

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA BAIANA ENTRE O PERÍODO DE 2009 A 2019, BRASIL

Aléxia Morgana da Silva Abreu Caires Pires,¹ Clara Muniz de Araújo,¹
Laryssa Alves Oliveira Leite,¹ Raísa Muniz de Araújo¹
Vanessa Catarine Silva Abreu Ribeiro dos Santos²

RESUMO

Objetivo: Traçar o perfil epidemiológico das meningites na população pediátrica baiana, no período de 2009 a 2019. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, que utilizou dados secundários obtidos através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde do Brasil – SINAN, disponíveis na plataforma virtual do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no período de 2009 a 2019, onde foi traçado o perfil epidemiológico da meningite na população pediátrica baiana. **Resultados:** Foram notificados 6362 casos pediátricos de meningite na Bahia. O ano com maior número, foi 2009, com 1148. No que concerne à incidência por faixa etária e raça, 26% ocorreram em crianças de 4 a 9 anos, assim como a maior ocorrência entre pardos (78,4%). A maioria (61,0%), foram homens. As principais etiologias envolveram infecções virais e bacterianas e quanto ao sorogrupo infeccioso, 82,9% possuía sorogrupo tipo C. Os critérios diagnósticos mais utilizados foram os quimiofisiológicos (N = 4683). Referente à evolução dos pacientes, 5368 receberam alta e 535 evoluíram para óbito; destes, 441 devido à meningite, predominantemente em < 1 ano (N = 135). **Conclusão:** Houve uma redução do número de casos ao longo do período estudado, além de uma maior prevalência na faixa etária de 4-9 anos, sexo masculino, raça parda, etiologia viral e sorogrupo tipo C da meningite meningocócica. A curva epidemiológica demonstrou um efeito positivo na população. Desta forma, a presente pesquisa prestou-se a contribuir com informações relevantes para políticas públicas fundamentais na prevenção e controle deste agravo.

Palavras-chave: Meningite; Criança; Perfil de saúde.

ABSTRACT

Objective: To trace the epidemiological profile of meningitis in the Bahian population, from 2009 to 2019. **Methods:** This is a retrospective, descriptive study that uses secondary data using the Recording Information System of the Ministry of Health of Brazil - SINAN, available on the virtual platform of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), from 2009 to 2019, where it was screened or epidemiological profile of meningitis in the pediatric population of Bahia. **Results:** 6362 pediatric meningitis cases were reported in Bahia. The year with the largest number was in 2009, with 1148. There is no concern with age and race, 26% occur in children aged 4 to 9 years, as well as the highest occurrence among pardos (78.4%). The majority (61.0%) were men. As the main etiologies involved in viral and bacterial infections and as for infectious serogroup, 82.9% had type C serogroup. The most used diagnoses are chemocytological (N = 4683). Regarding the evolution of patients, 5368 were discharged and 535 died; of these, 441 due to meningitis, predominantly in <1 year (N = 135). **Conclusion:** There was a reduction in the number of cases during the study period, in addition to a greater age group of 4-9 years, male, brown race, viral etiology and type C serogroup of meningococcal meningitis. The epidemiological curve demonstrated a positive effect on the population. In this way, the present research made a contribution with relevant information for fundamental public policies in the prevention and control of this disease.

Keyword: Meningitis; Child; Health profile.

INTRODUÇÃO

A meningite consiste em um processo inflamatório do Sistema Nervoso Central (SNC), que compreende as membranas leptomeníngeas, aracnoide e pia-máter, e o espaço

¹ Acadêmico (a) do curso de Medicina do Centro Universitário FTC (UniFTC). Autor Correspondente: Aléxia Morgana da Silva Abreu Caires Pires. E-mail: alexlabreu@hotmail.com.

² Residente de Neuropediatria do Hospital da Faculdade de Medicina da USP (FMUSP).

subaracnoide. Possui causas diversas, podendo ter origem etiológica - bactérias, fungos, vírus, ou ainda se tratar de um processo inflamatório não infeccioso (1,2). Trata-se de uma patologia com potencial devastador, o que culmina em um desafio à saúde pública (3).

A meningite bacteriana, é uma das principais causas de internação em unidades de emergência hospitalar. Por se tratar de uma infecção grave, requer atenção médica imediata, pois mesmo com o tratamento adequado, a morbimortalidade pode ser elevada, sendo essencial que a equipe médica reconheça os seus sinais e sintomas clínicos de forma precoce (4,5). Quando se comparado à outros tipos de meningite, há evidências de que a forma bacteriana tem um prejuízo à inteligência e desenvolvimento (6).

