



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE
 ENTRE 2007 E 2022**

**EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF MENINGITIS IN THE PEDIATRIC POPULATION OF PARANÁ
 BETWEEN 2007 AND 2022**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MENINGITIS EN LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA DE PARANÁ
 ENTRE 2007 Y 2022**

Urielly Tayna da Silva Lima¹, José Guilherme Andreucci de Souza²

e494123

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i9.4123>

PUBLICADO: 09/2023

RESUMO

Objetivo: descrever o perfil epidemiológico da população pediátrica paranaense com meningite. **Métodos:** realizou-se um estudo descritivo e retrospectivo das notificações de casos de meningite presentes no SINAN entre os anos de 2007 e 2022, restringindo a pacientes com idade de 0 a 19 anos no estado do Paraná – Brasil. **Resultados:** Foram notificados 16418 casos, sendo que 2007 apresentou o maior número (n:2793) e houve uma incidência praticamente estável entre 2008-2019 com uma média de 1017 casos. A partir de 2020 verificou-se uma queda de aproximadamente 61,5% em relação aos anos anteriores, correspondendo 2019 ao ano com menor registro de notificações (n:393). Além disso, identificou-se a maior incidência em idade inferior a 9 anos (82,5%; n:13545), masculino (59,58%; n:9782), raça branca (87,94%; n: 11726) e a etiologia viral (65%; n: 10656). A faixa etária com maior evolução para óbito foi em menores de 1 ano (40%; n:222) e a etiologia com maior letalidade foi relacionada a causas bacterianas (MB – n:140, MCC – n:93; MP – n: 91). Em relação à evolução, a taxa de letalidade apresentou uma queda no decorrer dos anos, sendo a maior taxa em 2009 com 5,17% (n: 46) e a menor em 2019 com 2,28% (n: 27). **Conclusão:** Notou-se que a pandemia da COVID-19 se apresentou como fator importante para a diminuição de casos a partir de 2020. Além disso, observou-se que a meningite se apresenta como um agravamento à saúde na população estudada e que traçar o perfil epidemiológico deste grupo é essencial para que sejam adotadas medidas adequadas.

PALAVRAS-CHAVE: Meningite. Pediatria. Epidemiologia. Infectologia.

ABSTRACT

Objective: to describe the epidemiological profile of the pediatric population in Paraná with meningitis. **Methods:** a descriptive and retrospective study of notifications of meningitis cases present in SINAN between the years 2007-2022 was carried out, restricting it to patients aged 0 to 19 years in Paraná – Brazil. **Results:** 16,418 cases were reported, with 2007 having the highest number (n: 2,793) and there was a practically stable incidence between 2008-2019 with an average of 1,017 cases. As of 2020, there was a drop of approximately 61.5% compared to previous years, with 2019 corresponding to the year with the lowest number (n:393). Furthermore, the highest incidence was identified in those under 9 years of age (82.5%; n:13545), male (59.58%; n:9782), white race (87.94%; n: 11726) and viral etiology (65%; n: 10656). The age with the highest rate of death was in children under 1 year (40%; n:222) and the etiology with the greatest lethality was related to bacterial causes (MB – n:140, MCC – n:93; MP – n: 91). In relation to evolution, the lethality rate showed a drop over the years, with the highest rate in 2009 at 5.17% (n: 46) and the lowest in 2019 at 2.28% (n: 27). **Conclusion:** It was noted that the COVID-19 pandemic was an important factor in the decrease in cases from 2020 onwards. Furthermore, it was observed that meningitis presents itself as a health problem in the studied population and that tracing the epidemiological profile of this group is essential for appropriate measures to be adopted.

KEYWORDS: Meningitis. Pediatrics. Epidemiology. Infectology.

¹ Médica Pediatra, docente em pediatria no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

