

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MENINGITES EM PACIENTES PEDIÁTRICOS NA CIDADE DE CASCAVEL/PR EM 10 ANOS

ZANIN, Eduarda Binotto¹
CZAPLA, Bruna Luisa²
FUKUYAMA, Ana Carolina Wakimoto³
ORTINÃ, Thaynara Tereza Carminatti⁴
LIMA, Urielly Tayná da Silva⁵

RESUMO

A Meningite é definida como inflamação das leptomeninges e é considerada rara, uma vez que causa grandes complicações se não for diagnosticada precocemente. As causas são diversas, incluindo agentes infecciosos – bactérias, vírus – e agentes não infecciosos. Sendo que a bacteriana é a etiologia mais grave, podendo levar a óbito em curto período. Os sintomas associados geralmente se apresentam de maneira súbita e semelhante, sendo os mais comuns nas crianças: irritabilidade, sonolência, falta de apetite, prostração, vômitos e rigidez de nuca. O diagnóstico pode ser realizado por meio da análise do líquido cefalorraquidiano, ademais cada etiologia vai ter suas características específicas. Dessa forma, o tratamento deve ser precoce e realizado de maneira correta para que o prognóstico seja satisfatório. Além disso, é papel de todos os profissionais da saúde preencherem a ficha de notificação. Em relação à perspectiva metodológica da pesquisa, esse estudo tem caráter descritivo: apresenta análises de casos de Meningite em uma população pediátrica por meio da ficha de notificação compulsória do Município de Cascavel entre os anos de 2009 a 2019. No período analisado, foram confirmados 333 casos de meningite, sendo esses variados dentre 10 formas, as mais comuns foram a Meningite Viral, abrangendo 56,75% da população; seguida pela Meningite Bacteriana (21,62%); Meningite não especificada (4,5%); Meningite Pneumocócica (3%); e Meningite Meningocócica (1,8%).

PALAVRAS-CHAVE: Meningites; Pacientes pediátricos; Perfil epidemiológico.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF MENINGITIS IN PEDIATRIC PATIENTS IN THE CITY OF CASCAVEL/PR IN 10 YEARS

ABSTRACT

Meningitis is defined as inflammation of the leptomeningeal, is considered rare and causes major complications if it is not diagnosed early. The causes are diverse, including infectious agents - bacteria, viruses - and non-infectious agents. the bacterial being the most serious etiology, which can lead to death in a short period of time. The associated symptoms usually present in a sudden and similar way, the most common in children: irritability, drowsiness, lack of appetite, prostration, vomiting and stiff neck. The diagnosis can be made by analyzing the cerebrospinal fluid, in addition, each etiology will have its specific characteristics. Thus, treatment must be early and carried out correctly so that the prognosis is satisfactory. In addition, it is the role of all health professionals to complete the notification form. Methodology: this study has a descriptive character, analyzing the cases of Meningitis in a pediatric population through the compulsory notification form of the City of Cascavel in the years 2009 to 2019. In the period analyzed, 333 cases of Meningitis were confirmed, these being varied among its 10 forms, the most common ones were Viral Meningitis covering 56.75% of the population; followed by Bacterial Meningitis (21.62%); unspecified Meningitis (4.5%); Pneumococcal Meningitis (3%); and Meningococcal Meningitis (1.8%).

KEYWORDS: meningitis, pediatric patients, epidemiological profile.

¹ Acadêmica do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: duda_zanin@hotmail.com

² Acadêmica do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: czaplal@gmail.com

³ Acadêmica do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: anafukuyama@hotmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de Medicina da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: thayortina@gmail.com

⁵ Professora Orientadora; Mestre em Ensino nas Ciências da Saúde; Graduada em Medicina e Especialista em Pediatria. E-mail: urielly@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

A Meningite é uma doença rara que acomete principalmente crianças, com grande potencial de morbidade e de mortalidade. Assim, pode-se afirmar que essa enfermidade representa um grave problema de saúde pública, não só no Brasil, mas também no mundo inteiro (BRASIL, 2007). De acordo com Rodrigues (2015), a principal causa da Meningite no Brasil é a bactéria *Neisseria meningitidis*. Esse agente pode se localizar na garganta e no nariz em uma parte da população, sendo esses pacientes considerados assintomáticos. Apesar desses indivíduos não terem a doença, podem transmiti-la por meio de espirros, secreções e tosse.