O perfil etiológico da meningite bacteriana na população pediátrica varia de acordo com a faixa etária. Os agentes mais comuns, durante as décadas de 1970 e 1980, foram a *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis*, *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib), Estreptococo do tipo B (GBS) e *Listeria monocytogene*. Após a introdução de vacinas conjugadas, atualmente a *S. pneumoniae* é responsável pela maioria das infecções em crianças acima de 1 mês (4) . No Brasil e no mundo, na população em geral, a *Neisseria meningitidis*, é o agente mais comumente encontrado, sendo o sorogrupo C da meningite meningocócica, o mais prevalente (7,8).

A meningite viral tem potencial de cronificação em crianças, porém, é relativamente grave e possui grandes chances de resolução completa. Com a introdução das vacinas conjugadas, é a forma mais prevalente em bebês e crianças nos Estados Unidos (9). No Brasil, é observado o mesmo fenômeno, e entre os anos de 2010 a 2014, foram registrados 42.267 casos de meningite de etiologia provavelmente viral sendo que aproximadamente 60% destes casos eram de crianças menores de 10 anos (10). O Enterovírus (ENTV) é tido como o maior agente causador, responsável por cerca de 90% dos casos, o que não difere na população pediátrica, onde também está presente na maioria dos casos. Outros tipos virais podem ser os agentes causadores em crianças, como o HSV (1-5) e os arbovírus (5, 10,11).

Considerando-se esse horizonte, este estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico de casos notificados de meningite na população pediátrica baiana entre os anos de 2009 a 2019.

MÉTODOS

O estudo realizado enquadra-se na área de Ciências da Saúde, sendo do tipo transversal, descritivo e retrospectivo, contemplando os casos de meningite notificados e

registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, no intervalo de tempo entre janeiro de 2009 a dezembro de 2019, referentes ao Estado da Bahia, Brasil.

Os dados foram selecionados a partir das variáveis: faixa etária (< 1 ano, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos e 15 a 19 anos), raça (branca, preta, amarela, parda e indígena), gênero (masculino e feminino), etiologia (meningococemia - MCC, meningite meningocócica - MM, meningite meningocócica e meningococemia - MM+MCC, meningite tuberculosa - MTBC, meningite bacteriana - MB, meningite não especificada - MNE, meningite viral - MV, meningite por outras etiologias - MOE, meningite por *H. influenzae* - MH e meningite por *S. pneumoniae* - MP), sorogrupos (A, B, C, Y e W135), critérios diagnósticos (cultura, contra imuno-eletroforese cruzada, LATEX, clínico, bacterioscopia, quimiocitológico, clínico-epidemiológico, isolamento viral, PCR viral ou outra técnica) e evolução (alta, óbito por meningite e óbito por outra causa).

Dispondo da ferramenta DATASUS, buscou-se informações de saúde pelo TABNET, de modo que foi possível coletar os dados de doenças e agravos de notificação do período estudado, de acordo com características epidemiológicas e de morbidade. Os dados seguiram etapas de seleção e tabulação no programa MICROSOFT EXCEL 2013 e SPSS 16.0, com posterior interpretação e análise destes, sumarizados com média e porcentagem, conforme indicado. Foram selecionados todos os dados epidemiológicos e de morbidade da meningite em pacientes pediátricos (< 1 ano a 19 anos) na Bahia, entre o período de 2009 - 2019.

Como critério de suspensão da pesquisa foram excluídos os casos de meningite não confirmados/ignorados ou confirmados fora do período de análise.

A pesquisa apresentou riscos mínimos em sua execução, pois empregou uma metodologia retrospectiva, documental e quantitativa para coleta dos dados. Dessa forma, não foram realizadas intervenções ou modificações fisiológicas, psicológicas ou sociais em indivíduos.

O estudo traz benefícios indiretos para a população estudada e a sociedade. Os resultados serão publicados em revista científica e encaminhados à administração do Estado, para que possam ser apreciados, com intuito de proporcionar uma gestão participativa entre comunidade, setor de saúde e gestão pública, visando diminuição da incidência de meningite na população.

RESULTADOS

Todos os dados constam na tabela 1, descrita abaixo. No período analisado, de 2009 a 2019, foram notificados 6362 casos de meningite no Estado da Bahia. O ano com maior número de casos foi 2009, com 1148 casos (18%). 2010 (15,9%) e 2012 (15,8%) foram os dois outros anos de maior acometimento e, desde então, os casos tem diminuído exponencialmente.