² Acadêmico de medicina no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

RESUMEN

Objetivo: describir el perfil epidemiológico de la población pediátrica de Paraná con meningitis. Métodos: un estudio descriptivo y retrospectivo de las notificaciones de casos de meningitis presentes en el SINAN entre 2007-2022, restringiéndolo a pacientes de 0 a 19 años en Paraná – Brasil. Resultados: Se reportaron 16418 casos, siendo el año 2007 el de mayor número (n: 2793) y hubo una incidencia prácticamente estable entre 2008-2019 con un promedio de 1017 casos. A 2020 se presentó una caída aproximada del 61,5% respecto a años anteriores, correspondiendo 2019 al año con menor índice (n:393). Además, la mayor incidencia fue en menores de 9 años (82,5%; n:13545), varones (59,58%; n:9782), raza blanca (87,94%; n:11726) y etiología viral (65%; n: 10656). El edad con mayor tasa de mortalidad fue el de niños menores de 1 año (40%; n:222) y la etiología con mayor letalidad estuvo relacionada con causas bacterianas (MB – n:140, MCC – n:93; MP – n: 91). En relación con la evolución, la tasa de letalidad mostró una caída a lo largo de los años, siendo la más alta en 2009 de 5,17% (n: 46) y la más baja en 2019 de 2,28% (n: 27). Conclusión: Se observó que la pandemia de COVID-19 fue un factor importante en la reducción de casos a partir del año 2020. Además, se observó que la meningitis se presenta como un problema de salud en la población estudiada y que se perfila el perfil epidemiológico de este grupo es esencial para que se puedan adoptar las medidas adecuadas.

PALABRAS CLAVE: Meningitis. Pediatría. Epidemiología. Infectología.

INTRODUÇÃO

A meningite corresponde a um processo inflamatório das membranas leptomeníngeas, aracnoide e pia-máter, e do líquido cefalorraquidiano (LCR) dentro do espaço subaracnoide. Ela pode ser causada por diversos fatores, geralmente por um agente infeccioso (bactérias, vírus, fungos, protozoários e helmintos) mas também por mecanismos não infecciosos, como agentes químicos e células tumorais.^{1,10}

A meningite viral é a mais comum na infância, causada mais frequentemente pelo enterovírus (90% dos casos), no entanto, existem outros causadores como arbovírus, vírus da família herpes, *Varicela zoster*, citomegalovírus, *Epstein-Barr*, vírus da caxumba, entre outros. Esta pode se apresentar de forma grave, mas na maioria dos casos ela se apresenta de forma crônica e tende a apresentar resolução completa.¹⁵

Por outro lado, a meningite bacteriana tem alta prevalência, mas com menor frequência, entretanto, apresenta maior gravidade e alta taxa de mortalidade.^{6,15} Existem evidências que a meningite bacteriana apresenta impactos negativos, como menor quociente de inteligência (QI médio 5,50 pontos abaixo do grupo controle) e atraso no desenvolvimento cognitivo, social, linguagem e motor (atraso de 0,05 desvio padrão em relação ao grupo controle), em pacientes sobreviventes, quando comparado à viral, que não apresenta impactos significativos.⁴

Os principais agentes causadores da meningite bacteriana são *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*, estreptococo do grupo B e a *Listeria monocytogenes*, entre outros diversos. Os tipos de bactérias causadores estão diretamente relacionadas com a idade, em recém-nascidos os mais comuns são estreptococos e os bacilos gram-negativos, já em crianças até cinco anos predominam *Haemophilus Influenzae*, o pneumococo e o meningococo. A partir dos cinco anos prevalecem o meningococo e o pneumococo. Além dessas



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

algumas bactérias, como enterobactérias e estafilococos, afetam pacientes imunocomprometidos.⁴ Outros patógenos importantes são a *Mycobacterium tuberculosis* e agentes fúngicos como *Candida*, *Aspergillus*, *Cryptococcus*, entre outros.¹⁵

A manifestação clínica da meningite pode se apresentar de maneira progressiva, iniciando com febre, ou de forma súbita, podendo causar choque séptico e óbito em poucas horas. Os sintomas dependem da faixa etária. Em recém-nascidos e lactentes, a apresentação clínica é inespecífica, os sintomas mais comuns são febre, irritabilidade, choro persistente, recusa alimentar, letargia, diarreia, vômitos, abaulamento de fontanela, convulsões, entre outros e por esse motivo é recomendado punção lombar quando se suspeita. Em crianças, os sintomas são de irritação meníngea, dentre esses vômitos, náuseas, irritabilidade, cefaleia, confusão mental, rigidez de nuca e os sinais de *Kernig* e *Brudzinski*.^{1,15}

