

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA MENINGITE NO PARANÁ: UM ESTUDO ECOLÓGICO

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF MENINGITIS IN PARANÁ: AN ECOLOGICAL STUDY

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LA MENINGITIS EN PARANÁ: UN ESTUDIO ECOLÓGICO

Kevyn Felipe Mendes¹, Carollayne Mendonça Rocha², Luiz Gabriel Gonçalves Cherain³, Jamil Georges⁴

RESUMO

Meningite é uma doença caracterizada pela inflamação nas camadas de tecido que cobrem o cérebro e a medula espinhal. Pode ser causada por uma ampla gama de agentes, sendo a viral mais prevalente, enquanto a bacteriana apresenta maior letalidade. No Brasil, a meningite é endêmica e representa um problema de saúde pública. O objetivo deste estudo é avaliar seu perfil epidemiológico no Paraná (PR) entre 2010 a 2020. Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, transversal, descritivo, com abordagem quantitativa. Os dados foram obtidos por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN). Foram identificados 15.745 casos de meningite, sendo 59,06% em homens e maior e menor incidência em 2019 e 2020, respectivamente. Constatou-se que o número de casos de meningite no PR no período analisado manteve-se estável, embora 2019-2020 tenham apresentado queda, o que pode estar associado à pandemia da Covid-19.

Palavras-Chave: *Meningite; Infectologia; Pediatria.*

ABSTRACT

Meningitis is a disease characterized by inflammation in the tissue layers covering the brain and the spinal cord, can be caused by a wide range of agents, viral being the most prevalent, while the bacterial has higher lethality. In Brazil, meningitis is endemic and represents a public health problem. The objective of this study is to evaluate its epidemiological profile in Paraná (PR) between 2010 to 2020. This is an epidemiological, observational, transversal, descriptive study with a quantitative approach. The data were obtained through the notification aggravation system (SINAN). 15,745 cases of meningitis were identified, 59.06% in men and greater and lower incidence in 2019 and 2020, respectively. It was found that the number of meningitis cases in the PR in the analyzed period remained stable, although 2019-2020 presented a fall, which may be associated with the pandemic of Covid-19.

Keywords: *Meningitis; Infectology; Pediatrics.*

RESUMEN

La meningitis es una enfermedad caracterizada por la inflamación en las capas de tejido que recubren el cerebro y la médula espinal, puede ser causada por una amplia gama de agentes, siendo la viral la más prevalente, mientras que la bacteriana tiene mayor letalidad. En Brasil, la meningitis es endémica y representa un problema de salud pública. El objetivo de este estudio es evaluar su perfil epidemiológico en Paraná (PR) entre 2010 y 2020. Se trata de un estudio epidemiológico, observacional, transversal, descriptivo con enfoque cuantitativo. Los datos se obtuvieron a través del Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN). Se identificaron 15.745 casos de meningitis, 59,06% en hombres y mayor y menor incidencia en 2019 y 2020, respectivamente. Se encontró que el número de casos de meningitis en PR en el período analizado se mantuvo estable, aunque 2019-2020 ha mostrado una disminución, lo que puede estar asociado con la pandemia Covid-19.

Palabras Clave: *Meningitis; Infectología; Pediatría.*

¹ Universidad Internacional Tres Fronteras, Pedro Juan Caballero, Paraguai. (0000-0002-0204-1960)

² Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, Minas Gerais, Brasil. (0000-0003-3870-4794)

³ Universidade Atenas Passos, Passos, Minas Gerais, Brasil, Brasil. (0000-0002-6551-1165)

⁴ Universidad Internacional Tres Fronteras, Pedro Juan Caballero, Paraguai. (0000-0001-6705-5717)

INTRODUÇÃO

A meningite é uma doença infecciosa que vem acompanhando a humanidade desde tempos remotos. Afinal, a literatura médica dos séculos XVII e XVIII faz diversas referências à febre cerebral, "frenite" e "cefalite" — diagnósticos estes que na contemporaneidade provavelmente seriam dados como meningite. Já no que diz respeito ao cenário brasileiro, relatos da doença podem ser observados desde o ano de 1906^{1,2}.

A meningite pode ser causada por uma ampla gama de agentes, como bactérias, vírus, fungos e agentes não infecciosos. Aquelas de origem infecciosa, principalmente se causadas por bactérias e vírus, quando analisadas sob uma ótica da saúde pública, apresentam-se como as etiologias mais relevantes. Isso se deve não somente a sua ampla prevalência, mas também à letalidade e ao elevado potencial de produção de epidemias³⁻⁵.

