



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

JOÃO LUCAS PARENTE NOGUEIRA

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA MENINGITE: UMA ANÁLISE NA FAIXA
ETÁRIA DE 0 A 19 ANOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE ENTRE
2011 E 2020**

MOSSORÓ
2021

JOÃO LUCAS PARENTE NOGUEIRA

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA MENINGITE: UMA ANÁLISE NA FAIXA
ETÁRIA DE 0 A 19 ANOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE ENTRE
2011 E 2020**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Lázaro Fabrício de França Souza, Prof. Me.

MOSSORÓ

2021

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

NN778 Nogueira, João Lucas Parente.
p Perfil clínico-epidemiológico da meningite: uma
análise na faixa etária de 0 a 19 anos no estado
do Rio Grande do Norte / João Lucas Parente
Nogueira. - 2021.
39 f. : il.

Orientador: Lázaro Fabrício de França Souza.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Medicina, 2021.

1. Meningite. 2. Epidemiologia. 3. Pediatria.
I. Souza, Lázaro Fabrício de França, orient. II.
Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

JOÃO LUCAS PARENTE NOGUEIRA

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DA MENINGITE: UMA ANÁLISE NA FAIXA
ETÁRIA DE 0 A 19 ANOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE ENTRE
2011 E 2020**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Medicina.

Defendida em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Lázaro Fabrício de França Souza, Prof. Me. (UFERSA)
Presidente

Jennifer do Vale e Silva, Prof. Me. (UFERSA)
Membro Examinador

Shirley Karenine Nolasco da Silva, Prof. (UFERSA)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me manter hígido e com forças para trilhar esse caminho.

Agradeço aos meus pais, Luis e Antonia, e à minha irmã, Bruna, por todo o amor e apoio incondicional nesse momento e em todos os outros da minha vida.

Agradeço ao meu orientador, Lázaro, por toda a paciência, apoio e suporte durante a realização desse trabalho.

Agradeço a Banca Examinadora pela oportunidade dada e disposição concedida para a avaliação dos resultados do meu esforço.

Agradeço a minha namorada, Lara Raab, por todo o apoio, paciência e auxílio durante esse percurso.

Agradeço aos meus amigos Eduardo, Leonardo, Gabriel, Douglas, Thiago, Letícia e Milena por todo apoio e compartilhamento de fortalezas e inseguranças durante todo o percurso acadêmico.

Agradeço ainda, à minha instituição Universidade Federal Rural do Semiárido por todo o suporte na caminhada acadêmica.

RESUMO

A meningite é uma inflamação das meninges caracterizada por importante gravidade e capacidade de gerar surtos, sendo particular na faixa pediátrica. Nesse contexto, esse estudo tem como objetivo analisar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de meningite entre 0 e 19 anos no Rio Grande do Norte no período de 2011 a 2020. A metodologia consiste em um estudo retrospectivo, descritivo e quantitativo com população-alvo de residentes do Rio Grande do Norte com 0 a 19 anos. Foram utilizados dados acerca de sexo, idade, raça, etiologia e critérios confirmatórios. Os dados foram colhidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram identificados 585 casos na região e período estudados, concentrando-se entre os 5 e 9 anos de vida. O sexo masculino representou 56,75% dos casos e a raça parda 64,61% dos casos. A etiologia mais comum foi a meningite bacteriana, com 30,42% dos casos. A meningite foi mais letal em menores de 1 ano de idade (16%) e em pacientes com meningococemia (35,89%). Ao analisar os dados, observou-se diferenças com outros estudos, como etiologia e raça mais comuns e observou-se, também, semelhanças, como taxas de letalidade e sexo. Verificou-se a importância da doença meningocócica visto sua alta letalidade verificada nesse estudo, reforçando a necessidade da vacinação. Recomenda-se, por fim, estudos com o intuito de destrinchar a doença, na faixa pediátrica, em outras áreas do país, bem como análise de dificuldades e fortalezas encontradas, no contexto da meningite, pelo Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: Meningite; Epidemiologia; Pediatria;

ABSTRACT

Meningitis is an inflammation of the meninges characterized by an important severity and capacity to generate outbreaks, being singular in the pediatric age group. In this context, this study aims to analyze the clinical-epidemiological profile of reported cases of meningitis between 0 and 19 years old in Rio Grande do Norte in the period of 2011 to 2020. The methodology consists of a retrospective, descriptive and quantitative study that aims residents of Rio Grande do Norte aged to 0 to 19 years. Sex, age, race, etiology and confirmatory criteria data were used. The data was collected from the Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – Notifiable Diseases Information System. 585 cases were identified in the studied region and period, concentrated between 5 and 9 years of life. Male group represented 56,75% of the cases and the brown race 64,61% of the cases. The most common etiology was bacterial meningitis, with 30,42 of the total. Meningitis was more lethal in children under 1 years old (16%) and in patients with meningococemia (35.89%). When analyzing the data, differences were observed with other studies, such as the most common etiology and race, as well similarities were observed, such as lethality rates and sex. The importance of meningococcal disease was verified, given its high lethality verified in this study, reinforcing the need of vaccination. Finally, studies aiming to unravel the disease, in the pediatric age group, in other areas of the country, as well as studies analyzing the difficulties and strengths found, in the context of meningitis, in Rio Grande do Norte are recommended.