No que concerne à incidência da meningite por faixa etária e raça, aproximadamente 26% dos casos ocorreram em crianças com idade de 4 a 9 anos, assim como a maior incidência ocorreu entre a raça parda (N = 3371; 78,4%).

Em relação ao gênero, 3770 casos (61,0%) ocorreram em homens, e 2411 casos (39,0%) em mulheres.

As principais etiologias foram secundárias às infecções virais e bacterianas, conforme relatado na tabela. Contudo, dentre as etiologias bacterianas, tem-se uma maior incidência da meningite meningocócica - MM (261 casos), seguida pela coinfeção meningite meningocócica + meningococemia - MM+MMC (203 casos), meningite por *S. pneumoniae* - MP(177 casos), meningococemia isolada – MCC (140 casos) e, por fim, pela meningite por *H. influenzae* – MH (52 casos).

Quanto ao sorogrupo infeccioso da meningite meningocócica, a maioria, 82,9%, possuía sorogrupo tipo C. O tipo B foi encontrado em aproximadamente 10% dos casos (N = 32) e o tipo W135 em apenas 6,5% (N = 21).

Os critérios diagnósticos mais utilizados foram os quimiocitológicos, com 74%, seguido da cultura com 8,0%, métodos clínicos com 6,9% e testes de aglutinação do látex com 5,2%. Os outros critérios menos comuns foram, respectivamente, PCR-viral (N = 91), critérios clínico-epidemiológicos (N = 77), outras técnicas (N = 59), isolamento viral (N = 10) e contra-imuneletroforese cruzada - CIE (N = 2).

Referente à evolução dos pacientes, 5368 crianças receberam alta (91%) e 535 evoluíram para óbito (9%). Destes, 441 (82,4%) ocorreram devido à meningite, com uma maior incidência na faixa etária < 1 ano (N = 135; 30,6%).

Tabela 1 – Perfil epidemiológico das meningites na população pediátrica baiana entre o período de 2009 a 2019, Bahia, Brasil

VARIÁVEIS	N (CASOS)	N (%)	VARIÁVEIS	N (CASOS)	N (%)
FAIXA ETÁRIA			SOROGRUPO*		
< 1a	1.210	19	A	1	0,3
1 - 4a	1.434	22,6	B	32	10
4 - 9a	1.654	26	C	266	82,9
10 - 14a	1.187	18,6	Y	1	0,3
15 - 19a	877	13,8	W135	21	6,5
Total	6.362	100	Total	321	100
ANO DE NOTIFICAÇÃO			CRITÉRIO DIAGNÓSTICO		
2009	1.148	18	Cultura	510	8
2010	1.010	15,9	CIE	2	0,03
2011	836	13,1	Teste de Latex	334	5,2
2012	1.004	15,8	Clinico	435	6,9
2013	575	9	Bacterioscopia	128	2
2014	480	7,5	Quimiocitológico	4683	74
2015	353	5,5	Clínico-epidemiológico	77	1,2
2016	274	4,3	Isolamento viral	10	0,1
2017	273	4,3	PCR-viral	91	1,4
2018	234	3,7	Outra técnica	59	0,9
2019	175	2,7	Total	6329	100
Total	6.362	100			
ETIOLOGIA			RAÇA		
MCC	140	2,2	Branca	486	11,3
MM	261	4,3	Preta	424	9,9
MM+MCC	203	3,2	Amarela	15	0,3
MTBC	33	0,5	Parda	3371	78,4
MB	930	15,2	Indígena	1	0,02
MNE	897	14,5	Total	4297	100
MV	3425	55,7			
MOE	37	0,6	GÊNERO		
MH	52	0,9	Masculino	3770	61
MP	177	2,9	Feminino	2411	39
Total	6155	100	Total	6181	100
EVOLUÇÃO			ÓBITOS POR MENINGITE SEGUNDO FAIXA ETÁRIA		
Alta	5368	91	< 1a	135	30,6
Óbito por meningite	441	7,4	1 - 4a	71	16
Óbito por outra causa	94	1,6	4 - 9a	69	15,7
Total	5903	100	10 - 14a	76	17,3
			15 - 19a	90	20,4
			Total	441	100

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 outras Etiologias; MH: Meningite por *Haemophilus influenzae*; MP: Meningite por *Streptococcus pneumoniae*; CIE: Contra imuno-eletroforese cruzada.

