

Meningites infecciosas: aspectos epidemiológicos da doença no estado de Mato Grosso do Sul

Infectious meningitis: epidemiological aspects of the disease in the state of Mato Grosso do Sul

Letícia Martins Bertati^I 

Jakeline Miranda Fonseca^{II} 

Ana Paula Rezende de Oliveira Goldfinger^{II} 

Larissa Domingues Castilho de Arruda^{II} 

Danielle Ahad das Neves^{II} 

Danila Fernanda Rodrigues Frias^{I,II,*} 

RESUMO

Introdução: As meningites são um problema global e de emergência médica, que requer diagnóstico e tratamento imediato, devido a sua elevada taxa de mortalidade e morbidade. **Objetivo:** Retratar a epidemiologia das meningites infecciosas no estado de Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022. **Método:** Estudo transversal, descritivo, retrospectivo e quantitativo que utilizou como unidades de análise o estado de Mato Grosso do Sul. A amostra foi delimitada ao período de 2010 a 2022, as informações foram codificadas e coletadas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), sendo considerados: ano e mês da notificação, município de notificação, idade, sexo, raça/cor, escolaridade, etiologia, sorogrupo, critério de confirmação e evolução do caso. **Resultados:** No período analisado foram notificados 2.826 casos de meningite com 71,3% de confirmação. Destacou-se como mais acometidos os indivíduos do sexo masculino, de raça/cor parda, e as crianças de zero a nove anos de idade. A prevalência no estado foi de 7,7 casos por 10.000 habitantes. A maioria dos casos de meningite (39,7%) foi classificada como meningite não especificada e 23,1%, como meningite asséptica. A taxa de letalidade no período foi de 11,3%, com concentração dos óbitos nos extremos de idade. **Conclusões:** Embora a meningite seja uma doença conhecida há muito tempo, sua taxa de letalidade continua elevada. Sugere-se a intensificação das ações de controle e a prevenção junto aos municípios aliada à demonstração da importância da notificação do agravo junto à vigilância epidemiológica, o que auxiliará a organização de estratégias de ação mais pontuais e direcionadas ao combate dos casos.

PALAVRAS-CHAVE: *Haemophilus influenzae*; Monitoramento Epidemiológico; *Neisseria meningitidis*; Saúde Pública

ABSTRACT

Introduction: Meningitis is a global medical emergency that requires immediate diagnosis and treatment due to its high mortality and morbidity rates. **Objective:** To depict the epidemiology of infectious meningitis in the state of Mato Grosso do Sul from 2010 to 2022. **Method:** For this research, a cross-sectional, descriptive, retrospective, and quantitative study was conducted using the state of Mato Grosso do Sul as the unit of analysis. The sample was delimited to the period from 2010 to 2022, and the information was coded and collected from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), considering the year and month of notification, notification municipality, age, sex, race/color, education, etiology, serogroup, confirmation criteria, and case evolution. **Results:** During the analyzed period, 2,826 cases of meningitis were reported, with 71.3% confirmed. The most affected individuals were males of mixed race/color and children aged 0 to 9 years. The prevalence in the state was 7.7 cases per 10,000 inhabitants. The majority of meningitis cases (39.7%) were classified as unspecified meningitis and 23.1% as aseptic meningitis. The lethality rate during the study period was 11.3%, with a concentration of deaths at the extremes of age. **Conclusions:** Although meningitis is a well-known disease, its

^I Universidade Brasil, Fernandópolis, SP, Brasil

^{II} Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil

* E-mail: danila.frias@ub.edu.br

Recebido: 02 nov 2023

Aprovado: 11 mar 2024

Como citar: Bertati LM, Fonseca JM, Goldfinger APRO, Arruda LDC, Neves DA, Frias DFR. Meningites infecciosas: aspectos epidemiológicos da doença no estado de Mato Grosso do Sul. Vigil Sanit Debate, Rio de Janeiro, 2024, v.12: e02277.
<https://doi.org/10.22239/2317-269X.02277>



lethality rate remains high. It is suggested to intensify control and prevention actions in municipalities, combined with demonstrating the importance of notifying the disease to epidemiological surveillance, which will help in organizing more targeted and specific action strategies to combat cases.

KEYWORDS: *Haemophilus influenzae*; Epidemiological Monitoring; *Neisseria meningitidis*; Public Health

INTRODUÇÃO

A meningite infecciosa é um processo inflamatório que envolve as meninges, o encéfalo e a medula espinal, sobrevivendo de diversos agentes infecciosos (bactérias, vírus, fungos e parasitas)¹. A doença engloba desde meningites virais autolimitadas e de bom prognóstico até quadros bacterianos de evolução fatal em poucas horas².

O quadro clínico da meningite infecciosa se altera com a idade, a duração da doença, as condições socioeconômicas, a presença de comorbidades, a imunodepressão e a etiologia, podendo apresentar-se com uma tríade clássica: febre, cefaleia e rigidez de nuca. Além disso, o indivíduo acometido também pode apresentar alteração do nível de consciência, confusão mental, vômitos e paralisia de nervos cranianos³.

Esta patologia pode provocar inúmeras complicações imediatas ou a longo prazo, devido a sequelas geradas, associadas a déficits neurológicos focais, perda de audição, deficiência cognitiva e epilepsia, com danos irreversíveis, levando o paciente a óbito³.

A meningite infecciosa é um problema global e de emergência médica, que requer diagnóstico e tratamento imediato, devido a sua elevada taxa de mortalidade e morbidade. As meningites provocadas por bactérias e vírus são as mais importantes do ponto de vista da saúde pública, devido a sua maior ocorrência⁴.

A respeito dos patógenos da meningite bacteriana, e apesar dos avanços nas medicações e na vacinação, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Neisseria meningitidis* são os mais comuns⁵. Outros agentes ocasionalmente envolvidos são: *Listeria monocytogenes*, a família *Enterobacteriaceae*, *Streptococcus agalactiae* e *Staphylococcus aureus*⁶.

A meningite viral apresenta como principais agentes etiológicos os enterovírus, arbovírus, vírus do sarampo, vírus da caxumba, vírus da coriomeningite linfocítica, HIV-1, adenovírus e vírus do grupo herpes⁷.

Já a meningite parasitária ou eosinofílica pode ser causada por protozoários (*Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi*, *Plasmodium* sp, amebas de vida livre e *Entamoeba histolytica*) e helmintos (*Taenia solium*, *Echinococcus granulosus*, *Schistosoma mansoni*, *Gnathostoma* sp, *Toxocara canis* e *Angiostrongylus cantonensis*)⁸.

A meningite por fungos tem como agente etiológico *Cryptococcus neoformans* e o *Cryptococcus gatti*. No entanto, outros agentes como leveduras do gênero *Candida* e fungos como *Histoplasma* spp., *Coccidioides* spp., *Aspergillus* spp. e da ordem *Mucorales* podem, também, ocasionar esta doença⁸.

