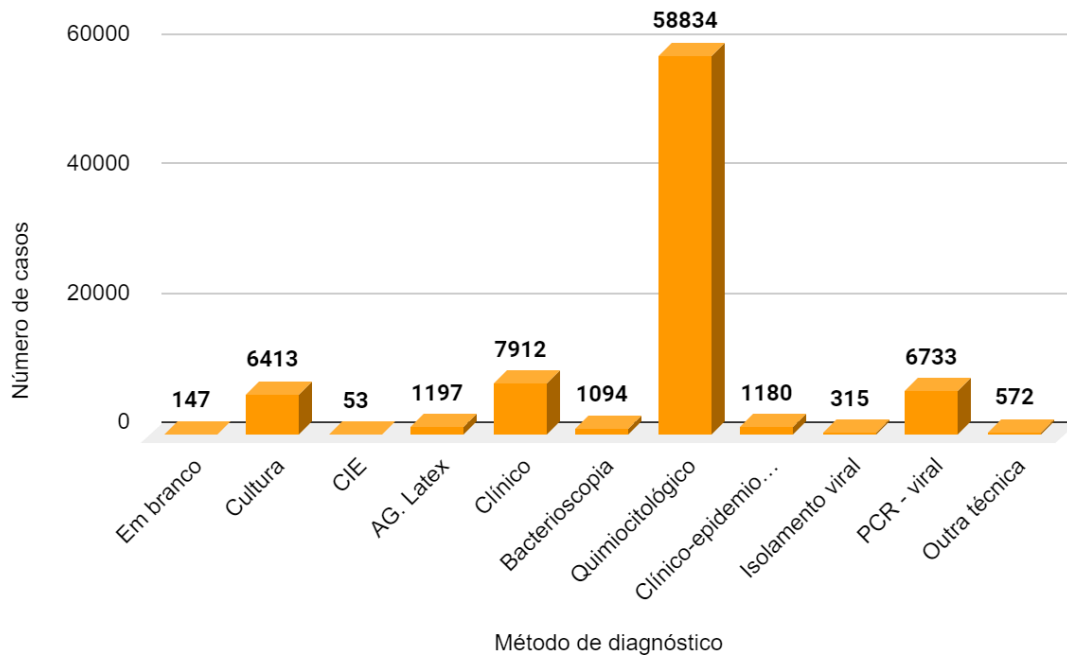
Fonte: Autores (2024)

Os achados referentes à faixa etária e sexo acometido pela meningite são semelhantes a estudos anteriores. Feliciano et al. (2023), em seu estudo, avaliou os casos de meningite em Hospital Geral durante todo ano de 2022, constando que a faixa etária entre 0 e 5 anos foi a mais atingida pela infecção e ainda sendo mais frequentes em pacientes no sexo masculino. Esses resultados são corroborados por Silva et al. (2018) que afirma que a atividade do sistema imunológico contra microrganismos não funciona de maneira eficaz entre os 6 e 24 meses após o nascimento, sendo por isso, necessário uma imunização efetiva durante esse período da vida. E quando voltamos o olhar para recém nascido temos que Krebs et al. observou a presença de pelo menos um fator de risco em 98% dos recém-nascidos, dentre estes a prematuridade, o baixo peso ao nascimento e/ou a presença de infecção prévia no recém-nascido ou na mãe

Analisando os critérios de confirmação dos casos de meningite, no Brasil, nota-se maior emprego do critério quimiocitológico correspondendo a 69,66%(n=58.834), conforme o gráfico 2. Além disso, avaliando a evolução dos casos, nota-se que a maioria evoluiu para alta hospitalar (86,49%), enquanto somente 4,60% dos casos evoluíram para óbito pelo agravamento do quadro de meningite. Outrossim, os casos de Meningite, em sua maioria, eram de etiologia viral (MV), o que corresponde 58,99 % (n=49.793) do total de casos notificados, conforme tabela 4.

Quando analisamos o prognóstico do quadro, temos que segundo o estudo realizado por Berezin et al. a qual avaliou 53 pacientes de até 15 anos a mortalidade constatada foi de 20%. Sob esse viés, temos que Barraf et al. afirma que a mortalidade mais alta em crianças de países em desenvolvimento é correlacionada com o tempo do início dos sintomas para o o pré-diagnóstico e por conseguinte, início da antibioticoterapia.