*Os sorogrupos referem-se à meningite meningocócica;

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

DISCUSSÃO

O primeiro foco de infecção da meningite meningocócica no Brasil foi registrado em 1906. No entanto, foi na década de 70 que registramos o maior surto epidêmico em território nacional e em 1975 alcançamos o maior índice de letalidade (12). Desde então, medidas de saúde pública vem sendo adotadas em conjunto com campanhas nacionais de vacinação, além de ser realizada a notificação compulsória imediata de todos os casos suspeitos, com o objetivo de reduzir cada vez mais as taxas de infecção, mortalidade e monitorar a situação epidemiológica em nosso país. (13,14)

Ao analisar os dados epidemiológicos da Bahia, é possível perceber que essas medidas vêm resultando em um regressão lenta, porém expressiva dos números de infectados. Pode-se observar que, no período de 2009 a 2019, houve uma redução de 1.148 casos para 175 casos confirmados de meningite, o que configura uma redução na incidência de 7,84 para 1,17 caso/100 mil habitantes. Essa redução também foi percebida em todo o Brasil, de 2010 a 2018, em que houve uma redução de 9,42 para 7,32 caso/100 mil habitantes. (15)

Dentre as faixas etárias observadas, as maiores inciências foram encontradas em crianças com idade de 4 a 9 anos (26% casos), seguida pelos indivíduos com 1-4 anos (22,6% casos). No entanto, em alguns estudos, as crianças de 1-4 anos de idade aparecem como a primeira faixa etária mais prevalente (16,17).

O estado da Bahia tem 81% da população autodeclarada preta ou parda, o que sugere que a maior frequência de casos nesta população seja devido a essa maior porporção de indivíduos pretos ou pardos, totalizando 88,3% casos meningite em todo o estado. De acordo com o gênero, o masculino representou 3.770 casos (61,0%), o mesmo foi observado em toda a região nordeste do País (18).

A meningite viral foi a causa mais incidente de infecções, com 55,7% casos, seguida pelas infecções bacterianas com 15,2% casos. Dessa forma, assemelha-se a dados apresentados pelo Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde de Janeiro de 2019, no qual a etiologia mais frequente foi a viral com 45,4% (19). Os principais agentes etiológicos da meningite viral são os vírus do gênero Enterovírus, que tem como modo transmissão predominante a via fecal-oral, podendo ser também por via respiratória. Os Enterovírus apresentam um comportamento sazonal, predominando na primavera e verão. (20)

No presente estudo, os sorogrupos infecciosos, correspondentes à meningite meningocócica, mais encontrados foram o tipo C (82,9%) e B (10%), refletindo o cenário nacional que apresentam esses sorogrupos como os mais prevalentes (21).

O diagnóstico etiológico das meningites é de extrema importância para a Vigilância Epidemiológica, tanto para monitorar a situação epidemiológica no país, como para estabelecer um tratamento precoce e eficaz, além de possibilitar a implementação de medidas preventivas resolutivas (20). Dentre os métodos diagnósticos, os mais utilizados na Bahia foram os quimio-citológicos, com 74%, seguido da cultura com 8,0%, métodos clínicos com 6,9% e testes de aglutinação do látex com 5,2%.

Com relação à evolução da meningite na Bahia, no período de 2009-2019, 5.368 crianças (91%) receberam alta, 441 casos (7,4%) foram a óbito por meningite e 94 crianças (1,6%) foram a óbito por outra causa. Apresentando um taxa de letalidade de 8,21%. Dentre os óbitos por meningite, a faixa etária com maior incidência foi a dos menores de 1 ano de idade (30,6%). Dados alinhados ao panorama nacional de 2007-2016, em que a alta hospitalar ocorreu para 79,5% dos casos, 10,1% evoluíram para óbito por meningite e 4,3% óbito por outras causas (19).

CONCLUSÃO

Constatou-se um retrato epidemiológico de meningite pediátrica no estado da Bahia, no período de 2009-2019, com redução na incidência de 7,84 para 1,17 caso/ 100 mil habitantes nos últimos 10 anos. Observou-se maior prevalência na faixa etária de 4-9 anos, sexo masculino, raça parda, etiologia viral e sorogrupo C da meningite meningocócica. O método diagnóstico dominante foi o quimio-citológico e 91% dos pacientes tiveram um bom desfecho da doença ao receberem a alta hospitalar. A curva epidemiológica demonstrou um efeito positivo na população em estudo, o que reforça a importância de traçar o perfil epidemiológico do estado. Desta forma, a presente pesquisa se prestou a contribuir para o conhecimento do perfil dos pacientes baianos acometidos pelas meningites, com a finalidade de melhorar o diagnóstico, tratamento e prognóstico dos pacientes, além do que poderá subsidiar políticas públicas fundamentais para a prevenção e controle desse agravo.