As meningites de maior ocorrência são as virais, seguidas pelas bacterianas. O prognóstico das meningites virais é mais favorável, pois a cura pode ocorrer entre 7 e 10 dias e os pacientes recuperam-se sem sequelas. Diferentemente das meningites bacterianas, que são mais graves, podem evoluir ao óbito em horas e cuja incidência é maior em crianças do que em adultos^{9,10}.

Devido ao aumento do conhecimento da doença pelos profissionais da saúde e pesquisadores, que desenvolveram vacinas e antibióticos eficazes, a taxa de mortalidade por meningite infecciosa diminuiu¹¹. Além disso, no Brasil, a doença passou a ser de notificação compulsória, com informações inseridas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), o que promoveu a possibilidade de análise epidemiológica e melhoria na vigilância da doença.

Neste contexto, a presente pesquisa teve por objetivo retratar a epidemiologia das meningites infecciosas no estado de Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022, visando promover ações efetivas com foco no controle e prevenção da doença.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo, transversal, quali-quantitativo, com dados secundários, dos anos de 2010 a 2022, cedidos pela Gerência Técnica de Doenças Agudas e Exantemáticas, da Secretaria de Estado de Saúde do estado de Mato Grosso do Sul.

Para análise dos dados, as informações foram coletadas do Sinan, sem identificação dos sujeitos, considerando os indicadores: ano e mês da notificação, município de notificação, município e zona de residência, idade, sexo, raça, escolaridade, etiologia, sorogruppo, critério de confirmação e evolução do caso.

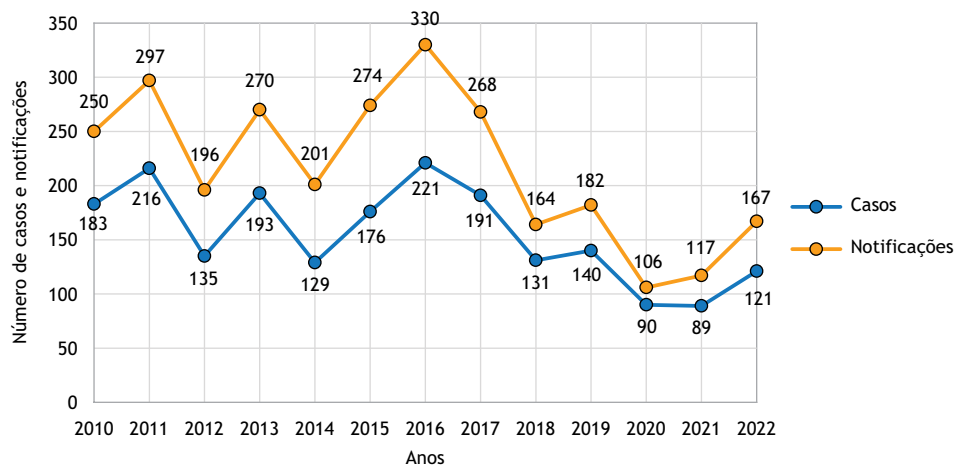
Os dados referentes à população do estado foram obtidos do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹².

Para o cálculo da incidência do agravo, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Coef. Incidência} = \frac{(\text{número casos novos notificados})}{(\text{população do período})} \times 100.000$$

Para cálculo da prevalência, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{Coef. Prevalência} = \frac{(\text{número casos notificados})}{(\text{população média do período})} \times 10.000$$



Fonte: Sinan, 2023.

Figura 1. Distribuição anual das notificações e casos confirmados de meningite em Mato Grosso do Sul, 2010 a 2022.

As informações obtidas foram tabuladas no *software* R versão 4.2.2 e submetidas à análise estatística descritiva. As imagens foram processadas e produzidas também com uso do *software* R versão 4.2.2. Os resultados foram expressos em formato de tabelas, gráficos e mapas.

Por utilizar dados públicos, a pesquisa foi dispensada de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de estudo foram notificados 2.826 casos de meningite no estado de Mato Grosso do Sul, e destes foram confirmados 2.015 casos (71,3%).

A distribuição anual das notificações e dos casos confirmados está ilustrada na Figura 1.

Destacou-se o ano de 2016 com a maioria das notificações e casos confirmados. A partir do ano de 2018, o número de notificações e casos confirmados aparecem bem próximos um do outro, o que indica a melhoria na indicação da suspeita clínica realizada pelo profissional de saúde.

A pandemia de COVID-19 possivelmente colaborou para o aumento das subnotificações de casos leves de meningite, o que justifica a queda do número de notificações e casos nos anos de 2020 e 2021. Desta forma a afirmação de que a queda ocorreu apenas devido às ações preventivas não deve ser feita, pois gera uma lacuna relacionada ao real motivo da diminuição dos casos¹³.

O perfil dos casos confirmados está descrito na Tabela 1.

No tocante à faixa etária, as crianças de zero a nove anos foram as mais acometidas, o que é evidenciado por vários estudos^{1,14,15,16}. Outros diferiram desta pesquisa, pois constatam que a faixa etária mais acometida foi de 20 a 39 anos^{13,17,18}. Esta divergência

pode ser justificada devido à fragmentação das faixas etárias, em que nesta pesquisa o recorte foi de zero a nove anos.

A ocorrência em crianças pode ser justificada devido à imaturidade imunológica que possuem durante o seu desenvolvimento, o que as tornam mais susceptíveis a afecções¹⁹.

No que concerne ao sexo do acometido, sobressaiu-se o sexo masculino, assim como em outras pesquisas^{13,17,18,20,21}. A confirmação de forma segura sobre o motivo de o sexo masculino se destacar ainda não foi relatada na literatura, porém sugere-se que esses indivíduos são mais propensos devido a sua tendência de negligência com a saúde, procurando auxílio médico mais tardiamente, assim como não realizar medidas preventivas, como a vacinação^{21,22}.

A raça/cor parda destacou-se neste estudo, diferindo dos dados apresentados nas pesquisas de Dazzi et al.²³; Silva, Mezarobba²⁴; Matos et al.²⁵ e Silva et al.¹⁶, em que a raça/cor branca se destacou. A mistura de etnias que a população brasileira apresenta pode justificar esta divergência, pois a miscigenação dificulta a determinação racial da população, devido ao fato deste ser autodeclarado.

Quanto à escolaridade, este indicador não pôde ser analisado devido à grande quantidade de dados ignorados. Reforça-se a importância do preenchimento completo das fichas de notificações de agravos, para que estudos epidemiológicos sejam realizados com dados fidedignos, podendo assim colaborar com gestores no desenvolvimento de propostas que visem o controle e a prevenção do agravo.