A meningite é considerada uma emergência médica, por esse motivo deve-se suspeitar da doença em todos os pacientes com história e exame físico sugestivos e realizar tratamento empírico mesmo sem confirmação diagnóstica. Somado a isso, deve ser realizado a coleta de material para cultura e analisar as características neurológicas dos pacientes para realizar punção lombar para coleta de LCR. O principal exame para esclarecimento diagnóstico é o quimiocitológico do líquido, em processos infecciosos o LCR apresenta alterações em aspecto, cor, quantidade de glicose, proteínas e leucócitos, entre outros. Outros exames que auxiliam no diagnóstico são a bacterioscopia direta do líquido, cultura (sangue, líquido, petéquias e fezes), contraímuno eletroforese cruzada, de líquido e soro, e aglutinação pelo látex de líquido e soro.^{1,15}

A importância desse estudo justifica-se pelo fato de expor e analisar dados referentes à meningite, desta forma cativando atenção para esse tema e contribuindo para novas discussões acerca do assunto e criação de políticas públicas para melhoria na prevenção e tratamento desse agravo à saúde. Com base nisso, esse estudo apresentou como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos casos notificados de Meningite na população pediátrica paranaense entre os anos 2007 e 2022.

MÉTODOS

A pesquisa realizada engloba as áreas da saúde de pediatria e infectologia. Este estudo caracteriza-se por ser um estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo, isto é, uma descrição imparcial sem interferência do pesquisador e com casos que já apresentaram desfecho, podendo associar fatores causais e de prognóstico. A coleta de dados foi realizada por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) pertencente à plataforma digital do Departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS).

O grupo selecionado para estudo inclui apenas pacientes com idade de 0 a 19 anos com notificação de meningite pertencente ao estado do Paraná-Brasil. A população de estudo foi limitada para tal idade, pois trata-se de uma faixa etária com o maior índice de agravos relacionadas à



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

meningite e, desta forma, limitando o grupo estudado, pode-se analisar e comparar de forma mais acertada os dados coletados.

Os dados foram escolhidos conforme os grupos de variáveis presentes no sistema e os preteridos foram: ano de primeiro sintoma (2007-2022); idade (0-19 anos); sexo (masculino e feminino); raça (branca, preta, amarela, parda e indígena); etiologia (meningococcemia - MCC, meningite meningocócica - MM, meningite meningocócica e meningococcemia - 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; evolução (alta, óbito por meningite e óbito por outra causa).

Com base nisso, os dados selecionados foram tabulados no programa MICROSOFT EXCEL, e posteriormente foram interpretados e analisados, e foram feitos os cálculos estatísticos.

Os critérios de exclusão da pesquisa foram os dados que apresentavam em branco ou ignorados.

Esse estudo não necessitou de registro e avaliação dos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) por se tratar de “pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidade de identificação individual”, conforme relata o inciso V, do Artigo 1º, da resolução Nº 510 realizada no dia 07 de abril de 2016 pelo Conselho Nacional de Saúde, a qual detalha normas para a dispensa de avaliação do comitê de ética.

Por se tratar de uma pesquisa que se utilizou da coleta de dados registrados no SINAN os riscos envolvidos são mínimos, pois não foram realizadas intervenções em indivíduos.

Com relação aos benefícios, a pesquisa oferta benefícios para o grupo estudado, visto que os resultados serão publicados em revista científica, para que todos possam ter acesso aos nossos resultados e que a partir dele acreditamos que podemos cativar a atenção para esse tema e, assim, contribuir para a criação de políticas públicas relacionadas a ele. Contamos também que os nossos resultados e conclusões possam ser usados como fonte para a criação de novos projetos referentes as áreas da saúde.

RESULTADOS

O estudo utilizou como fonte de dados os casos notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, registrados entre os anos de 2007 e 2022 e restringindo o grupo para os pacientes com a faixa etária entre 0 e 19 anos de idade.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

Todos os dados estudados nesta pesquisa estão presentes na tabela 1.

Casos confirmados notificados de meningite por ano, faixa etária, sexo, raça, etiologia e evolução					
Características	Número de casos	Porcentagem (%)	Características	Número de casos	Porcentagem (%)
Ano do primeiro sintoma			Faixa etária		
2007	2793	17,00	<1 ano	4474	27,25
2008	1470	8,97	1-4 anos	5173	31,51
2009	900	5,48	5-9 anos	3898	23,74
2010	863	5,26	10-14 anos	1835	11,18
2011	1046	6,38	15-19 anos	1038	6,32
2012	858	5,24	Total	16418	100
2013	1080	6,58	Sexo		
2014	822	5,01	Masculino	9782	59,58
2015	1001	6,10	Feminino	6635	40,42
2016	809	4,93	Total	16417	100
2017	1146	6,98	Raça		
2018	1018	6,20	Branca	11726	87,94
2019	1192	7,21	Preta	234	1,75
2020	444	2,71	Amarela	91	0,69
2021	393	2,40	Parda	1224	9,18
2022	583	3,55	Indígena	59	0,44
Total	16418	100	Total	13334	100
Etiologia			Evolução		
MCC	253	1,54	Alta	15450	95,20
MM	267	1,63	Óbito por meningite	548	3,38
MM+MCC	264	1,61	Óbito por outra causa	230	1,42
MTBC	47	0,29	Total	16228	100