REFERÊNCIAS

1. Faria SM, Farhat CK. Meningites bacterianas: diagnóstico e conduta. *J Pediatr (Rio J)*. 1999;75(Supl.1):S546-56.
2. Gomar, S. et alii. (2009). Análise citológica do líquido cefalorraquidiano. *Estudos de Biologia, Ambiente e Diversidade*. 31 (73/74/75, jan/dez), pp 93-102.

3. International Coordination Group on Vaccine Provision for Epidemic Meningitis: report of the annual meeting, Geneva, Switzerland, 10 September 2019. Geneva: World Health Organization; 2020. Licence: CCBY-NC-SA3.0IGO
4. Swanson, D. (2015). Meningitis. *Pediatrics in Review*, 36(12), 514–526. doi:10.1542/pir.36-12-514,.
5. Kurup PJ, Al-Abri S, Al-Mahrooqi S, et al. Epidemiology of Meningitis in Oman- Implications for Future Surveillance. *J Epidemiol Glob Health*. 2018;8(3-4):231-235. doi:10.2991/j.jegh.2018.02.001
6. Christie D, Rashid H, El-Bashir H, et al. Impact of meningitis on intelligence and development: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017;12(8):e0175024. Published 2017 Aug 24. doi:10.1371/journal.pone.0175024
7. Nadel S. Treatment of Meningococcal Disease. *J Adolesc Health*. 2016;59(2 Suppl):S21-S28. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.04.013
8. Azevedo LC, 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. Published 2013 Jun 18. doi:10.1371/journal.pone.0064524
9. Hasbun R, Wootton SH, Rosenthal N, et al. Epidemiology of Meningitis and Encephalitis in Infants and Children in the United States, 2011-2014. *Pediatr Infect Dis J*. 2019;38(1):37-41. doi:10.1097/INF.0000000000002081
10. De Oliveira DB, Candiani TM, Franco-Luiz APM, et al. Etiological agents of viral meningitis in children from a dengue-endemic area, Southeast region of Brazil. *J Neurol Sci*. 2017;375:390-394. doi:10.1016/j.jns.2017.02.025
11. Putz K, Hayani K, Zar FA. Meningitis. *Prim Care*. 2013;40(3):707-726. doi:10.1016/j.pop.2013.06.001
12. Souza DAG, Gagliani LH. Estudo retrospectivo da meningite meningocócica no estado de São Paulo. *Rev UNILUS Ensino e Pesquisa*, 2011; 8(15): 32-44.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Calendário Nacional de Vacinação. 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/files/imunizacao/calendario/Calendario.Nacional.Vacinacao.2020.atualizado.pdf>. Acessado em 03 de julho de 2020.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Lista Nacional de Notificação Compulsória, que consta agora no PRC nº 4, de 28 de setembro de 2017, Anexo 1 do Anexo V (Origem: PRT MS/GM 204/2016, Anexo 1).
15. BRASIL. Ministério da Saúde. Casos confirmados, óbitos, incidência (por 100.000 habitantes) e letalidade (%) por tipo de meningite. Brasil, 2010 a 2018. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/images/pdf/2019/abril/25/tabela-dados-2010-2018-site.pdf>. Acessado em 14 de julho de 2020.

16. Silva HCG, Mezarobba N. Meningite no Brasil em 2015: o panorama da atualidade. *Arq Catarin Med.* 2018; 47(1):34-46.
17. Pobb K, Leite ML, Filho JSV, et al. Aspectos epidemiológicos e influência de variáveis climáticas nos casos notificados de meningite em crianças no município de Ponta Grossa – PR, 2002-2011. *Revista Brasileira de Climatologia.* 2013; 13: 202-213.
18. Cardoso, L.C.C. et al. CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MENINGITE: estudo ecológico na Região Nordeste de 2008 a 2018. In: 2º Congresso Internacional de Enfermagem – CIE/13º Jornada de Enfermagem da Unit (JEU), 2019.
19. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Meningite bacteriana não especificada no Brasil 2007 – 2016: desafio para a vigilância das meningites. Ministério da Saúde, v. 50, n. 03, jan. 2019c.
20. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia de Vigilância em Saúde. 3ª edição. Brasília-DF. 2019 [versão eletrônica]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/junho/25/guia-vigilancia-saude-volume-unico-3ed.pdf>. Acessado em: 13 de julho de 2020.
21. Berezin EM. Epidemiologia da infecção meningocócica. São Paulo; AlamTec; 2015.