A prevalência da afecção no estado de Mato Grosso do Sul durante o período de estudo está transcrita na Figura 2.

Os municípios que apresentaram maiores taxas de prevalência de meningite, de 2010 a 2022, no estado de Mato Grosso do Sul foram: Campo Grande, Dourados e Ivinhema.

O estado de Mato Grosso do Sul apresentou prevalência de meningite no período de 7,7 casos por 10.000 habitantes. A taxa



de prevalência deste agravo pode estar relacionada a diversos fatores, dentre eles: as condições socioeconômicas do acometido, a precariedade de moradia e ambiente, a falta de acesso à saúde e às políticas educacionais preventivas, a aglomeração em bairros periféricos^{13,26}. A vinda de imigrantes e refugiados para o estado também pode ser um fator que tenha colaborado com as taxas de prevalência do agravo.

Tabela 1. Perfil dos indivíduos confirmados com meningite em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022.

Variável	n	%
Raça		
Amarela	10	0,50
Preta	43	2,10
Indígena	85	4,20
Branca	656	32,60
Parda	919	45,60
Em branco	9	0,45
Ignorado	293	14,50
Faixa etária		
0-9 anos	776	38,50
10-19 anos	212	10,50
20-29 anos	229	11,40
30-39 anos	233	11,60
40-49 anos	217	10,80
50-59 anos	156	7,70
Maior que 60 anos	181	9,00
Ignorado	10	0,50
Sexo		
Feminino	856	42,50
Masculino	1.157	57,40
Ignorado	2	0,10
Escolaridade		
Analfabeto	7	0,30
Ensino básico	115	5,70
Ensino fundamental	218	10,80
Ensino médio	182	9,00
Ensino superior	49	2,40
Em branco	59	2,90
Ignorado	682	33,80
Não se aplica	703	34,90
Zona de Residência		
Periurbana	11	0,50
Rural	156	7,70
Urbana	1.802	89,40
Ignorado	7	0,30
Em branco	39	1,90

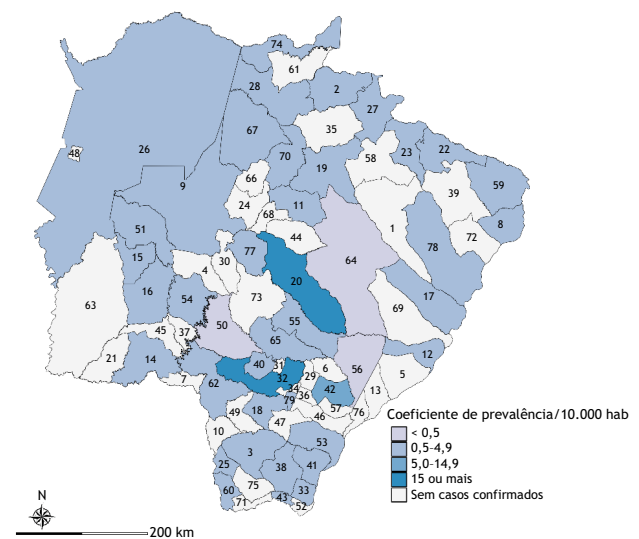
Fonte: Sinan, 2023.

Quanto à incidência do agravo, nos últimos quatro anos, os dados estão ilustrados na Figura 3.

Houve uma variação quanto aos municípios com maiores taxas de incidência do agravo de 2019 a 2022 no estado. Apenas Três Lagoas registrou casos em três anos, assim como Campo Grande e Costa Rica em dois.

Os principais sinais/sintomas apresentados pelos casos confirmados de meningite estão descritos na Tabela 2.

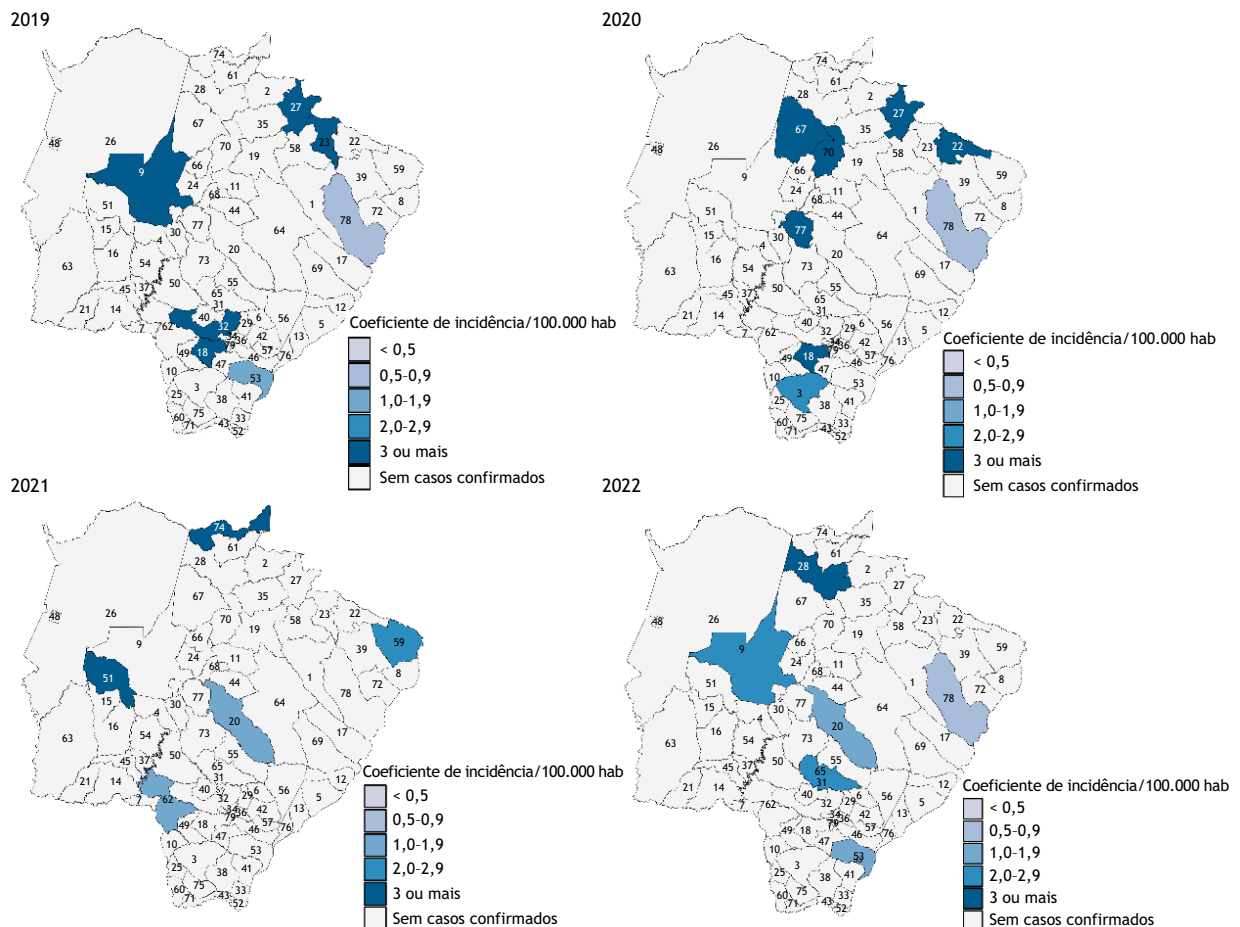
Destacou-se como principais sinais/sintomas: cefaleia, vômito e rigidez. Vale destacar que 23,3% apresentaram quadro de convulsão. A doença apresenta sintomas inespecíficos e varia de acordo com a idade do paciente e duração da doença, incluindo: febre, diarreia, vômito, mialgia, letargia, taquicardia, hipotensão, manifestações cutâneas, rigidez na nuca, sinal de Kernig, sinal de Brudzinski, dentre outros^{1,3}. Ressalta-se que alguns dos sinais/sintomas podem não ter sido relatados, pois a maioria dos casos ocorreu em crianças, e muitas das vezes elas não conseguem dizer com precisão o que estão sentindo, apenas demonstram alguma alteração por meio do choro e sinais de desconforto.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