No contexto brasileiro, onde evidencia-se a endemicidade da doença, a meningite infecciosa é percebida como um importante problema de saúde pública — fazendo parte, assim, de um grupo de doenças de notificação compulsória, tendo seus dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), de acordo com a Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 do Ministério da Saúde⁶.

A relevância deste estudo se dá por explicitar os dados referentes à meningite, abrindo espaço para a discussão do tema e melhoria da eficácia no tratamento da doença com base no perfil epidemiológico. Assim, em vista da relevância da temática e diante dos fatos acima expostos, o objetivo desta pesquisa é explorar o perfil epidemiológico da meningite no estado do Paraná (PR) entre os anos de 2010 e 2020.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, ecológico e observacional sobre os casos de meningite no Paraná entre 2007 e 2020, seguindo as

recomendações do STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology).

ÁREA DE ESTUDO

Esta investigação foi centrada no estado do Paraná, que possui uma área de 199.307,922 km², com uma população estimada de 11.597.484 milhões de habitantes, uma densidade demográfica de 58,19 habitantes por km² e IDH (Índice de desenvolvimento humano) de 0,792.

POPULAÇÃO E MODELO DE ESTUDO

Este estudo ecológico foi realizado tomando por base a população paranaense e os dados foram coletados no SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação).

O banco de dados do SINAN é de acesso público e está disponível através do DATASUS. Esta plataforma agrega informações relacionados a casos de doenças e agravos constados na Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória, conforme a Portaria nº 264, de 17 de fevereiro de 2020, de modo a amparar os gestores em tomadas de decisões, definir prioridades de intervenção e permitir a verificação das intervenções colocadas em prática.

O acesso à plataforma do SINAN foi realizado a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), base de dados secundários, por meio do item "Epidemiológicas e Morbidade", seção de "Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN)".

Os critérios de inclusão foram o ano do primeiro sintoma, faixa etária (menores de 1 ano, 1-4 anos, 5-9 anos, 10-14 anos, 15-19 anos, 20-39 anos, 40-59 anos, 60-64 anos, 60-64 anos, 65-69 anos, 70-79 anos e maiores de 80 anos), gênero, etiologia, evolução e período de 2010 a 2020 no estado do PR.

Os critérios de exclusão foram dados anteriores e posteriores ao período de 2010-2020 e

demais dados epidemiológicos que não correspondem à temática abordada.

A coleta de dados se deu na forma de frequências, médias e valores absolutos. Os softwares utilizados para o armazenamento de dados, criação de tabelas e gráficos foram Microsoft Excel® e Microsoft Word®.

Essa pesquisa não necessitou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), estando de acordo com a Resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), de 7 de abril de 2016, artigo 1º, inciso III, que isenta pesquisa que utilize informações de domínio público em Ciências Humanas e Sociais de registro no Comitê de Ética em Pesquisa da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – Sistema CEP/CONEP.

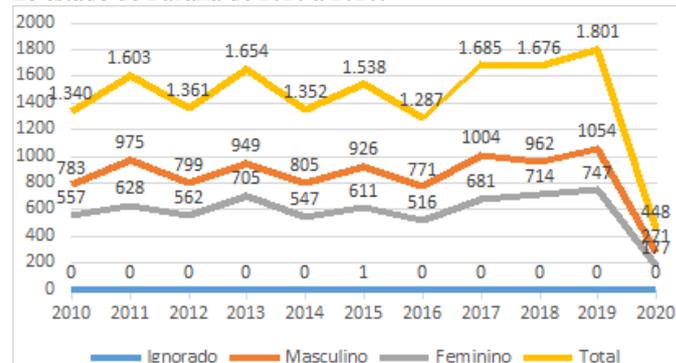
RESULTADOS

No estado do Paraná foram identificados 15.745 casos de meningite, com uma média anual de 1.431,36 casos e desvio padrão de 368,6, sendo que a maior incidência foi observada em 2019 com 1.801 casos, enquanto a menor incidência se deu em 2020, com 448 casos. Em 2020 houve uma queda de 68,7% na incidência em relação à média dos anos anteriores, de 2010 a 2019 (Gráfico 1).

A incidência apresentou-se maior em homens (59,06%), além de que os casos de meningite não foram prevalentes em mulheres em nenhum dos anos analisados, tendo o maior

percentual em 2013, com 42,62% dos casos; apenas 1 caso teve gênero ignorado (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Casos confirmados notificados de meningite por sexo no estado do Paraná de 2010 a 2020.



