

Um estudo ecológico: análise dos óbitos na faixa etária pediátrica por meningite no Estado de São Paulo**An ecological study: analysis of deaths in the pediatric age group due to meningitis in the State of São Paulo****Un estudio ecológico: análisis de muertes en el grupo de edad pediátrica por meningitis en el Estado de São Paulo**

DOI: 10.5281/zenodo.13226878

Recebido: 30 jun 2024

Aprovado: 31 jul 2024

Paula Fazolato Fernandes

Pós Graduada em Pediatria

Hospital Albert Sabin

Juiz de Fora - MG, Brasil

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-8012-7436>

E-mail: paulafazolato@hotmail.com

RESUMO

Introdução: A meningite é infectocontagiosa e apresenta uma etiologia diversa, cujos principais agentes etiológicos são os vírus e as bactérias. Dessa forma, a viral representa maior recorrência. Porém, a bacteriana é a mais alarmante, já que apresenta maior índice de letalidade. Torna-se imperativo diagnosticar precocemente e iniciar tratamento apropriado para a diminuição da morbimortalidade de tal afecção. **Objetivos:** Analisar os óbitos por meningite na faixa etária pediátrica no Estado de São Paulo. **Metodologia:** Estudo ecológico retrospectivo e descritivo estruturado mediante a coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde no tocante aos óbitos por meningite em São Paulo entre 2013 e 2023. As variáveis empregadas foram os óbitos na faixa etária entre menores de 1 ano até 19 anos, raça e sexo. Aplicou-se o software Microsoft Excel para a análise e tabulação dos dados. **Resultados e Discussão:** Foram notificados 1257 óbitos no estado de São Paulo devido a meningite. A prevalência é maior nas faixas etárias menores de 1 ano corroborando com a literatura. **Conclusão:** A alta incidência de óbitos sugere falhas no manejo clínico da meningite, apontando a necessidade de melhorias a fim de garantir diagnóstico precoce e tratamento adequado para que seja possível reduzir a morbimortalidade desta doença.

Palavras-chave: Meningite, Morbidade, Mortalidade.**ABSTRACT**

Introduction: Meningitis is infectious and has a diverse etiology, whose main etiological agents are viruses and bacteria. Therefore, the virus represents a greater recurrence. However, the bacterial one is the most alarming, as it has a higher fatality rate. It is imperative to diagnose early and initiate appropriate treatment to reduce the morbidity and mortality of this condition. **Objectives:** To analyze deaths from meningitis in the pediatric age group in the State of São Paulo. **Methods:** Retrospective and descriptive ecological study structured by collecting data from the Disease Information and Notification System of the Information Technology Department of the Unified Health System regarding deaths due to meningitis in São Paulo between 2013 and 2023. The variables used were deaths in the age range from children under 1 year old to 19 years old, race and sex. Microsoft Excel software was used for data analysis and tabulation. **Results and Discussion:** 1257 deaths were reported in the state of São Paulo due to

meningitis. The prevalence is higher in age groups under 1 year old, corroborating the literature. **Conclusion:** The high incidence of deaths suggests flaws in the clinical management of meningitis, pointing to the need for improvements to ensure early diagnosis and adequate treatment so that it is possible to reduce the morbidity and mortality of this disease.

Keywords: Meningitis, Morbidity, Mortality.

RESUMEN

Introducción: La meningitis es infecciosa y tiene una etiología diversa, cuyos principales agentes etiológicos son virus y bacterias. Por tanto, el virus representa una mayor recurrencia. Sin embargo, la bacteriana es la más alarmante, ya que tiene una mayor tasa de letalidad. Es imperativo diagnosticar tempranamente e iniciar el tratamiento adecuado para reducir la morbilidad y mortalidad de esta afección. **Objetivos:** Analizar las muertes por meningitis en el grupo de edad pediátrica en el Estado de São Paulo. **Métodos:** Estudio ecológico retrospectivo, descriptivo, estructurado mediante la recolección de datos del Sistema de Información y Notificación de Enfermedades del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud sobre muertes por meningitis en São Paulo entre 2013 y 2023. Las variables utilizadas fueron muertes en el rango de edad, desde menores de 1 año hasta 19 años, raza y sexo. Se utilizó el software Microsoft Excel para el análisis y tabulación de los datos. **Resultados y Discusión:** Fueron reportadas 1257 muertes en el estado de São Paulo por meningitis. La prevalencia es mayor en grupos etarios menores de 1 año, corroborando la literatura. **Conclusión:** La alta incidencia de muertes sugiere fallas en el manejo clínico de la meningitis, apuntando a la necesidad de mejoras para garantizar un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado para que sea posible reducir la morbilidad y mortalidad de esta enfermedad.

Palabras clave: Meningitis, Morbilidad, Mortalidad.

1. INTRODUÇÃO

A meningite é uma patologia definida pela inflamação das meninges, principalmente o espaço subaracnóideo, podendo atingir tanto o segmento cranial quanto o medular. É infectocontagiosa e apresenta uma etiologia diversa, cujos principais agentes etiológicos são os vírus e as bactérias. Dessa forma, a viral representa maior recorrência. Porém, a bacteriana é a mais alarmante, já que apresenta maior índice de letalidade (Paim *et al*, 2019). Os principais agentes etiológicos das meningites bacterianas são a *Neisseria meningitidis*, o *Haemophilus influenzae* e o *Streptococcus pneumoniae* (Ghuneim *et al*, 2016).