Por manifestar sintomas semelhantes aos de um resfriado comum, a Meningite, muitas vezes, não é diagnosticada precocemente, tornando-se um problema, pois a doença vai evoluir e novos sintomas vão se manifestar, como confusão mental, rigidez do pescoço, lesões na pele e sensibilidade a luz. Portanto, ao suspeitar da doença com o aparecimento dos sintomas, é imprescindível o início do tratamento, uma vez que pode levar a sequelas irreversíveis e levar a morte (RODRIGUES, 2015).

Em razão disso, este trabalho teve o objetivo de analisar a incidência e o perfil epidemiológico da população pediátrica com meningite no Município de Cascavel, no período de 2009 a 2019, visto que, conforme o CDC (2014), essa doença é altamente contagiosa e pode gerar graves complicações, principalmente na faixa etária pediátrica. Para isso, foram consideradas as seguintes variáveis: gênero, raça, faixa etária, forma de transmissão, forma clínica da doença e principais patologias associadas.

Diante desse contexto, a compreensão das condições de diagnóstico desses pacientes, é primordial para uma viável orientação e construção de estratégias que diminuam a prevalência da doença, e, conseqüentemente, para adequado suporte multidisciplinar especializado e melhora da qualidade de vida dessa população.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MENINGITES

Segundo Salgado *et al* (2013), a Meningite é caracterizada por uma inflamação das meninges (dura-máter, pia-máter e aracnóide), cuja função é revestir e proteger o encéfalo e medula espinhal. De acordo com o Ministério da Saúde, todos os profissionais da área da saúde têm a responsabilidade de notificar essa enfermidade, sendo considerado obrigatório o preenchimento da ficha de notificação

compulsória dos casos confirmados e dos suspeitos (BRASIL, 2019). Assim, para Escosteguy (2004), as meningites representam um grande problema para a saúde pública no Brasil e no mundo. Não obstante, pesquisadores como Cohn *et al* (2010) afirmam que uma em cada dez crianças menores de um ano que adquirem meningite morrem.

Estudos afirmam que crianças menores de um ano de idade possuem maiores riscos de contrair Meningite que indivíduos de outras faixas etárias, visto que o sistema imunológico ainda não está preparado o suficiente para se defender dos agentes etiológicos. Ainda, pessoas com o sistema imunológico enfraquecido, seja por doenças ou por medicamentos e transplantados recentemente também têm chances aumentadas de serem acometidos pela doença (CDC, 2014).

2.2 ETIOLOGIA

De acordo com Escosteguy (2004), a etiologia da Meningite é variada, incluindo agentes infecciosos (bactérias, vírus e fungos) e não infecciosos. O Quadro 1 representa os principais causadores das meningites de acordo com a sua classificação (BRASIL, 2017).

Quadro 1 – Lista dos principais agentes etiológicos das meningites

Bactérias	Vírus	Outros
<i>Neisseria meningitidis</i>	RNA Vírus	Fungos
<i>Haemophilus influenzae</i>	• Enterovirus	• <i>Cryptococcus neoformans</i>
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	• Arbovirus	• <i>Candida albicans</i> e
<i>Mycobacterium Tuberculosis</i>	• Vírus do Sarampo	• <i>C. tropicalis</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	• Vírus da Caxumba	Protozoários
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	• Arenavirus - Coriomeningite linfocitária	• <i>Toxoplasma gondii</i>
<i>Escherichia coli</i>	• HIV 1	• <i>Trypanosoma cruzi</i>
<i>Klebsiella sp</i>	DNA Vírus	• <i>Plasmodium sp</i>
<i>Enterobacter sp</i>	• Adenovirus	Helmintos
<i>Salmonella sp</i>	• Vírus do grupo Herpes	• Infecção larvária da <i>Taenia solium</i>
<i>Proteus sp</i>	• Varicela Zoster	• <i>Cysticercus cellulosae</i> (Cisticercose)
<i>Listeria monocytogenes</i>	• Epstein Barr	
<i>Leptospira sp</i>	• Citomegalovirus	

Fonte: Guia de vigilância epidemiológica – Secretária de Saúde (2017).