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

Em relação à faixa etária dos pacientes com meningite, 19,2% eram menores de 1 ano; 20,43% de 1 a 4 anos; 13,88% de 5 a 9 anos; 6,6% de 10 a 14 anos; 3,87% de 15 a 19 anos; 15,87% de 20 a 39 anos; 13,53% de 40 a 59 anos; 2,25% de 60 a 64 anos; 1,56% de 65 a 69 anos; 1,99% de 70 a 79 anos; 0,78% com 80 anos ou mais e 0,03% dos casos foram ignorados (Tabela 1).

A incidência de meningite, em ambos os gêneros, apresentou-se maior na faixa etária de 1 a 4 anos, com 20,74% no gênero masculino e 19,98% no feminino, seguida da faixa etária de menores de 1 ano, com 18,74% no masculino e 19,84% no feminino. Já os indivíduos com 20 a 39 anos representaram a terceira faixa etária mais prevalente, com 16,49% nos homens e 14,97% nas mulheres (Tabela 2).

Tabela 1 - Casos confirmados notificados de meningite por faixa etária no estado do Paraná de 2010 a 2020.

Ano	Em branco/ignorado	<1	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80+
2010	-	250 (18,66)	256 (19,10)	186 (13,88)	119 (8,88)	52 (3,88)	255 (19,03)	149 (11,12)	20 (1,49)	21 (1,57)	25 (1,87)	7 (0,52)
2011	-	255 (15,91)	319 (19,90)	270 (16,84)	124 (7,74)	78 (4,87)	292 (18,22)	187 (11,67)	23 (1,43)	23 (1,43)	28 (1,75)	4 (0,25)
2012	3 (0,22)	221 (16,24)	239 (17,56)	222 (16,31)	107 (7,86)	69 (5,07)	233 (17,12)	184 (13,52)	29 (2,13)	18 (1,32)	22 (1,62)	14 (1,03)
2013	2 (0,12)	272 (16,44)	351 (21,22)	271 (16,38)	120 (7,26)	66 (3,99)	255 (15,42)	223 (13,48)	34 (2,06)	18 (1,09)	33 (2,00)	9 (0,54)
2014	-	252 (18,64)	258 (19,08)	182 (13,46)	82 (6,07)	48 (3,55)	245 (18,12)	200 (14,79)	31 (2,29)	18 (1,33)	23 (1,70)	13 (0,96)
2015	-	345 (22,43)	328 (21,33)	186 (12,09)	86 (5,59)	56 (3,64)	227 (14,76)	204 (13,26)	35 (2,28)	26 (1,69)	36 (2,34)	9 (0,59)
2016	-	283 (21,99)	241 (18,73)	161 (12,51)	74 (5,75)	50 (3,89)	187 (14,53)	190 (14,76)	40 (3,11)	22 (1,71)	28 (2,18)	11 (0,85)
2017	-	303 (17,98)	443 (26,29)	236 (14,01)	109 (6,47)	55 (3,26)	224 (13,29)	207 (12,28)	35 (2,08)	26 (1,54)	33 (1,96)	14 (0,83)
2018	-	357 (21,30)	308 (18,38)	204 (12,17)	84 (5,01)	65 (3,88)	269 (16,05)	257 (15,33)	39 (2,33)	32 (1,91)	36 (2,15)	25 (1,49)
2019	-	351 (19,49)	412 (22,88)	243 (13,49)	111 (6,16)	58 (3,22)	242 (13,44)	260 (14,44)	53 (2,94)	29 (1,61)	32 (1,78)	10 (0,56)
2020	-	134 (29,91)	62 (13,84)	25 (5,58)	23 (5,13)	12 (2,68)	69 (15,40)	69 (15,40)	16 (3,57)	13 (2,90)	18 (4,02)	7 (1,56)
TOTAL	5 (0,03)	3023 (19,2)	3217 (20,43)	2186 (13,88)	1039 (6,6)	609 (3,87)	2498 (15,87)	2130 (13,53)	355 (2,25)	246 (1,56)	314 (1,99)	123 (0,78)

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

Tabela 2 - Casos confirmados notificados de meningite, de acordo com faixa etária e sexo, no estado do Paraná de 2010 a 2020.