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

MB	2650	16,16			
MNE	1663	10,14			
MV	10656	65,00			
MOE	101	0,62			
MH	84	0,51			
MP	409	2,50			
Total	16394	100			

Legenda: MCC – meningococcemia; MM - meningite meningocócica; MM+MCC - meningite meningocócica e meningococcemia; MTBC - meningite tuberculosa; MB - meningite bacteriana; MNE - meningite não especificada; MV - meningite viral; MOE - meningite por outras etiologias; MH - meningite por *H. influenzae*; MP - meningite por *S.pneumoniae*.

Tabela 1 - Casos confirmados notificados de meningite por ano, faixa etária, sexo, raça, etiologia e evolução - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Durante os anos que foram vistos nesta pesquisa, que compreende entre 2007 e 2022, foram registrados 16418 casos de meningite na população pediátrica (0 a 19 anos de idade) no estado do Paraná.

O ano de 2007 apresentou o maior número de casos (n:2793), em segundo 2008 com 1470 casos e em terceiro 2019 com 1192 casos. Além disso, em 2020 (n:444), houve uma queda de aproximadamente 61,5% do número de casos em relação à média dos anos anteriores (média de 2007 a 2019 \cong 1.153 casos) e o ano com menor valor foi 2021 com 393 casos. (Gráfico 1).

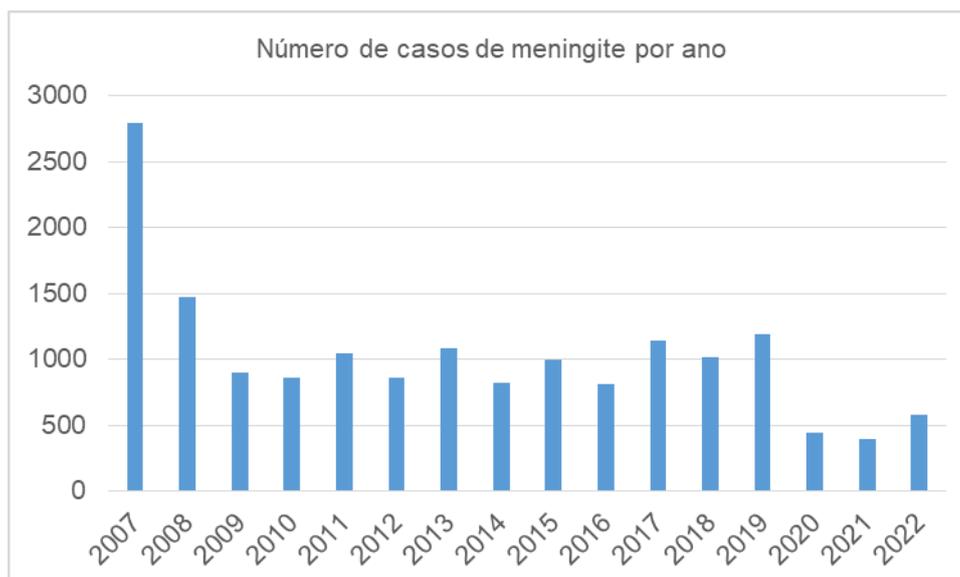


Gráfico 1 – Número de casos de meningite na população pediátrica paranaense analisadas por ano - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

Em relação ao número de casos por faixa etária, é visto que a maior parte dos casos se apresenta entre 1 a 4 anos de idade (n:5173), no entanto, é válido ressaltar que cerca de 82,5% (n:13545) dos casos ocorreram nos pacientes com idade entre 0 a 9 anos. Além disso, quando se analisa incidência por gênero, 9782 (59,58%) casos acometeram pacientes masculinos enquanto que no feminino foram 6635 (40,42%).