1- Água Clara; 2- Alcinópolis; 3- Amambai; 4- Anastácio; 5- Anaurilândia; 6- Angélica; 7- Antônio João; 8- Aparecida do Taboado; 9- Aquidauana; 10- Aral Moreira; 11- Bandeirantes; 12- Bataguassu; 13- Batayporã; 14- Bela Vista; 15- Bodoquena; 16- Bonito; 17- Brasilândia; 18- Caarapó; 19- Camapuã; 20- Campo Grande; 21- Caracol; 22- Cassilândia; 23- Chapadão do Sul; 24- Corguinho; 25- Coronel Sapucaia; 26- Corumbá; 27- Costa Rica; 28- Coxim; 29- Deodópolis; 30- Dois Irmãos do Buriti; 31- Douradina; 32- Dourados; 33- Eldorado; 34- Fátima do Sul; 35- Figueirão; 36- Glória de Dourados; 37- Guia Lopes da Laguna; 38- Iguatemi; 39- Inocência; 40- Itaporã; 41- Itaquiraí; 42- Ivinhema; 43- Japorã; 44- Jaraguari; 45- Jardim; 46- Jateí; 47- Juti; 48- Ladário; 49- Laguna Carapã; 50- Maracaju; 51- Miranda; 52- Mundo Novo; 53- Naviraí; 54- Nioaque; 55- Nova Alvorada do Sul; 56- Nova Andradina; 57- Novo Horizonte do Sul; 58- Paraíso das Águas; 59- Paranaíba; 60- Paranhos; 61- Pedro Gomes; 62- Ponta Porã; 63- Porto Murtinho; 64- Ribas do Rio Pardo; 65- Rio Brilhante; 66- Rio Negro; 67- Rio Verde de Mato Grosso; 68- Rochedo; 69- Santa Rita do Pardo; 70- São Gabriel do Oeste; 71- Sete Quedas; 72- Selvíria; 73- Sidrolândia; 74- Sonora; 75- Tacuru; 76- Taquarussu; 77- Terenos; 78- Três Lagoas; 79- Vicentina.

Figura 2. Distribuição espacial dos casos de meningite de acordo com a prevalência em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

1- Água Clara; 2- Alcinoópolis; 3- Amambai; 4- Anastácio; 5- Anaurilândia; 6- Angélica; 7- Antônio João; 8- Aparecida do Taboado; 9- Aquidauana; 10- Aral Moreira; 11- Bandeirantes; 12- Bataguassu; 13- Batayporã; 14- Bela Vista; 15- Bodoquena; 16- Bonito; 17- Brasilândia; 18- Caarapó; 19- Camapuã; 20- Campo Grande; 21- Caracol; 22- Cassilândia; 23- Chapadão do Sul; 24- Corguinho; 25- Coronel Sapucaia; 26- Corumbá; 27- Costa Rica; 28- Coxim; 29- Deodápolis; 30- Dois Irmãos do Buriti; 31- Douradina; 32- Dourados; 33- Eldorado; 34- Fátima do Sul; 35- Figueirão; 36- Glória de Dourados; 37- Guia Lopes da Laguna; 38- Iguatemi; 39- Inocência; 40- Itaporã; 41- Itaquiraí; 42- Ivinhema; 43- Japorã; 44- Jaraguari; 45- Jardim; 46- Jateí; 47- Juti; 48- Ladário; 49- Laguna Carapã; 50- Maracaju; 51- Miranda; 52- Mundo Novo; 53- Naviraí; 54- Nioaque; 55- Nova Alvorada do Sul; 56- Nova Andradina; 57- Novo Horizonte do Sul; 58- Paraíso das Águas; 59- Paranaíba; 60- Paranhos; 61- Pedro Gomes; 62- Ponta Porã; 63- Porto Murtinho; 64- Ribas do Rio Pardo; 65- Rio Brilhante; 66- Rio Negro; 67- Rio Verde de Mato Grosso; 68- Rochedo; 69- Santa Rita do Pardo; 70- São Gabriel do Oeste; 71- Sete Quedas; 72- Selvíria; 73- Sidrolândia; 74- Sonora; 75- Tacuru; 76- Taquarussu; 77- Terenos; 78- Três Lagoas; 79- Vicentina.

Figura 3. Distribuição espacial dos casos de meningite de acordo com a incidência nos últimos quatro anos (2019-2022) em Mato Grosso do Sul.

Os dados em relação ao tipo de meningite estão apresentados na Figura 4.

A maioria dos casos de meningite (39,7%) foi classificada como meningite não especificada e 23,1%, como meningite asséptica. A literatura ressalta a meningite asséptica (viral) como a responsável pela maioria dos casos, conforme citado por: Fonseca et al.¹⁷ em estudo realizado no estado do Tocantins; Aguiar et al.¹⁸, em pesquisa realizada com dados nacionais do ano de 2020 e 2021; e Paim, Gregio e Garcia²⁰, no estado de Santa Catarina. Já Andrade Junior¹³ detectou uma ocorrência maior da meningite bacteriana no estado de Alagoas, todos diferindo deste estudo.

Vale ressaltar que a ocorrência de meningite não especificada está relacionada a não identificação do agente, o que pode estar relacionado à falha no local de atendimento, da identificação do patógeno, das técnicas laboratoriais, da falta de sensibilidade

das culturas em detectar agentes não bacterianos, e da coleta e manejo da amostra^{18,27}.