Faixa Etária	Ignorado	Masculino	Feminino
Em branco/Ignorado	-	3 (60,00)	2 (40,00)
<1	1 (0,03)	1743 (57,66)	1279 (42,31)
1-4	-	1929 (59,96)	1288 (40,04)
5-9	-	1324 (60,57)	862 (39,43)
10-14	-	605 (58,23)	434 (41,77)
15-19	-	366 (60,10)	243 (39,90)
20-39	-	1533 (61,37)	965 (38,63)
40-59	-	1243 (58,36)	887 (41,64)
60-64	-	185 (52,11)	170 (47,89)
65-69	-	136 (55,28)	110 (44,72)
70-79	-	173 (55,10)	141 (44,90)
80+	-	59 (47,97)	64 (52,03)
TOTAL	1 (0,01)	9299 (59,06)	6445 (40,93)

Fonte – Informado pelos autores.

Das 15.745 notificações de meningite no estado, 7 não tiveram etiologia notificada, resultando em um N amostral de 15.738 casos. Dentre as etiologias da meningite, a meningite viral (MV) foi a mais prevalente no período, com 54,21% dos casos; seguida da meningite bacteriana (MB), com 20,07%; meningite não especificada (MNE) com 9,99%; meningite por outras etiologias (MOE) com 4,96%; meningite por *Streptococcus pneumoniae* (MP) com 4,3%; meningite meningocócica (MM), com 1,76%; meningite meningocócica com meningococemia (MM+MCC), com 1,61%; meningite tuberculosa (MTBC), com 1,56%; meningococemia (MCC), com 1,04%; meningite por *Haemophilus influenzae* (MH), com 0,43% e 0,06% dos casos foram ignorados.

A MV foi a mais incidente em todos os anos analisados, com maior

percentual em 2019, quando representou 63,13% dos casos notificados. Mas, a MH, com menor incidência no período, não foi a menos prevalente em todos os anos, o que pode ser observado em 2018 e 2020. A MV apresentou-se como a etiologia mais prevalente em ambos os gêneros, sendo 55,3% dos casos em mulheres e 53,46% em homens. Em contrapartida, a incidência de MB se mostrou maior entre os homens, com 20,14%, enquanto nas mulheres correspondeu a 19,94% dos casos (Tabela 3).

Dentre as diferentes etiologias da meningite, a faixa etária de menores de 1 ano prevaleceu na MNE (20,28%), MB (25,52%) e MH (33,82); a

Tabela 3 - Etiologia dos casos confirmados notificados de meningite de acordo com faixa etária e sexo no estado do Paraná de 2010 a 2020.