Dentre essas diversas causas, a bacteriana é considerada uma emergência médica, já que é a mais agressiva, podendo levar ao óbito. Destaca-se entre os seus agentes os gram negativos, como a *Escherichia coli*, que estão mais presente em neonatos (recém-nascidos) e sua transmissão geralmente vai se dar pelo contato com o canal vaginal. Já a *Neisseria meningitidis* ou também denominada de meningococo, o *Streptococcus pneumoniae* e o *Haemophilus influenza* acometem principalmente as crianças. Nos adultos, inverte-se a ordem de prevalência: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenza* e a *Neisseria meningitidis*. Ademais, podemos citar o *Haemophilus influenzae* do tipo b e

o *Streptococcus pneumoniae*, que tiveram seus casos diminuídos devido ao controle através das vacinas (POLAND, 2010).

Já na Meningite Viral está relacionada a um quadro é mais benigno, geralmente sem complicações e de rápida resolução (menos de uma semana). O agente que se destaca é o Enterovírus e está associado a manifestações respiratórias, gastrointestinais e cutâneas (BRASIL, 2009).

A Meningite tuberculosa é resultado de uma infecção tuberculosa. A sua principal causa vai ser a Tuberculose pulmonar com escarro positivo a baciloscopia. Ainda, podemos classificá-la em estágios, quando não tratada precocemente, levando em consideração a sintomatologia e a duração (BRASIL, 2009).

2.3 FORMAS DE TRANSMISSÃO

Conforme Escosteguy (2004), a doença geralmente é transmitida de forma direta, contato interpessoal. Então, quando o indivíduo contaminado entra em contato com outras pessoas, o agente se propaga por meio das vias respiratórias, por meio de secreções, espirros e tosse.

2.4 QUADRO CLÍNICO

O quadro clínico dos pacientes pediátricos com meningite vai depender da classificação etiológica e do agente envolvido. Na maioria dos casos, a sintomatologia é parecida, incluindo febre, irritabilidade, cefaleia, rigidez de nuca, astenia, petéquias e rash cutâneo. Os sinais e sintomas mais clássicos da meningite geralmente começam a aparecer após os 9 meses, antes dessa idade, os sintomas são mais gerais, sendo mais difícil de diagnosticar (CDC, 2014).

Também, segundo Vranjac (2006), pode cursar com algumas síndromes: síndrome infecciosa, síndrome da irritação radicular com sinais meníngeos, síndrome da hipertensão intracraniana (cefaleia, vômitos e edema de papila) e síndrome encefálica. As manifestações vão depender da gravidade da doença, considerando a idade do paciente, quadro imunológico, agente etiológico, diagnóstico e tratamento precoce.

2.5 EXAME FÍSICO

De acordo com Nunes (2002), no exame físico da criança, é necessária a análise de alguns sinais meningorradiculares que podem estar positivos, como Laségue, Kernig e Brudzinski, presença de rigidez de nuca, de petéquias, papiledema e febre. O sinal de Laségue, em que o paciente precisa ficar em decúbito dorsal com os membros inferiores estendidos. Dessa forma, o avaliador faz a flexão passiva da coxa sobre a pelve do indivíduo que vai apresentar dor em região posterior do membro examinado. No sinal de Kernig, o paciente deve ficar em decúbito dorsal com a coxa fletida sobre a pelve e em 90° em relação a coxa, seguindo de extensão da perna. O examinador deve fazer a extensão passiva do joelho do paciente, que será acompanhada de dor e limitação da extensão da perna. O sinal de Brudzinski também é realizado com o paciente em decúbito dorsal com os membros inferiores estendidos. O examinador deve colocar uma de suas mãos em cima do tórax do paciente e a outra na região da nuca. Com isso, o avaliador provoca uma flexão passiva da cabeça que consequentemente vai ocasionar a flexão unilateral ou bilateral dos membros inferiores.

2.6 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Dessa forma, fica evidente que o diagnóstico deve ser realizado o mais precoce possível. Para isso, é fundamental o conhecimento dos tipos de meningites, a sintomatologia e as alterações mais comuns no exame físico e nos exames complementares. O diagnóstico laboratorial é feito por meio do estudo do líquido cefalorraquidiano, cultura, sangue ou raspado de lesões. O aspecto do líquido é diferente para cada tipo de meningite (BRASIL, 2009).

Segundo Faria (1999), o tratamento deve ser baseado na etiologia da doença, uma vez que o medicamento de escolha precisa ser direcionado para determinado tipo de patógeno e deve ser baseado na idade do paciente. Além disso, é fundamental iniciar o tratamento de forma precoce para evitar possíveis complicações. A classe dos fármacos de escolha são os antibióticos associados a outros tratamentos de suporte como a reposição de fluídos. A antibioticoterapia deve ser direcionada para o tipo de meningite e seu agente, entretanto, não se deve esperar os exames complementares para iniciar o tratamento. Ademais, conforme o Ministério da Saúde, os profissionais da saúde têm a obrigação de notificar os casos suspeitos e diagnosticados por meio da ficha de notificação compulsória (BRASIL, 2009).