Em relação à raça, a maior ocorrência foi vista na raça branca com 11726 casos (87,94%).

Ao analisar as etiologias, é notado que o mais comum é a Meningite Viral com 10656 casos (65%), em segundo se apresenta a meningite bacteriana com 2650 casos (16,16%) e em seguida os casos de meningite não especificada somando 1663 casos (10,14%). A meningite tuberculosa representou apenas 0,29% dos casos (n:47). No que se refere aos agentes etiológicos bacterianos, o mais comum foi a meningite por *S.pneumoniae* (n:409) e a meningite meningocócica (n:267). A meningite viral foi a etiologia mais comum em todas as faixas etárias analisadas pelo estudo (tabela 2).

Etiologias da meningite analisadas segundo a faixa etária										
Faixa Etária	MCC	MM	MM+MCC	MTBC	MB	MNE	MV	MOE	MH	MP
<1 Ano	70	73	54	15	1187	481	2402	35	32	135
1 a 4	119	63	96	10	611	388	3711	20	36	123
5 a 9	34	48	52	8	424	384	2874	13	9	60
10 a 14	17	44	29	6	234	245	1182	13	4	64
15 a 19	13	39	34	9	199	168	524	21	3	27

Legenda: MCC – meningococcemia; MM - meningite meningocócica; MM+MCC - meningite meningocócica e meningococcemia; MTBC - meningite tuberculosa; MB - meningite bacteriana; MNE - meningite não especificada; MV - meningite viral; MOE - meningite por outras etiologias; MH - meningite por *H. influenzae*; MP - meningite por *S.pneumoniae*.

Tabela 2 – Etiologias da meningite analisadas segundo a faixa etária - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Quando se refere à evolução dos pacientes avaliados no estudo, 15450 (95,2%) destes receberam alta hospitalar e 778 (4,8%) pacientes evoluíram para óbito, sendo 548 (3,38%) causados pela meningite. Dentre o grupo de pacientes que o desfecho foi óbito, o faixa etária com maior incidência foi dos pacientes com idade inferior a 1 ano (n:222) (tabela 3) (gráfico 2).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

Óbitos por meningite analisados segundo a faixa etária		
< 1 ano	222	40,44
1-4 anos	153	27,87
5-9 anos	65	11,84
10-14 anos	62	11,29
15-19 anos	47	8,56
Total	549	100

Tabela 3 - Óbitos por meningite analisados segundo a faixa etária - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