Ano	IGN/EM BRANCO	MCC	MM	MM+MCC	MTBC	MB	MNE	MV	MOE	MH	MP
2010	2 (0,15)	39 (2,91)	43 (3,21)	29 (2,16)	24 (1,79)	234 (17,46)	264 (19,70)	571 (42,61)	71 (5,30)	3 (0,22)	60 (4,48)
2011	1 (0,06)	33 (2,06)	32 (2,00)	39 (2,43)	20 (1,25)	246 (15,35)	294 (18,34)	794 (49,53)	64 (3,99)	11 (0,69)	69 (4,30)
2012	-	12 (0,88)	20 (1,47)	23 (1,69)	11 (0,81)	247 (18,16)	257 (18,90)	639 (46,99)	75 (5,51)	4 (0,29)	72 (5,29)
2013	2 (0,12)	16 (0,97)	25 (1,52)	26 (1,58)	28 (1,70)	312 (18,91)	198 (12,00)	891 (54,00)	82 (4,97)	8 (0,48)	62 (3,76)
2014	-	16 (1,18)	23 (1,70)	19 (1,41)	40 (2,96)	312 (23,09)	61 (4,52)	745 (55,14)	67 (4,96)	11 (0,81)	57 (4,22)
2015	-	11 (0,72)	32 (2,08)	20 (1,30)	26 (1,69)	341 (22,17)	87 (5,66)	878 (57,09)	88 (5,72)	5 (0,33)	50 (3,25)
2016	-	10 (0,78)	22 (1,71)	23 (1,79)	20 (1,55)	291 (22,61)	49 (3,81)	707 (54,93)	70 (5,44)	7 (0,54)	88 (6,84)
2017	-	9 (0,53)	32 (1,90)	15 (0,89)	25 (1,48)	325 (19,29)	111 (6,59)	1043 (61,90)	72 (4,27)	2 (0,12)	51 (3,03)
2018	3 (0,18)	5 (0,30)	25 (1,49)	26 (1,55)	21 (1,25)	394 (23,51)	99 (5,91)	917 (54,71)	89 (5,31)	10 (0,60)	87 (5,19)
2019	1 (0,06)	13 (0,72)	21 (1,17)	31 (1,72)	17 (0,94)	327 (18,16)	108 (6,00)	1137 (63,13)	75 (4,16)	6 (0,33)	65 (3,61)
2020	-	-	2 (0,45)	3 (0,67)	14 (3,13)	129 (28,86)	45 (10,07)	210 (46,98)	28 (6,26)	1 (0,22)	15 (3,36)
Sexo											
Ignorado	-	-	-	-	-	1 (100,00)	-	-	-	-	-
Masculino	8 (0,09)	86 (0,93)	167 (1,80)	129 (1,39)	167 (1,80)	1872 (20,14)	911 (9,80)	4969 (53,46)	532 (5,72)	45 (0,48)	408 (4,39)
Feminino	1 (0,02)	78 (1,21)	110 (1,71)	125 (1,94)	79 (1,23)	1285 (19,94)	662 (10,27)	3563 (55,30)	249 (3,86)	23 (0,36)	268 (4,16)
Faixa Etária											
Em branco/IGN	-	-	-	-	-	2 (40,00)	2 (40,00)	1 (20,00)	-	-	-
<1	1 (0,03)	43 (1,42)	45 (1,49)	32 (1,06)	8 (0,26)	806 (26,68)	319 (10,56)	1642 (54,35)	23 (0,76)	23 (0,76)	79 (2,62)
1-4	1 (0,03)	54 (1,68)	38 (1,18)	56 (1,74)	7 (0,22)	390 (12,14)	218 (6,78)	2340 (72,83)	13 (0,40)	20 (0,62)	76 (2,37)
5-9	1 (0,05)	18 (0,82)	32 (1,46)	29 (1,33)	6 (0,27)	252 (11,53)	199 (9,10)	1592 (72,83)	12 (0,55)	6 (0,27)	39 (1,78)
10-14	-	4 (0,38)	26 (2,50)	17 (1,64)	2 (0,19)	135 (12,99)	134 (12,90)	673 (64,77)	6 (0,58)	2 (0,19)	40 (3,85)
15-19	1 (0,16)	5 (0,82)	20 (3,29)	21 (3,45)	6 (0,99)	128 (21,05)	84 (13,82)	314 (51,64)	12 (1,97)	1 (0,16)	16 (2,63)
20-39	3 (0,12)	18 (0,72)	58 (2,32)	49 (1,96)	111 (4,44)	497 (19,90)	301 (12,05)	976 (39,07)	325 (13,01)	4 (0,16)	156 (6,24)
40-59	2 (0,09)	14 (0,66)	50 (2,35)	41 (1,92)	85 (3,99)	541 (25,40)	222 (10,42)	670 (31,46)	321 (15,07)	8 (0,38)	176 (8,26)
60-64	-	1 (0,28)	4 (1,13)	-	9 (2,54)	135 (38,03)	26 (7,32)	113 (31,83)	26 (7,32)	-	41 (11,55)
65-69	-	3 (1,22)	1 (0,41)	5 (2,03)	7 (2,85)	88 (35,77)	24 (9,76)	65 (26,42)	18 (7,32)	3 (1,22)	32 (13,01)
70-79	-	4 (1,27)	2 (0,64)	4 (1,27)	3 (0,96)	131 (41,72)	33 (10,51)	104 (33,12)	17 (5,41)	1 (0,32)	15 (4,78)
80+	-	-	1 (0,81)	-	2 (1,63)	53 (43,09)	11 (8,94)	42 (34,15)	8 (6,50)	-	6 (4,88)

Fonte – Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net
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*; Ign: Ignorado. Entre () estão as porcentagens.

faixa etária de 1 a 4 anos teve maior percentual na MV (27,43%), MCC (32,93%) e MM+MCC (22,05%); a faixa etária de 20 a 39 anos teve maior incidência na MM (20,94%), MTBC (45,12%) e MOE (41,61%).

Além disso, a faixa etária de 40 a 59 anos representou 26,03% dos casos de MP. Todas as faixas etárias abaixo de 59 anos tiveram MV como principal etiologia notificada, enquanto, acima dessa idade, a etiologia mais incidente foi MB.