A meningite viral foi a segunda mais diagnosticada no estado. A afecção é de transmissão facilitada por via oral-fecal e respiratória²⁴. Além disso, geralmente o quadro clínico do paciente é benigno, com cura rápida, o que provoca a ocorrência de casos de subnotificação²⁸.

Ao analisar o tipo de meningite e relacionar com a idade do indivíduo acometido, os dados estão descritos na Tabela 3.

Na faixa etária de zero a 29 anos, destacou-se a meningite sem causa específica, enquanto na faixa etária acima de 30 anos, as meningites bacterianas. Ressalta-se que as virais foram a segunda maior causa de meningites em crianças de zero a nove anos.

A incidência variou de acordo com a faixa etária do acometido. As meningites virais acometem mais crianças, isso ocorre pois



Tabela 2. Principais sinais/sintomas apresentados pelos indivíduos diagnosticados com meningite em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022.

Variável	n	%
Convulsão		
Não	1.335	66,3
Sim	470	23,3
Ignorado	123	6,1
Em branco	87	4,3
Cefaleia		
Não	539	26,7
Sim	1.265	62,8
Ignorado	161	8,0
Em branco	50	2,5
Rigidez		
Não	1.054	52,3
Sim	730	36,2
Ignorado	152	7,5
Em branco	79	3,9
Vômito		
Não	778	38,6
Sim	1.095	54,3
Ignorado	87	4,3
Em branco	55	2,7

Fonte: Sinan, 2023.

seu sistema imunológico ainda apresenta baixos níveis de células de memória, o que as torna mais susceptíveis^{24,29,30}.

A meningite bacteriana nesta pesquisa apresentou tendência de acometer faixas etárias mais velhas, o pode ser explicado pela utilização da vacina pentavalente e da vacina meningocócica, que previnem os principais agentes etiológicos bacterianos da meningite. Estas vacinas são utilizadas na infância, na fase adulta, a proteção induzida pela vacina está em queda, por isso a ocorrência do aumento do número de casos^{31,32}.

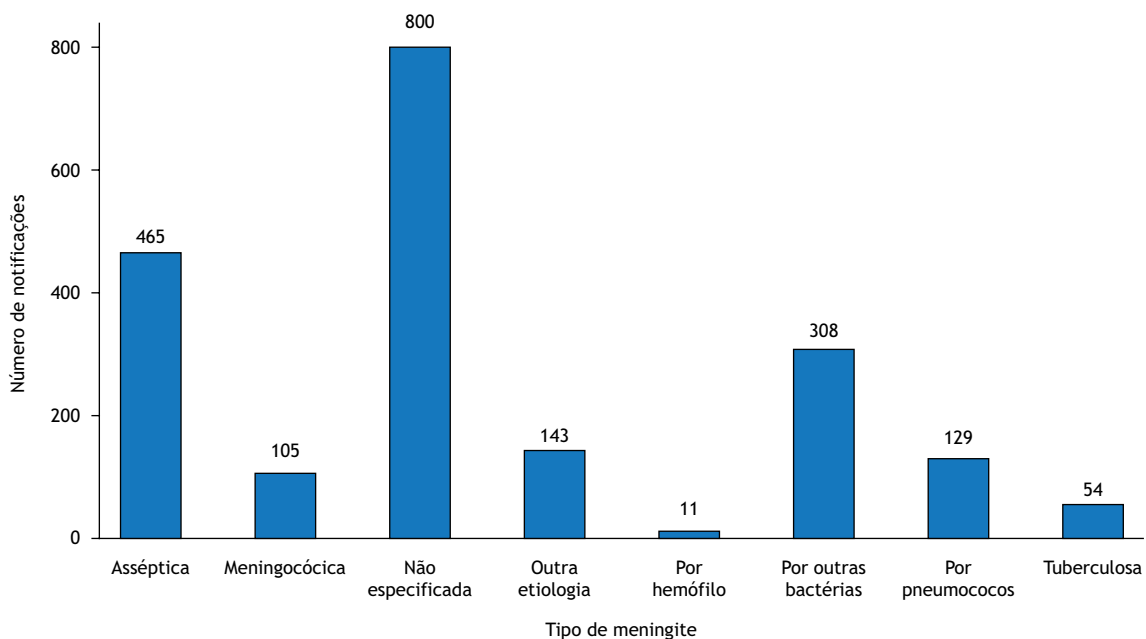
A coleta de líquido é realizada para fins de diagnóstico. O aspecto do líquido colhido dos pacientes encontra-se apresentado na Figura 5.

Ocorreu hospitalização em 97,4% dos casos e, dentre os hospitalizados, a maioria apresentou líquido límpido (47,0%), seguido pelo turvo (33,7%). O exame do líquido é fundamental para detectar o agente causador e também atua como indicativo para a doença.

Dentre as técnicas de diagnóstico utilizadas, destacou-se o quimiocitológico do líquido (52,7%). Este exame é realizado para dosar glicose, proteínas e realizar a contagem e a diferenciação de células no líquido, e é importante e utilizado na condução da suspeita clínica, pois informa a intensidade do processo infeccioso^{33,34,35}.

Vieira et al.³⁶ afirmaram que o exame quimiocitológico é muito importante para identificação dos microrganismos, porém outros exames devem ser associados ao diagnóstico devido à baixa especificidade do método.

Em 228 casos, a evolução foi óbito, ou seja, a meningite em Mato Grosso do Sul no período apresentou taxa de letalidade de



Fonte: Sinan, 2023.

Figura 4. Tipo de meningite apresentado pelos indivíduos confirmados em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022.

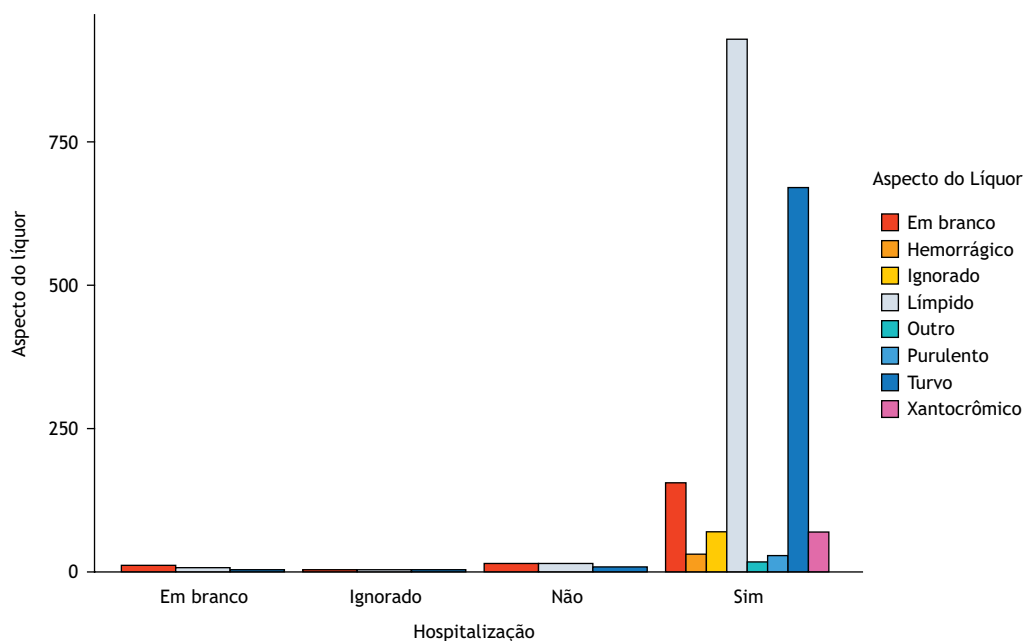


Tabela 3. Tipo de meningite apresentado pelos indivíduos confirmados de acordo com a faixa etária em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022.