Gráfico 2- Dados acerca do método de diagnóstico dos casos confirmados de meningite no Brasil, entre 2013 e 2023



Fonte: Autores (2024)

Tabela 4- Dados acerca da etiologia dos casos confirmados de meningite no Brasil, entre 2013 e 2023

Etiologia	% (n)
Meningococemia (MCC)	1.710(2,02%)
Meningocócica (MM)	2.049(2,42%)
Meningococemia com meningite meningocócica(MCC+MM -)	1.603(1,89%)
Meningite Tuberculosa (MTBC)	424 (0,5%)
Meningite por outras bactérias e meningites bacterianas não especificadas (MB)	11.584 (13,72%)
Meningite não especificada (MNE)	12,907 (15,29%)
Meningite Viral (MV)	49.793(58,99%)
Meningite por outras etiologias (MOE)	581 (0,68%)
Meningite por Haemophilus (MH)	877 (1,03%)
Meningite Pneumocócica(MP)	2.752(3,26%)
Ignorado / Em branco	126 (0,14%)
Total	84.406 (100%)

Fonte: Autores (2024)

Acerca da etiologia mais frequente em pacientes pediátricos no período analisado, temos que de acordo com Lee et al. (2007) , os vírus que mais comumente podem ocasionar meningite são os Arbovírus, Enterovírus, Vírus da Herpes Simplex (HSV) e Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). No entanto, segundo Duque et al. (



2023) A maior parte dos casos são causados por Enterovírus , em especial os Poliovírus , Echovírus e Coxsackovírus dos grupos A e B.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estudo realizado, ficou claro que entre os casos de Meningite confirmados no Brasil na última década a faixa etária mais prevalente é a de crianças pré escolares entre 1 a 4 anos de idade, do sexo masculino , brancas, residentes do Estado de São Paulo, apresentando confirmação de diagnóstico majoritariamente por exame quimiocitológico do líquido. Ademais, nota-se que a etiologia mais prevalente é a viral. Ademais, nota-se um padrão de crescimento no número de notificações desde o ano de 2021, sendo possível observar um crescimento de 213,50%.

Por outro lado, a realização de investigações adicionais sobre a prevalência da meningite na população brasileira é crucial para o desenvolvimento de políticas públicas destinadas à prevenção e controle da doença. Estudos aprofundados ajudarão a melhorar a educação em saúde da população, a adoção de medidas de diagnóstico precoce e a melhoria do monitoramento dos casos. Essas descobertas também podem ajudar as autoridades de saúde a aumentar os programas de vacinação, especialmente para os grupos etários mais propensos à doença. Isso reduzirá a incidência e as complicações da meningite.

REFERÊNCIAS

GONÇALVES, Helena Caetano et al. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 47, n. 1, p. 34-46, 2018.

FRANCO, Mariane Cordeiro Alves; SANJAD, Martha Rodrigues; PINTO, Patrícia Helena Oliveira. Prevalência de Meningite em crianças no Hospital Universitário João de Barros Barreto, período de 1995 a 2004. Revista Paraense de Medicina, v. 20, n. 1, p. 33-39, 2006.

BERGONZINI, Diana Zolet; BERGONZINI, Lilian Zolet. Aspectos epidemiológicos da meningite em crianças menores de 9 anos de idade na região metropolitana de Maringá-Brasil. Research, Society and Development, v. 13, n. 1, p. e9513144828-e9513144828, 2024.



NASCIMENTO, Beatriz *et al.* Meningite Bacteriana: Revisão de Literatura. Revista Ensaio Pioneiros, v. 6, n. 1, 2022.

SANTOS, J. *et al.* Meningite na infância: uma análise das internações hospitalares no Brasil. Rev. Cient. Esc. Estadual Saúde Pública de Goiás Cândido Santiago, p. 7000030-7000030, 2021.

SABBI, Amanda Dantas *et al.* Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com meningite entre 2009 e 2019 no Estado do Mato Grosso. COORTE-Revista Científica do Hospital Santa Rosa, n. 12, 2021.

FELICIANO, R. P.; AGOSTINHO, J. M. J.; VAZ, D. E. de; COSTA AFONSO, A. da. Diagnóstico clínico e laboratorial da meningite: um aspecto comparativo entre a meningite bacteriana e viral. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, [S. l.], v. 4, n. 7, p. e473623, 2023.

SILVA, E. D. R. da; VELOSO, G. M.; JUNIOR, J. L.; CUTRIM, R. S. Meningite em crianças menores de 10 anos no município de São Luís - Maranhão: uma análise epidemiológica do período entre 2008 e 2018. São Luís: [s.n.], 2018.

KREBS, Vera Lúcia Jornada; TARICCO, Luciana Delboni. Fatores de risco para meningite bacteriana no recém-nascido. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, São Paulo, v. 62, n. 3B, p. 630-634, set. 2004.

BARAFF, L. J.; LEE, S. I.; SCHRIGER, D. L. Outcomes of bacterial meningitis in children: a meta-analysis. Pediatric Infectious Disease Journal, [s.l.], v. 12, p. 389-394, 1993.

BEREZIN, Eitan N. *et al.* Meningite pneumocócica na infância: características clínicas, sorotipos mais prevalentes e prognóstico. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 78, n. 1, p. 19-23, jan./fev. 2002.

LEE, K. Y. Enterovirus 71 infection and neurological complications. Korean Journal of Pediatrics, v. 59, n. 10, p. 395, 2016.



**PANORAMA CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS CONFIRMADOS DE MENINGITE NA
POPULAÇÃO PEDIÁTRICA BRASILEIRA : ANÁLISE DE 10 ANOS**

Carvalho *et. al.*

DUQUE, M. A. A. et al. Aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais da meningite viral: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 1, p. 4086-4096, 2023.