Em relação à evolução dos casos notificados de meningite, o estado do PR apresentou 86,66% de altas, 6,58% de óbitos por meningite, 5,44% de óbitos por outra causa e 1,32% dos casos foram ignorados. 86,32% dos homens receberam alta e 6,5% foram a óbito por meningite, enquanto, entre as mulheres, 87,15% receberam alta e 6,69% foram a óbito por meningite. A maior taxa de alta foi identificada em pacientes da faixa etária de 5 a 9 anos (96,66%), seguida da faixa etária de 1 a 4 anos (96,27%), enquanto a menor taxa de alta foi em pacientes com 80 anos ou mais (51,22%). A maior taxa de óbitos por meningite foi na faixa etária de 70 a 79 anos (20,38%), enquanto a menor taxa, assim como a maior taxa de alta, foi identificada na faixa etária de 5 a 9 anos (2,01%). Acerca da evolução relacionada à etiologia, embora os casos de MV sejam mais incidentes, essa etiologia apresenta a maior taxa de alta (94,71%) e a menor taxa de óbitos por meningite (1,96%), em relação aos casos notificados. Em contrapartida, a MCC apresenta a menor taxa de alta (56,71%) e a maior taxa de óbitos por meningite (40,24%) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A meningite, doença que reflete grande preocupação na saúde brasileira, teve seus primeiros casos constatados em 1906 e manteve-se de forma endêmica até 1945, estendendo-se até 1951². Entretanto, este estudo apontou que a incidência de meningite no PR, no período analisado, manteve-se estável, apresentando significativa redução no número de casos apenas em 2020.

Tabela 4 - Evolução dos casos confirmados notificados de meningite de acordo com faixa etária, sexo e etiologia no estado do Paraná de 2010 a 2020.

Ano	Ign/Branco	Alta	Óbito por meningite	Óbito por outra causa
2010	22 (1,64)	1161 (86,64)	87 (6,49)	70 (5,22)
2011	26 (1,62)	1400 (87,34)	108 (6,74)	69 (4,30)
2012	15 (1,10)	1171 (86,04)	100 (7,35)	75 (5,51)
2013	7 (0,42)	1441 (87,12)	107 (6,47)	99 (5,99)
2014	-	1179 (87,20)	87 (6,43)	86 (6,36)
2015	7 (0,46)	1341 (87,19)	103 (6,70)	87 (5,66)
2016	1 (0,08)	1108 (86,09)	107 (8,31)	71 (5,52)
2017	50 (2,97)	1452 (86,17)	97 (5,76)	86 (5,10)
2018	16 (0,95)	1448 (86,40)	116 (6,92)	96 (5,73)
2019	29 (1,61)	1590 (88,28)	96 (5,33)	86 (4,78)
2020	35 (7,81)	354 (79,02)	28 (6,25)	31 (6,92)
SEXO				
Ignorado	-	1 (100,00)	-	-
Masculino	135 (1,45)	8027 (86,32)	605 (6,51)	532 (5,72)
Feminino	73 (1,13)	5617 (87,15)	431 (6,69)	324 (5,03)
Faixa Etária				
Em branco/IGN	-	5 (100,00)	-	-
<1	55 (1,82)	2740 (90,64)	140 (4,63)	88 (2,91)
1-4	22 (0,68)	3097 (96,27)	82 (2,55)	16 (0,50)
5-9	20 (0,91)	2113 (96,66)	44 (2,01)	9 (0,41)
10-14	12 (1,15)	975 (93,84)	43 (4,14)	9 (0,87)
15-19	9 (1,48)	547 (89,82)	26 (4,27)	27 (4,43)
20-39	36 (1,44)	2030 (81,27)	212 (8,49)	220 (8,81)
40-59	38 (1,78)	1483 (69,62)	305 (14,32)	304 (14,27)
60-64	5 (1,41)	234 (65,92)	62 (17,46)	54 (15,21)
65-69	5 (2,03)	167 (67,89)	36 (14,63)	38 (15,45)
70-79	4 (1,27)	191 (60,83)	64 (20,38)	55 (17,52)
80+	2 (1,63)	63 (51,22)	22 (17,89)	36 (29,27)
TOTAL	208 (1,32)	13645 (86,66)	1036 (6,58)	856 (5,4)
Etiologia				
Em branco/IGN	-	8 (88,89)	1 (11,11)	-
MCC	-	93 (56,71)	66 (40,24)	5 (3,05)
MM	5 (1,81)	245 (88,45)	27 (9,75)	-
MM+MCC	2 (0,79)	196 (77,17)	56 (22,05)	-
MTBC	7 (2,85)	145 (58,94)	37 (15,04)	57 (23,17)
MB	37 (1,17)	2523 (79,89)	281 (8,90)	317 (10,04)
MNE	55 (3,50)	1340 (85,19)	85 (5,40)	93 (5,91)
MV	83 (0,97)	8081 (94,71)	167 (1,96)	201 (2,36)
MOE	11 (1,41)	476 (60,95)	129 (16,52)	165 (21,13)
MH	2 (2,94)	53 (77,94)	11 (16,18)	2 (2,94)
MP	6 (0,89)	478 (70,71)	176 (26,04)	16 (2,37)
TOTAL	208 (1,32)	13638 (86,62)	1036 (6,58)	856 (5,44)

Legenda: MCC: Meningococemia; MM: Meningite Meningocócica; MM+MCC: Meningite Meningocócica + Meningococemia; 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; Ign: Ignorado. Entre () estão as porcentagens.