Idade	Meningite viral (%)	Meningite bacteriana (%)	Meningite sem causa específica (%)
0-9	28,5	21,1	49,4*
10-19	25,5	31,2	39,6*
20-29	22,3	34,0	38,0*
30-39	21,4	30,9*	29,1
40-49	15,5	37,8*	31,3
50-59	17,3	34,0*	31,4
Maior que 60 anos	15,0	49,7*	29,3

*Percentagem maior de casos

Fonte: Sinan, 2023.



Fonte: Sinan, 2023.

Figura 5. Aspecto do líquor dos casos confirmados de meningite em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022.

11,3%. Andrade Junior et al. relataram em Alagoas uma taxa de letalidade de 15,08%, e Fonseca et al. citaram taxa de letalidade de 20,5% no estado do Tocantins. Ambos estados apresentaram taxa de letalidade maior que a de Mato Grosso do Sul. No Brasil, no ano de 2020, a taxa de letalidade foi de 9,71% e, em 2021, de 11,07%¹⁸, dados semelhantes ao deste estudo.

Taxa de letalidade baixa pode ser indicativo de tratamento precoce, que reduz sintomas e melhora o prognóstico da doença³⁵.

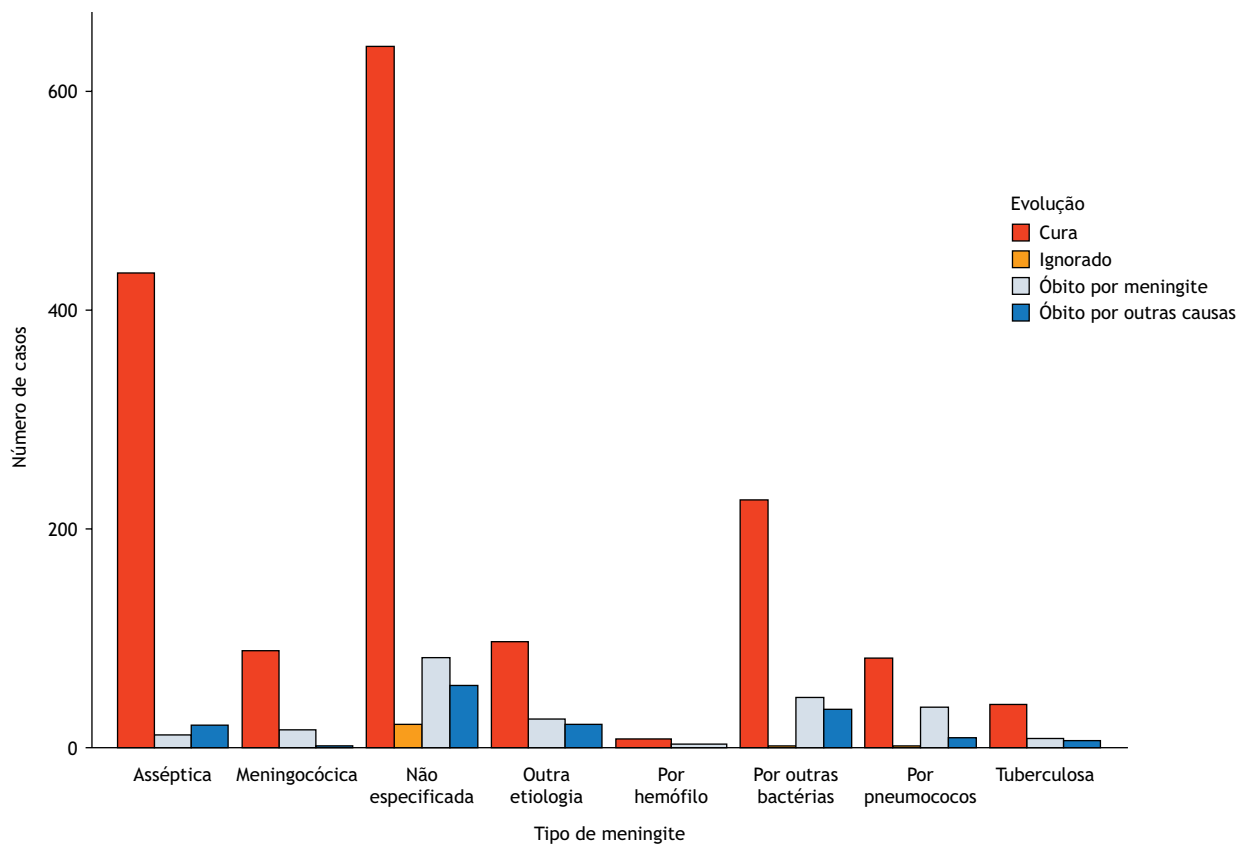
Vale ressaltar que 18 casos de meningite que ocorreram no período de estudo apresentaram quadro de meningococemia, e notou-se agravamento ainda maior do caso, pois 39,0% deste evoluíram para óbito. A meningococemia ocorreu em 80,0% dos casos relacionada à meningite meningocócica.

Ao analisar os óbitos relacionados ao tipo de meningite, as informações estão descritas na Figura 6.

A meningite por agente não especificado foi a responsável pela maioria dos óbitos (36,0%), porém, a meningite por outras bactérias ocorreu menos que a asséptica, mas o número de óbitos foi maior, sendo responsável por 20,2% dos óbitos registrados pelo agravo. A meningite asséptica apresentou a segunda maior ocorrência, porém menor quantidade de óbitos quando comparada as outras, como a meningocócica, por pneumococos, e de outra etiologia.