Por outro lado, a transmissão acontece de modo interpessoal por secreções da nasofaringe e/ou por gotículas das vias respiratórias. Faz-se imprescindível o contato direto com as secreções respiratórias do paciente ou contato íntimo para haver o contágio (Brasil, 2017).

Ademais, os sintomas e sinais clássicos da meningite são rigidez de nuca, sinal de Kernig, sinal de Brudzinski, vômito,cefaléia, febre e petéquias (Brasil, 2017; Paim *et al*, 2019). Em crianças abaixo de 1 ano de idade os sintomas clássicos acima supracitados podem não ser tão explícitos. É primordial considerar para a suspeita diagnóstica sinais de irritabilidade, choro inconsolável e checar se há a existência de abaumento de fontanela anterior (Brasil, 2017).

Em vista disso, torna-se imperativo diagnosticar precocemente e iniciar tratamento apropriado para a diminuição da morbimortalidade de tal afecção (Tacon; Flower, 2015; Brasil, 2017; Paim *et al*, 2019).

Nesta ótica, trabalhos com estudos epidemiológicos subsidiam dados essenciais para o reconhecimento de fatores de risco, estruturação de estratégias preventivas e implementação de políticas de saúde pública mais eficientes no combate à meningite.

1.1 OBJETIVOS

Analisar os óbitos por meningite na faixa etária pediátrica no Estado de São Paulo.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico retrospectivo e descritivo estruturado mediante a coleta de dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) vinculado ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (Ministério da Saúde, 2024).

Os dados foram coletados em julho de 2024 no tocante aos óbitos por meningite no estado de São Paulo entre 2013 e 2023. As variáveis empregadas foram os óbitos na faixa etária entre menores de 1 ano até 19 anos, raça e sexo. Aplicou-se o software Microsoft Excel para a análise e tabulação dos dados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Informações da Organização Mundial da Saúde sinalizam a ocorrência mundial de cerca de 1,2 milhão de casos e 135 mil mortes por meningite anual (Paim *et al*, 2019). Além disso, estima-se que a incidência seja aproximadamente 2 casos/100 mil habitantes. Apesar da incidência ser relativamente baixa, sua letalidade é alta, entre 3% e 19% dos acometidos evoluem com um desfecho fatal (Ghuneim *et al*, 2016).

Todas as faixas etárias são acometidas, no entanto, em torno de 30% dos casos notificados ocorrem em pacientes menores de 5 anos de idade (Brasil, 2017). Os coeficientes de incidência da doença são mais soberanos em lactentes, em especial, no primeiro ano de vida (Thigpen *et al*, 2011; Brasil, 2017).

Neste estudo nos últimos 10 anos, foram notificados 1257 óbitos em menores de 1 ano até 19 anos no estado de São Paulo devido a meningite. Analisando à faixa etária, a maioria dos óbitos ocorreu na faixa de menores de 1 ano com 429 casos (34,12%), seguida por 1 a 4 anos com 308 casos (24,50%), 5 a 9 anos com 191 casos (15,19%), 15 a 19 anos com 190 casos (15,11%) e por último, 10 a 14 anos com 139 casos (11,05%). Evidenciando que a prevalência é maior na faixa etária menor de 1 ano corroborando com a

literatura como é possível visualizar na figura 1 (Thigpen *et al*, 2011; Figueira *et al*, 2012; Ferreira *et al*, 2015; Brasil, 2017).

Figura 1. Casos confirmados de Meningite por Faixa Etária segundo Evolução para o Estado de São Paulo.

> Meningite - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - São Paulo

Casos confirmados por Faixa Etária segundo Evolução
Raça: Ign/Branco, Branca, Preta, Amarela, Parda, indígena
Sexo: Masculino, Feminino
Faixa Etária: <1 Ano, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19
Evolução: Óbito por meningite
Período: 2013-2023

Evolução	<1 Ano	1-4	5-9	10-14	15-19	Total
TOTAL	429	308	191	139	190	1.257
Óbito por meningite	429	308	191	139	190	1.257

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificações - Sinan Net, 2024.

Embora as meningites apresentem elevada morbimortalidade, os principais agentes etiológicos bacterianos podem ser evitados por meio da vacinação. Posto isto, aos 2 meses de idade a criança é vacinada com a Pentavalente que previne infecções pelo *Haemophilus influenzae* tipo B com reforço aos 4 e aos 6 meses (Brasil, 2014b; Brasil, 2016). A vacina meningocócica conjugada é realizada aos 3, 5 e um reforço aos 12 meses, imunizando a criança contra infecções pelo *Neisseria meningitidis* do sorogrupo C (Stefanelli; Rezza, 2015; Brasil, 2016).