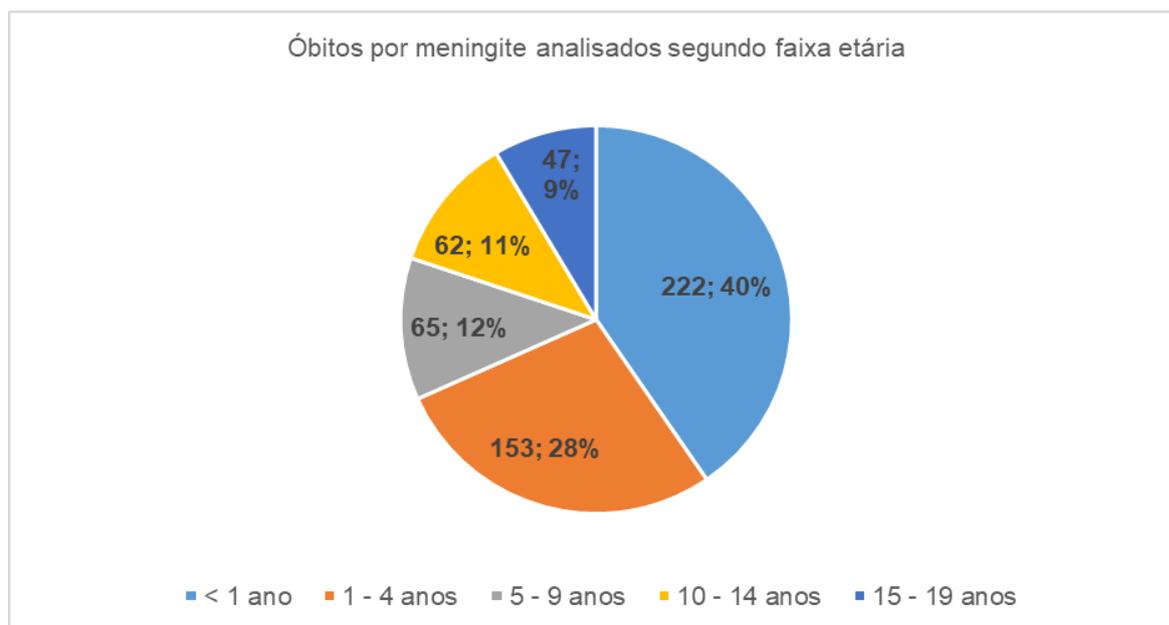


Gráfico 2 – Óbitos por meningite na população pediátrica paranaense analisados segundo a faixa etária - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Além disso, é importante ressaltar que a taxa de letalidade por meningite diminuiu no decorrer dos anos, sendo o menor índice no ano de 2019 com 2,28% dos pacientes infectados evoluindo para óbito (gráfico 3). Acerca da evolução para óbito por meningite analisado segundo a etiologia, a maior taxa de letalidade foi associada às etiologias bacterianas (MB – n:140, MCC – n:93; MP – n: 91) e a menor estava relacionada à meningite viral (n: 82) (tabela 4).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza



Gráfico 3 – Taxa de letalidade por meningite na população pediátrica paranaense entre os anos de 2007 a 2022 - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Óbitos por meningite analisados segundo a etiologia					
MCC	93	16,94	MV	82	14,94
MM	27	4,92	MOE	6	1,09
MM+MCC	51	9,29	MH	8	1,46
MTBC	4	0,73	MP	91	16,57
MB	140	25,50	Total	549	100
MNE	47	8,56			

Legenda: MCC – meningococcemia; MM - meningite meningocócica; MM+MCC - meningite meningocócica e meningococcemia; MTBC - meningite tuberculosa; MB - meningite bacteriana; MNE - meningite não especificada; MV - meningite viral; MOE - meningite por outras etiologias; MH - meningite por *H. influenzae*; MP - meningite por *S.pneumoniae*.

Tabela 4 - Óbitos por meningite analisados segundo a etiologia - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

DISCUSSÃO

Ao analisar os dados epidemiológicos sobre meningite no Paraná, é notado que o número de casos se manteve praticamente estável durante os anos de 2008 a 2019 com média de 1017 casos e desvio padrão de 191. Esse padrão também foi visto em um estudo que analisou a incidência em todas as faixas etárias apresentando uma média de 1431,36 casos e desvio padrão de 368,6 em uma população maior. ¹¹ No Brasil, neste mesmo período, houve uma regressão gradativa na incidência



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

de infectados com 22689 casos em 2007 e 9489 casos em 2019 apresentando uma redução de aproximadamente 58,26%.²

A queda abrupta do número de casos entre os anos de 2019 e 2020 pode ser explicada pela início da pandemia de COVID-19, marcada por introdução de medidas que diminuem a transmissão de doenças infectocontagiosas (como o fechamento das escolas e aulas via internet) e também pela diminuição na procura dos serviços de saúde, causando uma subnotificação dos casos.¹⁶ Um estudo realizado no Norte do Brasil mostrou impacto significativo da pandemia sobre as doenças de notificação compulsória com redução variada entre 50% a 80%.⁷

Em relação às faixas etárias observadas no estudo, a maior incidência foi nas pessoas com idade inferior a 9 anos representando cerca de 82,5% (n:13545). Isso também foi observado em vários estudos realizados pelo país, um estudo realizado em Alagoas apresentou 63,04%, em Minas Gerais mostrou uma prevalência em menores de 1 ano de idade e decréscimo com o avançar da idade, já uma pesquisa realizada na população pediátrica baiana os pacientes dessa faixa etária representou 67,6% dos casos, outro estudo realizado no Paraná apresentou 40,91% de casos em menores de 9 anos quando estudado todas as faixas etárias e, por fim, uma pesquisa que analisou todo o território brasileiro o grupo de pacientes menores de 10 anos de idade representou 35,2% dos casos em relação à todas faixas etárias.^{8,9,11,14,17} Essa prevalência de casos em baixa idade pode ser justificada pela diminuição do nível de imunoglobulinas de aquisição transplacentária e a insuficiência de produção de níveis suficientes de anticorpos para defesa, além de frequentarem aglomerados sociais como escolas e creches.⁵