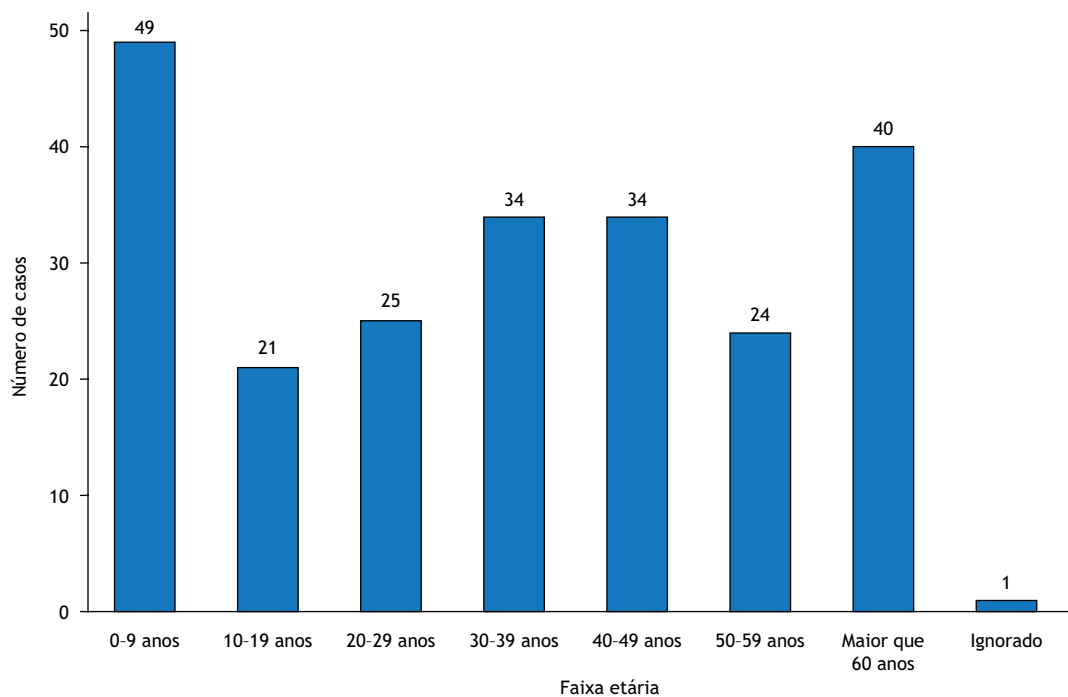
A meningite bacteriana é mais grave e apresenta morbidade e mortalidade maior³⁷. Se não tratada, apresenta taxa de letalidade de cerca de 50,0%, e mesmo com diagnóstico precoce e tratamento instituído corretamente, esta taxa é de 8,0% a 15,0%, e estes óbitos geralmente ocorrem entre 24 e 48 horas do início dos sintomas. Vale ressaltar que de 10,0% a 20,0% dos acometidos por meningite bacteriana apresentam sequelas permanentes, incluindo danos cerebrais, auditivos e alterações de aprendizagem³⁸.

Em se tratando de faixa etária com evolução para óbito por meningite, os dados estão apresentados na Figura 7.



Fonte: SINAN, 2023.

Figura 6. Óbitos por meningite de acordo com o tipo em Mato Grosso do Sul, de 2010 a 2022.



Fonte: Sinan, 2023.

Figura 7. Óbito por meningite de acordo com a faixa etária do acometido em Mato Grosso do Sul, 2010 a 2022.



Os óbitos se concentraram mais nos extremos de idade, ou seja, na faixa etária de zero a nove anos e acima de 60 anos, assim como nos estudos de Magalhães e Santos³⁹, e de Cruz et al.²¹.

A associação ao fato de a mortalidade ocorrer mais nos extremos de idade pode estar relacionada à imunidade biológica do acometido, o que o torna mais suscetível a infecções, à falta de vacinação e à presença de comorbidades (doenças crônicas e imunodepressão)^{21,40}.

CONCLUSÕES

Constatou-se que a maioria dos acometidos por meningite em Mato Grosso do Sul são do sexo masculino, da faixa etária de zero a nove anos, da raça/cor parda e residentes da zona urbana.

REFERÊNCIAS

1. Dias FCF, Rodrigues Junior CA, Cardoso CRL, Veloso FPF, Rosa RTAS, Figueiredo BNS. Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na região norte do Brasil. *Rev Patol Tocantins*. 2017;4(2):46-9. <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2017v4n2p46>
2. World Health Organization - WHO. Meningococcal meningitis. Geneva: World Health Organization; 2018[acesso 5 set 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/meningococcal-meningitis>
3. Teixeira AB, Cavalcante JCV, Moreno IC, Soares IA, Holanda FOA. Meningite bacteriana: uma atualização. *Rev Bras Análises Clín*. 2018;50(4):327-9. <https://doi.org/10.21877/2448-3877.201800725>
4. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Boletim epidemiológico meningites. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará; 2017[acesso 12 ago 2023]. Disponível em: https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/boletim_meningites_07_08_2017_.pdf
5. Sociedade Brasileira de Imunizações - SBIM. Vacinas meningocócicas conjugadas no Brasil em 2018: intercambialidade e diferentes esquemas de doses. São Paulo: Sociedade Brasileira de Imunizações; 2018[acesso 27 jul 2023]. Disponível em https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/NOTA_TECNICA_CONJUNTA_SBIM_SBP_-_meningo_vacinas_final- jul18_002_.pdf
6. Martins MA, Carrilho FJ, Alves VA, Castilho EA, Cerri GG. Clínica médica USP: volume 7: alergia e imunologia clínica, doenças da pele, doenças infecciosas e parasitárias. Barueri: Manole; 2016.
7. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica: guia de bolso. 8a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
8. Liphaut BL, Bonfietti LX, Vicentini AP, Pinto PLS, Melo LCV, Carvalhanas TRMP. Meningites parasitárias e por fungos: diagnóstico e caracterização laboratorial dos agentes etiológicos. *Bol Epidemiol Paul*. 2022;19(217):1-9. <https://doi.org/10.57148/bepa.2022.v.19.37295>
9. Greenhill AR, Phuanukoonnon S, Michael A, Yoannes M, Orami T, Smith H et al. *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* in paediatric meningitis patients at Goroka General Hospital, Papua New Guinea: serotype distribution and antimicrobial susceptibility in the pre-vaccine era. *BMC Infect Dis*. 2015;27(15):485. <https://doi.org/10.1186/s12879-015-1197-0>
10. Coura JR, Pereira NG. Fundamentos das doenças infecciosas e parasitárias. Rio de Janeiro: Elsevier; 2019.
11. Colman VP, Reda N. Aspectos epidemiológicos da meningite no município de Porto Nacional (TO), no período de 2014 a 2018. *Scire Salutis*. 2019;9(2):49-59. <https://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2019.002.0006>
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Cidades e estados do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2023[acesso 17 set 2023]. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br>
13. Andrade Junior JT, Marques MAC, Pol-Fachin L, Maia IAM. Aspectos epidemiológicos das meningites em Alagoas no período de 2012-2022. *Braz J Health Rev*. 2023;6(4):16152-62. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n4-170>
14. Thigpen MC, Whitney CG, Messonnier NE, Zell ER, Lynfield R, Hadler JL et al. Bacterial meningitis in the United States, 1998-2007. *New Eng J Med*. 2011;364(21):2016-25. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1005384>
15. Souza SFD, Costa MDCN, Paim JS, Natividade MSD, Pereira SM, Andrade AMDS et al. Bacterial meningitis and living conditions. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012;45(3):323-8. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822012000300009>
16. Silva AP, Duarte TSD, Lino ACL, Silva MWLA, Maia FLA, Cabral AB et al. Meningite no Brasil: análise de aspectos epidemiológicos durante 10 anos. *Rev Saúde*. 2023;49(2):1-17. <https://doi.org/10.5902/2236583471151>
17. Fonseca ALGP, Brito MEC, Franco JFSP, Lopes DIS. Perfil da epidemiologia da meningite no estado do Tocantins entre 2010 e 2020. *Rev Amaz Sci Health*. 2021;9(3):81-91. <https://doi.org/10.18606/2318-1419/amazonia.sci.health.v9n3p81-91>