3 METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como descritivo, observacional e exploratório, pois foram analisados dados obtidos no setor de Vigilância Epidemiológica da Secretária de Saúde do Município de Cascavel – PR, por meio das fichas de notificação compulsória e dos sistemas DATASUS, SINASC, TABNET e SINAN, no período de 2009 a 2019.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário FAG. Durante a pesquisa, foram respeitadas todas as normas da resolução do Conselho Nacional de Saúde, número 466/2012, que trata da pesquisa com seres humanos. O trabalho foi aceito pela Vigilância Epidemiológica de Cascavel – PR, obtendo-se, assim, acesso aos dados referentes aos casos de Meningites em pacientes da faixa pediátrica (nascimento até os 14 anos de idade), entre os anos de 2009 a 2019.

Os dados foram adquiridos e avaliados a partir das seguintes variedades: raça, sexo, faixa etária, etiologia, formas de apresentação clínica e patologias associadas. Para fins de comparação e análise da prevalência dos casos de Meningite em Cascavel, foram utilizados dados do Brasil.

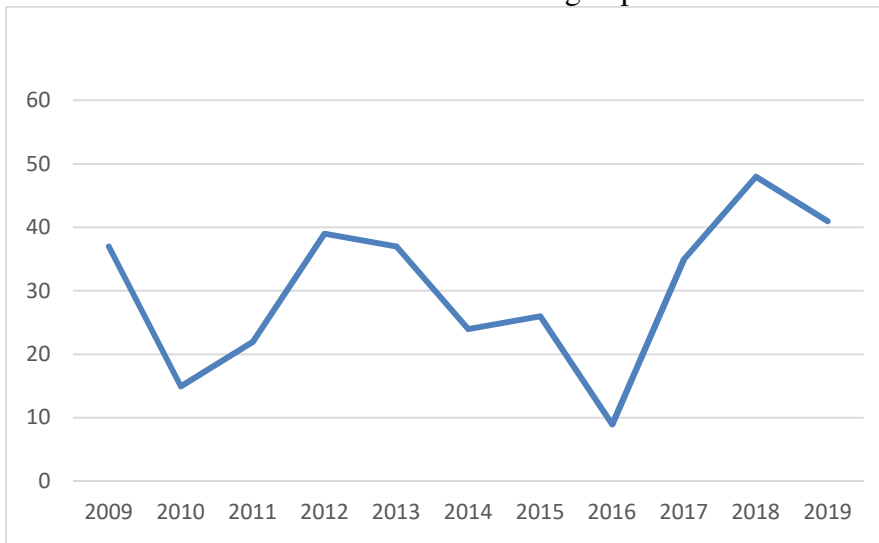
Após essa etapa, os dados foram armazenados e tabulados em um banco de informações para posteriores elaborações de tabelas, gráficos e análise das variáveis.

4 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No período analisado, de janeiro de 2009 a dezembro de 2019, foram notificados e confirmados 333 casos de meningites na população pediátrica (0 – 14 anos) pela Vigilância Epidemiológica de Cascavel – PR. Nesse intervalo de tempo e ciclo etário, foram observados no estado do Paraná 10.012 casos de meningites, computando, assim, uma incidência de 3,3% em relação ao estado do Paraná. Já em relação ao Brasil, foram documentados 112.078 casos de meningites nesse período e idade, resultando em uma incidência de 0,3% dos casos de Cascavel (BRASIL, 2020).

Conforme o Gráfico 1, é possível afirmar que os casos de meningites na cidade de Cascavel sofreram oscilações no decorrer dos anos analisados. Observa-se também que em 2016 (n=9) ocorreu uma diminuição nos casos, porém, em 2018, ocorreu um pico (n=48), sendo esse o mais alto do período, ainda em 2019 (n=41) há uma pequena tendência decrescente do número total de casos. No entanto, no estado do Paraná, o pico de prevalência aconteceu no ano de 2017 (n=1.091), quando os casos do município estavam em uma linha crescente, seu período com menor número de casos coincide com o da cidade de Cascavel, no ano de 2016 (n=759).