De acordo com o gênero, a predominância foi pelo sexo masculino com aproximadamente 59,58% dos casos (n: 9782), isso também foi observado quando se analisa todo o território brasileiro o qual apresentou aproximadamente 59,74% dos casos no sexo masculino (n:105021) e cerca de 40,26% nas mulheres (n:70783).² Outra variável analisada foi a raça, e neste estudo a raça branca teve o maior número de casos com 11726 casos (87,94%). Em 2010, 70,1% da população paranaense era autodeclarada branca e em menor proporção as outras raças (parda 25,4%; preta 3,1%; amarela 1,2%; e indígena 0,2%), esse fato pode explicar a maior incidência de casos nesta raça.³

No que diz respeito às etiologias, a meningite viral foi a causa mais incidente. A etiologia viral em 85% dos casos é causada pelo *Enterovirus* que apresenta transmissão via fecal-oral e está relacionado a surtos e aglomerados.¹⁸ No entanto, as causas de maior letalidade foram as bacterianas, principalmente a meningococemia com 36,75% dos pacientes evoluindo à óbito por meningite. Esse padrão também foi observado em outros estudos relacionados à meningite, em uma pesquisa realizada em Minas Gerais a MCC, a MP e a MM apresentaram letalidade de 47, 26 e 25 respectivamente, em outro estudo realizado no Paraná a MCC levou cerca de 40% dos pacientes à óbito e, além disso, uma pesquisa que abordou o Brasil a MCC apresentou 36,7% de taxa de letalidade e em segundo a MP com 28,9%.^{9,11,12}



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

Ao analisar o quesito de evolução dos pacientes após o quadro de meningite, é notado que cerca de 3,38% dos pacientes evoluíram para óbito por conta da meningite. Além disso, foi visto que a taxa de letalidade foi diminuindo ao longo dos anos, com o menor índice em 2019, apresentando 2,28%. No Brasil, neste mesmo período, a taxa de letalidade foi de 5,4% e também apresentou um padrão de diminuição desse índice ao longo dos anos estudados.²

Quando se analisa somente os pacientes que evoluíram para óbito, a faixa etária com maior incidência foi nos menores de 1 ano de idade com 40% dos casos, isso também foi notado em estudos de meningite na população pediátrica em outros estados e no Brasil, no estado do Alagoas uma pesquisa mostrou que a população com idade inferior a 1 ano de idade apresentou o maior número de óbitos representando 13,63%, já em Minas Gerais apresentou uma letalidade de 9,2% e Bahia um estudo mostrou que essa faixa etária representou cerca de 30,6% dos óbitos^{8,9,14} Isso pode estar associado a uma diferença funcional da resposta imune e a uma deficiência de memória imunológica do recém-nascido quando comparado ao adulto.¹³

CONSIDERAÇÕES

Os dados coletados no SINAN foram suficientes para traçar um perfil de população pediátrica afetada pela meningite no estado do Paraná. A incidência se manteve praticamente estável durante o período de 2008 a 2019, enquanto taxa de letalidade diminuiu. No entanto, a partir do ano de 2020, houve uma queda abrupta no número de casos, a qual pode ser explicada por uma mudança de panorama em relação as doenças infectocontagiosas durante a pandemia de COVID-19 que causou uma diminuição da transmissão devido ao aumento das medidas de precaução de contato (como o fechamento de escolas e creches) e também a limitação nas realizações de notificações por conta da menor procura por assistência de saúde.

Além disso, a partir dos dados expostos no estudo, verificou-se uma maior incidência em idade inferior a 9 anos, sexo masculino, raça branca e a etiologia viral. A maior taxa de letalidade foi vista em pacientes menores que 1 ano de idade e relacionada a causas bacterianas, em destaque a meningite meningocócica.

Por fim, é evidente que a meningite se apresenta como um agravo à saúde da população pediátrica no Paraná, assomando a necessidade da revisão e aperfeiçoamento das políticas públicas para prevenção e tratamento desta enfermidade, sendo assim, o traçado epidemiológico torna-se uma ferramenta essencial para escolhas assertivas.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Guia de vigilância epidemiológica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Meningite. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/doencas-e-agrivos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