18. Aguiar TS, Fonseca MC, Santos MC, Nicoletti GP, Alcoforado DSG, Santos SCD et al. Perfil epidemiológico da meningite no Brasil, com base nos dados provenientes do DataSUS nos anos de 2020 e 2021. *Res Soc Develop.* 2022;11(3):1-20. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i3.27016>
19. Rogerio LPW, Camargo RPM, Menegali TT, Silva RM. Perfil epidemiológico das meningites no sul de Santa Catarina entre 1994 e 2009. *Rev Soc Bras Clin Med.* 2011;9(3):200-3.
20. Paim ACB, Gregio MM, Garcia SP. Perfil epidemiológico da meningite no estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2018. *Arq Catarinenses Med.* 2019;48(4):111-25.
21. Cruz JVNS, Nascimento MS, Oliveira TAMA, Nunes IRS, Souza LG, Andrade Filho AS. Perfil epidemiológico das meningites virais no estado da Bahia entre 2007 e 2018. *Rev Bras Neurol Psiq.* 2020;24(1):1-12.
22. Frasson LR, Saraiva L, Mottecy NM, Basso SR, Oneda RM, Bassani C. Perfil epidemiológico da meningite bacteriana no estado do Rio Grande do Sul. *Rev Cienc Human Hosp Clin Passo Fundo.* 2021;1(2):96-110. <https://doi.org/10.29327/2185320.1.2-6>
23. Dazzi MC, Zatti CA, Baldissera R. Perfil dos casos de meningites ocorridas no Brasil de 2009 a 2012. *Uningá Rev.* 2014;19(3):33-6.
24. Silva HCG, Mezarobba N. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade. *Arq Catarinenses Med.* 2018;47(1):34-46.
25. Matos AC, Fecury AA, Oliveira E, Endasck CV, Dias CAGM. Número de casos confirmados de meningite no Brasil no período de 2011 a 2015. *Rev Cienc Mult Núcleo Con.* 2020;5(1):121-30. <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/meningite-no-brasil>
26. 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. *Cienc Biol Saúde.* 2018;5(1):205-20.
27. Poplin V, Boulware DR, Bahr NC. Methods for rapid diagnosis of meningitis etiology in adults. *Biom Med.* 2020;14(6):459-79.
28. Sabbi AD, Martins AD, Mendes BABP, Rezende IO, Cortez HRS, Reis EBS et al. Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com meningite entre 2009 e 2019 no Estado do Mato Grosso. *Rev Cienc Hosp Santa Rosa.* 2021;12:83-93.
29. Ygberg S, Nilsson A. The developing immune system: from foetus to toddler. *Acta Paediatr.* 2012;101(2):120-7. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02494.x>
30. Gomes LS, Passos BVS, Azevedo PSS, Silva Junior FTS, Sampaio LS, Matos LFL et al. Aspectos epidemiológicos das meningites virais no estado do Piauí no período de 2007 a 2017. *Rev Eletr Acervo Saúde.* 2019;11(10):1-8. <https://doi.org/10.25248/reas.e433.2019>
31. Teixeira Junior JDD, Quaresma MP, Teixeira RAV, Pinto LC. Retrato da epidemiologia da meningite no Estado do Pará entre 2015 e 2018. *Braz J Health Rev.* 2020;3(4):10755-70. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-334>
32. Freitas TO, Dornelas PA, Neri BYM, Moraes DG, Mendes RF. Meningite bacteriana infantil: uma discussão. *An Sem Cient Unifacig.* 2021;(6):1-7.
33. Leite AA, Honório SR, Torres GR, Errante PR. Análise do líquido cefalorraquidiano. *Atas Cienc Saúde.* 2016;4(3):1-24.
34. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância em saúde. 2a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
35. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
36. Vieira MACS, Lima Neto AS, Costa DL, Amaral EJLS, Batista FMA, Nascimento GV et al. Proposta de abordagem simplificada para suspeitas de meningites: relato de experiência de serviço de referência no estado do Piauí, 2007-2016. *Epidemiol Serv Saúde.* 2018;27(3):1-8. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000300007>
37. Salomão R. Infectologia: bases clínicas e tratamentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.
38. World Health Organization - WHO. Meningococcal meningitis: fact sheet. Brasília: World Health Organization; 2017.
39. Magalhães RS, Santos MS. Perfil epidemiológico da meningite bacteriana no Município de Vitória da Conquista-Bahia, no período de 2008 a 2015. *Rev Cienc Med Biol.* 2018;17(1):33-9. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v17i1.20325>
40. Azevedo GF, Lopes LB, Martins LV, Agostinho F, Rodrigues WF, Medeiros KKA et al. Dados epidemiológicos sobre mortalidade causada por meningite (CID 10, G00), Brasil, 2011-2016. *Rev Saúde Mult.* 2019;6(2):1-7.

Contribuição dos Autores

Bertati LM, Frias DFR - Concepção, planejamento (desenho do estudo), aquisição, análise, interpretação dos dados e redação do trabalho. Fonseca JM - Concepção, planejamento (desenho do estudo) e redação do trabalho. Goldfinger APRO, Arruda LDC, Neves DA - Redação do trabalho. Todos os autores aprovaram a versão final do trabalho.

Conflito de Interesse

Os autores informam não haver qualquer potencial conflito de interesse com pares e instituições, políticos ou financeiros deste estudo.



Licença CC BY. Com essa licença os artigos são de acesso aberto que permite o uso irrestrito, a distribuição e reprodução em qualquer meio desde que o artigo original seja devidamente citado.