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

Algo semelhante foi relatado em 2015 num estudo realizado no estado do Pará, o qual demonstrou que, de 2007 a 2009, a meningite atingia uma média de 509 casos/ano, tendo apenas uma pequena variação entre esses anos. Já entre os anos de 2010 e 2013, foi observada uma queda no número médio de casos/ano, para 357⁷. Entretanto, esta queda nos números entre 2019-2020 pode estar relacionada às subnotificações, que podem ter se acentuado durante o período de drama na saúde pública gerado pela *coronavirus disease* (COVID-19)⁸.

Durante a pandemia da COVID-19, as subnotificações podem estar ligadas às medidas para a mitigação dos riscos de contágio pela COVID-19, como a implementação de teleconsultas na atenção primária⁹.

A respeito da faixa etária, um estudo realizado no PR apresentou uma prevalência maior de meningite entre 20 e 39 anos¹⁰. Entretanto, o presente estudo encontrou um maior número de casos em crianças, paralelamente a outros autores que também identificaram uma maior ocorrência nessa faixa etária¹⁰⁻¹² - o que pode ser explicado pela imaturidade imunológica e aglomeração em instituições de ensino referente a este grupo¹².

No que diz respeito ao gênero, a maior incidência em indivíduos do gênero masculino observada no PR é constatada em outras investigações, inclusive sendo mostrada esta predileção ainda nos anos de 1968 a 1974 em estudos realizados em diversas partes do país^{2,11,13,14}. Aspectos imunológicos ligados aos genes podem ter influência entre a diferença de prevalência entre os gêneros, devido à correlação apresentada pelos genes ligados ao cromossomo X em relação a processos biológicos, por meio de atividades relacionadas aos microRNAs ligados a esse cromossomo, o que evidencia uma vantagem imunológica nas mulheres em detrimento dos homens¹⁵.

Em relação às etiologias, a maior letalidade foi da MCC, embora a MV seja mais incidente, o que também foi identificado em outros estudos^{16,17}. Os fatores que causam mais letalidade na MCC

estão associados às complicações provocadas no sistema nervoso central e às sistêmicas⁵.

A redução da incidência de MV, com o avanço da idade, está em consonância com outros estudos^{11-13,18}. Já no que diz respeito à diferente incidência entre os gêneros, a imunodeficiência ligada ao sexo é parcialmente elucidativa sobre a maior frequência de meningite viral em homens¹⁵.

É necessário ressaltar que a análise dos dados apresenta limitações, uma vez que os dados coletados são de origem secundária, possibilitando a notificação de casos com dados incompletos, duplicações, subnotificações e vieses. Contudo, o perfil epidemiológico analisado permite o planejamento de políticas públicas de saúde, em especial à condição apresentada em 2020 e à vacinação, já que grande parte dos agentes etiológicos bacterianos da meningite podem ser evitados por meio da imunização^{5,13,19}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A meningite possui grande impacto no cosmo da saúde pública paranaense, sendo importante traçar o perfil epidemiológico da doença, tanto no PR quanto no restante do país — para que médicos e gestores conheçam as populações mais acometidas, a fim de serem propostas políticas públicas mais assertivas. É também importante evidenciar que a meningite representa, hodiernamente, um agravo em saúde, havendo a necessidade de que sejam realizados estudos mais aprofundados para que se conheçam possíveis casos de subnotificação, principalmente neste particular período da pandemia de COVID-19.