3. Brasil. Sistema IBGE de Recuperação Automática- SIDRA. Tabela 2094. População residente por cor ou raça e religião. Brasília: IBGE; 2010.
4. Christie D, Rashid H, El-Bashir H, Sweeney F, Shore T, Booy R, Viner RM. Impact of meningitis on intelligence and development: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE. 2017;12:e0175024. doi: 10.1371/journal.pone.0175024
5. Ervati MM, Campos Fernandes RC de S. Fatores de risco para a doença Meningocócica. Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos. 2008;3(2):19–23. DOI: 10.29184/1980-7813.rcfmc.138.vol.3.n2.2008. [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://revista.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/138>.
6. Freeman SM, Santos AV. Meningites. Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. São Paulo; 2007.
7. Formigosa C de AC, Brito CVB, Neto OSM. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. Revista Brasileira em Promoção da Saúde. 2022;35:11. DOI: 10.5020/18061230.2022.12777. [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/12777>.
8. Freitas KR. de C, Rodrigues T de OM, Barbosa AB de G, Pol-Fachin L, Kassar SB. Perfil epidemiológico das meningites na população pediátrica alagoana entre o período de 2011 a 2021, Brasil. Brazilian Journal of Health Review. 2022;5(6):24899–24913. DOI: 10.34119/bjhrv5n6-238. [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/55548>.
9. Figueredo LP, Barreto CMV, Da Silva WNT, Barros LF, Lima GLR, Teixeira RM, De Oliveira SV. Perfil da meningite na população pediátrica no estado de Minas Gerais, Brasil. Scientia Plena. 2021;17(9). DOI: 10.14808/sci.plena.2021.097501. [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://www.scienciaplena.org.br/sp/article/view/6235>.
10. Kumar V, Abbas A, Fausto N. Robbins e Cotran – Patologia –Bases Patológicas das Doenças. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
11. Mendes KF, Rocha CM, Cherain LGG, Georges J. Perfil epidemiológico da meningite no Paraná: um estudo ecológico. Cadernos ESP, Fortaleza-CE, Brasil. Abril-Junho 2022;6(2). DOI: 10.54620/cadensp.v16i2.80. [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/801>.
12. Moraes GFQ, Galdino MAO, Teixeira AP de C. Impacto da meningite entre os anos de 2010 a 2020 no Brasil: um estudo documental. Revista de Ciências Médicas e Biológicas. 2022;21(3)505–513. [Acesso em: 5 set. 2023]; DOI: 10.9771/cmbio.v21i3.46627. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/46627>.
13. Muenchhoff M, Goulder PJR. Sex differences in pediatric infectious diseases. The Journal of Infectious Diseases. 2014 Jul 15;209 Suppl 3(Suppl 3):S120-6. [Acesso em: 5 set. 2023]; doi: 10.1093/infdis/jiu232. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24966192>.
14. Pires AM da SAC, Araújo CM de, Leite LAO, Araújo RM de, Santos VCSAR. dos. Perfil epidemiológico das meningites na população pediátrica baiana entre o período de 2009 a 2019, Brasil. Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria. 2022 Jan./Abr.;26(1):12-20. [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://www.revneuropsiq.com.br/rbnp/article/view/631>.
15. Rodrigues RD, Rosa AF, Prates TDB, Hauschild JA. Meningites na infância: abordagem inicial. Acta méd. (Porto Alegre). 2016;37(6).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA PARANAENSE ENTRE 2007 E 2022
Urielly Tayna da Silva Lima, José Guilherme Andreucci de Souza

16. Silva LM, Da Silva GD, Silva ABO, Oliveira . da S, Dos Santos GS, Gomes MB da S, Da Silva ML, Vieira RN, Bezerra JK da S, Santos MR dos R. O cenário da Tuberculose no Brasil: impactos da pandemia da COVID-19 na subnotificação e descontinuidade do tratamento. *Brazilian Journal of Health Review*. 2022;5(5):21067–21081. [Acesso em: 5 set. 2023]; DOI: 10.34119/bjhrv5n5-260. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/53231>.
17. Silva AFT da, Valente F de S, Sousa LD de, Cardoso PNM, Silva MA da, Santos DR dos. Estudo epidemiológico sobre meningite bacteriana no Brasil no período entre 2009 a 2018. *Revista de Medicina*. 2021;100(3):220-228. [Acesso em: 5 set. 2023]; DOI: 10.11606/issn.1679-9836.v100i3p220-228. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/171748>.
18. Vranjac A. Meningites virais. *Rev. Saúde Pública*. Ago 2006;40(4). [Acesso em: 5 set. 2023]; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/5hgR6c94mqcYGQKXntpMgsj/?lang=pt>.