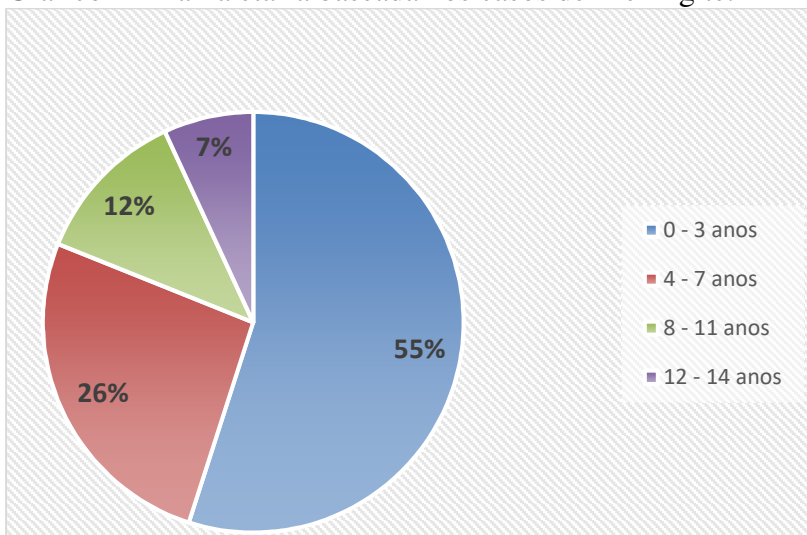
Gráfico 1 – Prevalência nos casos de meningite por ano em Cascavel – PR.



Fonte: Secretária de Saúde de Cascavel – PR, DATASUS (2019).

Deste total analisado, a faixa etária mais prevalente foi do nascimento aos 3 anos, abrangendo 55% da população estudada. A segunda mais incidente foi dos 4 aos 7 anos (26%); seguida dos 8 aos 11 anos (12%); e, por último, dos 12 aos 14 anos (7%), como observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Faixa etária baseada nos casos de Meningite.



Fonte: Secretária de Saúde de Cascavel – PR, DATASUS (2019).

Verificou-se que 206 indivíduos eram do gênero masculino, totalizando 62% dos diagnosticados, e 127 eram do gênero feminino, sendo 38% dos diagnosticados. Na avaliação da raça, com exceção da ignorada (n=6), a branca foi a maioria 92% (n=307), posteriormente as declaradas parda 5,4% (n=18), amarela 0,3% (n=1) e indígena 0,3% (n=1). O predomínio da raça branca pode

ser elucidado pelas características étnicas da região, de acordo com o censo demográfico do IBGE – 2010, a cor branca configura 70,45% da população cascavelense (IBGE, 2020).

No que tange às diferentes formas de meningites, com exceção dos casos em branco (n=34), foram encontrados por meio desse estudo 10 tipos diferentes. Dentre eles, as mais comuns foram Meningite Viral (56,75%), Meningite Bacteriana (21,62%), Meningite não especificada (4,5%), Meningite Pneumocócica (3%) e Meningite Meningocócica (1,8%), como retratado na Tabela 1. Além disso, fica evidente que o ano de 2018 foi o que mais teve casos das formas bacterianas (n=13) e virais (n=31).

De acordo com um estudo realizado no Brasil por Dazzi (2014), nos anos de 2009 a 2012, a etiologia mais comum foi a Meningite Viral (42%), depois a Meningite não especificada (17,38%), a Meningite Bacteriana (15,04%), a Meningite Pneumocócica (5,34%) e a Meningite Meningocócica (5,11%) do total (n=83.887) de casos. Portanto, fica explícito que há uma concordância entre o Brasil e o município de Cascavel em relação às causas de Meningite, havendo apenas uma divergência entre a Bacteriana, que foi a segunda mais incidente em Cascavel, enquanto que no Brasil foi a não especificada.