No que tange a raça, o estudo está fundamentado com a bibliografia, uma vez que a etnia branca foi predominante entre os óbitos, apresentando 663 casos (52,74%), seguida pela raça parda com 351 (27,92%), ignorado/branco com 176 casos (14,00%), preta com 57 casos (4,53%), amarela com 6 casos (0,47%) e indígena com 4 casos (0,31%) de acordo com a figura 2 (Silva *et al*, 2023).

Figura 2. Casos confirmados de Meningite por Raça segundo Evolução para o Estado de São Paulo.

> Meningite - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - São Paulo

Casos confirmados por Raça segundo Evolução
 Raça: Ign/Branco, Branca, Preta, Amarela, Parda, indígena
 Sexo: Masculino, Feminino
 Faixa Etária: <1 Ano, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19
 Evolução: Óbito por meningite
 Período: 2013-2023

Evolução	Ign/Branco	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
TOTAL	176	663	57	6	351	4	1.257
Óbito por meningite	176	663	57	6	351	4	1.257

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificações - Sinan Net, 2024.

Por fim, a despeito do sexo, a pesquisa está respaldada na literatura, sendo notado uma prevalência do sexo masculino com 707 casos (56,24%), em relação ao feminino com 550 casos (43,75%) conforme a figura 3 (Figueira *et al*, 2012; Ferreira *et al*, 2015; Silva *et al*, 2023).

Figura 3. Casos confirmados de Meningite por Sexo segundo Evolução para o Estado de São Paulo.

> Meningite - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - São Paulo

Casos confirmados por Sexo segundo Evolução
 Raça: Ign/Branco, Branca, Preta, Amarela, Parda, indígena
 Sexo: Masculino, Feminino
 Faixa Etária: <1 Ano, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19
 Evolução: Óbito por meningite
 Período: 2013-2023

Evolução	Masculino	Feminino	Total
TOTAL	707	550	1.257
Óbito por meningite	707	550	1.257

Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificações - Sinan Net, 2024.

4. CONCLUSÃO

Dado o exposto, o estudo revela o perfil epidemiológico dos agravos por meningite na faixa etária pediátrica em São Paulo nos últimos 10 anos, revelando um predomínio na faixa menores de 1 ano, raça branca e por sexo masculino.

Nessa perspectiva, a alta incidência de óbitos sugere falhas no manejo clínico da meningite, apontando a necessidade de melhorias na capacitação dos profissionais e na implementação de protocolos mais eficazes a fim de garantir diagnóstico precoce e tratamento adequado.

Portanto, são necessárias estratégias de prevenção e de controle, monitorização e disseminação da situação epidemiológica, detecção das epidemias em fase inicial, avaliação do desempenho das ações de vigilância e ampliação do acesso e divulgação da imunização para que seja possível reduzir a morbimortalidade desta doença.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Calendário nacional de vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Portaria nº 1533, de 18 de agosto de 2016. Redefine o **Calendário Nacional de Vacinação**, o Calendário Nacional de Vacinação dos Povos Indígenas e as Campanhas Nacionais de Vacinação, no âmbito do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em todo o território nacional.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde**: volume único [recurso eletrônico], 2^a edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- FIGUEIRA, G.C.N. et al. Avaliação do sistema de vigilância das meningites no município de São Paulo, com ênfase para doença meningocócica. **BEPA, Boletim Epidemiológico Paulista**, 2012; 9 (97): 5-25.
- GHUNEIM, N. et al. Epidemiology of Different Types of Meningitis Cases in Gaza Governorates, Occupied Palestinian Territory, December 2013-January 2014. **Journal of Antivirals & Antiretrovirals**. Palestina. 27 mar. 2016; p. 26-34. DOI: 10.4172/jaa.1000132
- FERREIRA, J.H.D.S. et al. Tendência e aspectos epidemiológicos das meningites bacterianas em crianças. **Rev enferm UFPE on line**, Recife, 9 (7): 8534-41, jul., 2015. DOI: 10.5205/reuol.7651-67144-1-SM.0907201505
- PAIM, A.C.B. et al. **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MENINGITE NO ESTADO DE SANTA CATARINA NO PERÍODO DE 2008 A 2018**. **Arq. Catarin Med.** out-dez; 48 (4): 111-125, 2019.
- SILVA, A.P.D. et al. Meningite no Brasil: análise de aspectos epidemiológicos durante 10 anos. v. 49 n. 2 (2023): **Revista Saúde (Santa Maria)** Ano 2023. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236583471151>
- SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE NOTIFICAÇÃO DE AGRAVOS - SINAN. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2024. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/meninbr.def>>. Acesso em 27 jul. 2024.
- STEFANELLI P.; REZZA G. Impact of vaccination on meningococcal epidemiology. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**. Roma. Out. 2015, p. 1051-1055. doi: 10.1080/21645515.2015.1108502

TACON C.L.; FLOWER O. Diagnosis and Management of Bacterial Meningitis in the Paediatric Population: A Review. **Emerg Med Int.** 2012;1-8. doi: 10.1155/2012/320309

THIGPEN M.C. et al. Bacterial meningitis in the United States, 1998–2007. **NEJM**, 2011; 364: 2016–25. doi: 10.1056/NEJMoa1005384. PMID: 21612470.