INFORMAÇÕES EDITORIAIS

Autor Correspondente

Luiz Gabriel Gonçalves Cherain
E-mail

lgcherain@gmail.com

Submetido

15/02/2022

Aceito para Publicação

31/03/2022

REFERÊNCIAS

1. Tyler KL. A history of bacterial meningitis [Internet]. 3. ed. Vol. 95, Handbook of Clinical Neurology. Elsevier B.V.; 2009. 417–433 p. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0072-9752\(08\)02128-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0072-9752(08)02128-3).
2. Iversson LB. Aspectos Epidemiológicos da Meningite Meningocócica no Município de São Paulo (BRASIL) no Período de 1968 a 1974. *Rev Saúde Públ.* 1976 Mar;10(1). DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89101976000100001>.
3. Emmerick ICM, Campos MR, Schramm JM de A, Silva RS da, Costa M de F dos S. Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil 2008-2009. *Epid Serv Saúde.* 2014;23(2):215–26.
4. Kohil A, Jemmeh S, Smatti MK, Yassine HM. Viral meningitis: an overview. *Arch Virol* [Internet]. 2021;166(2):335–45. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00705-020-04891-1>.
5. Hoffman O, Weber JR. Pathophysiology and treatment of bacterial meningitis. *Ther Adv Neurol Disord.* 2009;2(6):401–12.
6. Dazzi MC, Zatti CA, Baldissera R. Perfil dos Casos de Meningites Ocorridas no Brasil de 2009 a 2012. *Rev UNINGÁ Rev.* 2014;19(3):33–6.
7. Teixeira Junior J de D, Quaresma MP, Teixeira RAV, Pinto LC. Retrato da epidemiologia da meningite no Estado do Pará entre 2015 e 2018/Portrait of the epidemiology of meningitis in the State of Pará between 2015 and 2018. *Brazilian J Heal Rev.* 2020;3(4):10755–70.
8. Crane MA, Popovic A, Panaparambil R, Stolbach AI, Romley JA, Ghanem KG. Reporting of Infectious Diseases in the United States During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Clin Infect Dis.* 2021;2019(Xx Xxxx):2019–22.
9. Daumas RP, Azevedo e Silva G, Tasca R, Costa Leite I, Brasil P, Greco DB, et al. The role of primary care in the Brazilian healthcare system: Limits and possibilities for fighting COVID-19. *Cad Saude Publica.* 2020;36(6).
10. Signorati M, Signorati A. Características epidemiológicas da Meningite na 7ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, no período de 2010-2019. *Res Soc Dev.* 2021;10(9):e29710918145.
11. Rogerio LPW, Camargo RPM, Menegali TT, Silva RM da. Perfil epidemiológico das meningites no Sul de Santa Catarina entre 1994 e 2009. *Rev Soc Bras Clín Méd.* 2011;9(3):2009–12.
12. Souza SF de, Costa M da CN, Paim JS, Natividade MS da, Pereira SM, Andrade AM de S, et al. Bacterial meningitis and living conditions TT - Meningites bacterianas e condições de vida. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2012;45(3):323–8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&%0Apid=S0037-86822012000300009.
13. Tavares SC, Fonseca SA da C, Gomes IL, Carriconde LS, Mendes CCR, Miranda KKM de, et al.. *Rev Ibero-Americana Análise epidemiológica da evolução dos casos de meningite no estado de São paulo, no período de 2016 a 2020 em crianças e pré-adolescentes. Humanidades, Ciências e Educ* [Internet]. 2021 Ago. 31;7(8):602–13. Disponível em: <https://periodicore-ase.pro.br/rease/article/view/1987>.
14. Souza EFM de, Poça JJG da, Ferreira TC dos R, Pinheiro M da C. Análise do perfil epidemiológico de meningite na Região Metropolitana de Belém-PA em um período de 10 anos (2010 a 2019). *Rev Patol Tocantins.* 2020;7(3):11–7.
15. Peer V, Schwartz N, Green MS. Consistent, Excess Viral Meningitis Incidence Rates in Young Males: A Multi-country, Multi-year, Meta-analysis of National Data. The Importance of Sex as a Biological Variable. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2019;15:62–71. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2019.08.006>.
16. Branco RG, Amoretti CF, Tasker RC. Doença meningocócica e meningite. *J Pediatr (Rio J).* 2007;83(Suppl. 2):46–53.
17. Macedo RM, Noleto DC, Castanheira EP, Garcia TR. Perfil epidemiológico da meningite bacteriana nas diferentes regiões brasileiras. 2019;144–9.
18. Dias FCF, Rodrigues Junior CA, Cardoso CRL, Veloso FPF dos S, Rosa RTA da S, Figueiredo BNS. Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na Região Norte do Brasil. *Rev Patol Tocantins.* 2017;4(2):46.
19. Cristina A, Paim B, Gregio MM, Garcia SP. Meningitis in the State of Santa Catarina in the Period of 2008 to 2018. 2018;48(4):111–25.