Tabela 1 – Tipos de meningites por ano de abrangência

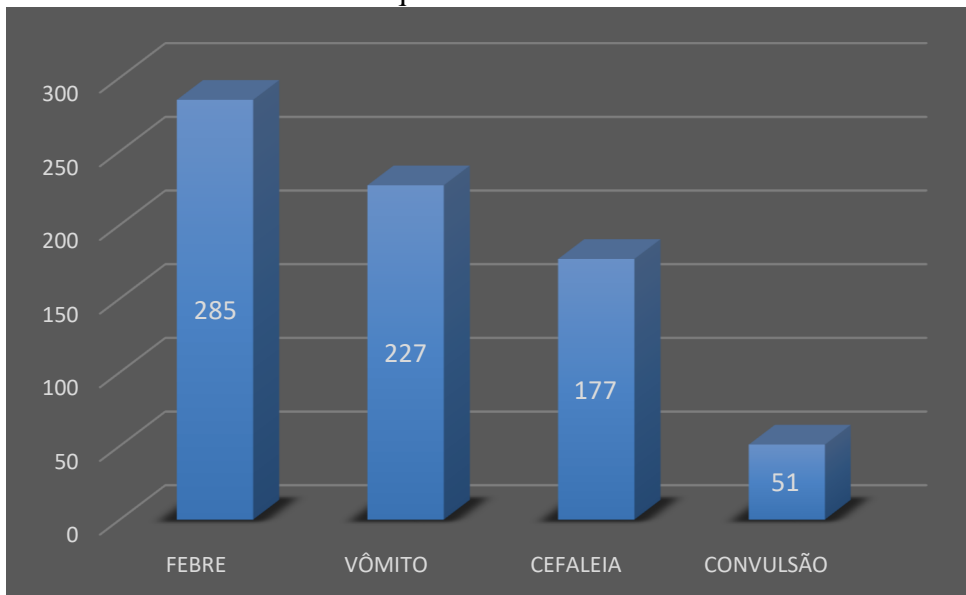
	BRANCO	MCC	MM	MM+MCC	MTBC	MB	MNE	MV	MOE	MH	MP	Total
2009	1	1	0	0	0	6	5	22	0	0	2	37
2010	0	0	1	1	0	3	1	7	1	0	1	15
2011	0	0	1	0	0	7	3	8	1	0	2	22
2012	0	0	0	0	0	9	6	21	0	0	3	39
2013	2	0	1	0	0	12	0	21	0	1	0	37
2014	3	0	0	0	0	4	0	16	0	0	1	24
2015	5	0	1	0	1	4	0	15	0	0	0	26
2016	2	0	0	0	0	2	0	3	1	0	1	9
2017	3	0	1	0	0	6	0	25	0	0	0	35
2018	4	0	0	0	0	13	0	31	0	0	0	48
2019	14	0	1	0	0	6	0	20	0	0	0	41
Total	34	1	6	1	1	72	15	189	3	1	10	333

Fonte: Secretária de Saúde de Cascavel – PR, DATASUS/SINAN (2019).

Na análise dos sintomas mais frequentes apresentados pela população pediátrica estudada, destacam-se quatro principais: febre (n=285), vômito (n=227), cefaleia (n=177) e convulsões (n=51), conforme ilustrado no Gráfico 3. Os sintomas vão ser diretamente proporcionais à gravidade da doença, considerando a idade do paciente, o estado imunológico, a etiologia, as doenças associadas, o diagnóstico e o tratamento precoce. Logo, os recém-nascidos e os lactentes são mais suscetíveis e vulneráveis a agentes infecciosos, devido ao seu sistema imunológico ser imaturo. Isso corrobora

também para a explicação da faixa etária mais acometida no presente estudo ser do nascimento até os 3 anos (VRANJAC, 2006).

Gráfico 3 – Sintomas mais frequentes.



Fonte: Secretária de Saúde de Cascavel – PR, DATASUS/SINAN (2019).

Na amostra da população estudada, foram relatados alguns sinais clínicos positivos, sendo eles sinal de Brudzinski e Kernig, em 6,3% (n=21), e outros sinais não especificados, em 30,63% (n=102). Ainda, foram detectados sinais que são considerados menos comuns em neonatos, como a rigidez de nuca, em 28,8%, (n=96), e o abaulamento de fontanela, em 11,71% (n=39). Esses sinais são manobras clássicas realizadas e observadas durante o exame físico da criança com suspeita de meningite, uma vez que são considerados de extrema importância para auxiliar no diagnóstico da doença. Vale salientar também que essas manobras não são exclusivas da meningite, ou seja, podem estar presentes em outras doenças (NUNES, 2002).

Em se tratando de doenças relacionadas, foram verificadas uma incidência de 15,31% para doença não especificadas, 6,3% para doenças infecciosas e 2,4% para doenças por traumatismo.

Referente ao desfecho do caso, verificou-se que apenas 11 indivíduos evoluíram para óbito, dentre esses, 3 são casos decorrentes da meningite e 8 de outras doenças relacionadas. Dessa forma, percebe-se uma letalidade de 3,3%, apontada como moderada se comparada ao Brasil. Um estudo de epidemiológico realizado no Brasil no ano de 2013, mostrou uma letalidade de 9,3% no período de 2007 a 2013 (RODRIGUES, 2015). Isso se deve não só à melhora dos métodos de prevenção e profilaxia, mas também ao avanço no diagnóstico e tratamento precoces.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os resultados obtidos no presente artigo, nos anos de 2009 a 2019, na faixa etária pediátrica (entre o nascimento e os 14 anos), observa-se um perfil comum nos casos confirmados e uma média aproximadamente de 30,27 casos novos por ano. Há uma prevalência entre a fase do nascimento aos três anos, com gênero masculino e raça branca. A etiologia mais comum foi a meningite viral e os principais sinais e os sintomas encontrados corroboram o diagnóstico da doença. As informações obtidas pela ficha de notificação compulsória são similares às pesquisas realizadas no Brasil e no Paraná. Dessa forma, sabendo o perfil epidemiológico dos casos de meningites conseguimos elaborar estratégias de reconhecimento mais rápidas de acordo com os sinais e sintomas, com isso é possível iniciar o tratamento mais precoce, evitando evoluções graves e sequelas.

Outro fator a ser levado em consideração é que as fichas de notificação compulsória apresentam uma deficiência de informações. Apesar de serem uma ferramenta essencial para a investigação de doenças e agravos, estão defasadas, pois não contêm alguns dados primordiais da clínica, do diagnóstico e do tratamento da doença.

Além disso, os dados obtidos são semelhantes aos encontrados na literatura nacional, como explanado no presente estudo. Ainda, considera-se o estudo epidemiológico de extrema relevância, visto que aborda o cenário atual do município, alertando para exposições de riscos e direcionado a Secretária de Saúde e os profissionais da saúde em ações que visam não só à redução do número de casos e complicações, mas também ajudar na prevenção e promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS Tecnologia da informação a Serviço do SUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinannet/cnv/meninbr.def>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. Brasília, ed. 7, 2009. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0098_M.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Brasília: [s. n.], 2017. v. 2. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

CENTRO DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS. **Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos**, 2014. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/meningitis/viral.html>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

COHN, A.C. *et al* Changes in Neisseria meningitidis disease epidemiology in the United States, 1998-2007: implications for prevention of meningococcal disease. **Infectious Diseases Society of America**, Oxford, p. 184-191, jan. 2010.

DAZZI, Mônica Cerutti; ZATTI, Cassio Adriano; BALDISSERA, Rúbia. Perfil dos casos de meningites ocorridas no Brasil de 2009 à 2012. **Revista UNINGÁ Review**, [s. l.], ano 2014, v. 19, ed. 3, p. 33-36, 21 ago. 2014.

ESCOSTEGUY, Claudia Caminha *et al* Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, ed. 5, p. 657-663, mar. 2004.

FARIA, Sonia; FARHAT, Calil. Meningites bacterianas - diagnóstico e conduta. **Jornal de Pediatria**, São Paulo, v. 75, n. 1, p. 46-56, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico** – Cascavel, 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cascavel/panorama>>. Acesso em: 10 de Abril de 2020.

NUNES, Magda; ORGS, Antonio Carlos Marrone. **Semiologia Neurológica**. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

POLAND, G.A. Prevention of meningococcal disease: current use of polysaccharide and conjugate vaccines. **Infectious Diseases Society of America**, [s. l.], p. 45-53, mar. 2010.

RODRIGUES, Erick de Miranda Bento. **Meningite**: perfil epidemiológico da doença no Brasil nos anos de 2007 a 2013. Orientador: Bruno Silva Milagres. 2015. 16 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Biomedicina) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Brasília, 2015.

SALGADO, Maristela Marques; GONÇALVES, Maria Gisele; FUKASAWA, Lucila Okuyama; HIGA, Fábio Takenori; PAULINO, Juliana Thalita; SACCHI, Cláudio Tavares. Evolução do diagnóstico das meningites bacterianas no Estado de São Paulo-Brasil e os futuros desafios. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 71, ed. 9B, p. 672-676, set. 2013.

VRANJAC, Alexandre. Meningites virais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 748-750, 2006.