Keywords: Meningitis; Epidemiology; Pediatrics

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução de casos e óbitos por meningite notificados na população pediátrica de 2011 a 2020 no estado do Rio Grande do Norte	29
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Casos de meningite de acordo com o sexo e faixa etária de 2011 a 2020	21
Tabela 2 - Casos de meningite de acordo com a faixa etária e a raça de 2011 a 2020	22
Tabela 3 - Casos de meningite de acordo com a faixa etária e evolução de 2011 a 2020	23
Tabela 4 - Casos de meningite de acordo com a faixa etária e etiologia de 2011 a 2020	24
Tabela 5 - Casos de meningite de acordo com a etiologia e evolução, de 0 a 19 anos no período de 2011 a 2020	26
Tabela 6 - Critérios confirmatórios em casos notificados de meningite de 0 a 19 anos entre 2011 e 2020 no Rio Grande do Norte	28

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

DataSUS	Departamento de Informática do SUS
HIC	Hipertensão Intracraniana
LCR	Líquido Cefalorraquidiano
MB	Meningite Bacteriana
MCC	Meningococemia
MH	Meningite por <i>Haemophilus influenzae</i>
MM	Meningite Meningocócica
MM+MCC	Meningite Meningocócica com Meningococemia
MNE	Meningite Não Especificada
MOE	Meningite por Outras Etiologias
MP	Meningite Pneumocócica
MTBC	Meningite Tuberculosa
MV	Meningite Viral
PL	Punção Lombar
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PR	Paraná
RN	Rio Grande do Norte
SGB	<i>Streptococcus</i> do Grupo B
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SNC	Sistema Nervoso Central
SR	Sem Registro
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
3. OBJETIVOS	18
4. METODOLOGIA.....	19
5. RESULTADOS	21
6. DISCUSSÃO	30
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

1. INTRODUÇÃO

A meningite é uma inflamação das meninges, membranas que envolvem o sistema nervoso central (SNC). Tal comorbidade pode ser tanto de origem infecciosa quanto de origem não infecciosa. A primeira pode ser causada por agentes patogênicos como bactérias, vírus, fungos, entre outros, ao passo que a segunda pode ser causada por traumatismos, medicamentos, condições autoimunes, etc. A meningite infecciosa tem grande importância clínico-epidemiológica e tem como principais causadores: *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Haemophilus influenzae*, enterovírus, poliovírus, echovírus e vírus coxsackie A e B. (BRASIL, 2009)

A distribuição epidemiológica da meningite é mundial e varia de acordo com o agente infeccioso, características da população, como presença de aglomerados, contextos socioeconômicos e com o clima e ambiente da região. A principal bactéria causadora da meningite bacteriana é a *Neisseria meningitidis*, o meningococo. Até o ano de 1999, a bactéria *Haemophilus influenzae* do tipo b era de grande importância epidemiológica, ocupando o segundo lugar dentre as outras. No entanto, com o início do programa de vacinação contra esse patógeno a partir dos anos 2000, houve grande queda de casos com essa etiologia, sendo substituída, em número de casos, pela meningite causada pelo agente *Streptococcus pneumoniae*. Tais meningites bacterianas são mais comuns durante o inverno, ao passo que as virais são mais comuns durante o verão. (BRASIL, 2009)

A importância, no contexto de saúde pública, da meningite de caráter infeccioso se deve à sua notável capacidade de provocar surtos e mortes, o que exige, ainda nesse âmbito, atenção, prevenção e cuidado. (BRASIL, 2009; EMMERICK et al., 2014; ESCOSTEGUY et al., 2004) Na faixa pediátrica, que consiste dos 0 aos 10 anos para crianças e dos 10 aos 19 anos para adolescentes, a meningite, principalmente nos mais novos, tem grande importância devido à sua gravidade, à sua capacidade de gerar sequelas e à sua letalidade. (BURNS et al., 2017; LUCENA et al., 2002) Além disso, a incidência

da meningite, apesar de ser menor na faixa escolar, é alta durante os primeiros anos de vida e durante a adolescência. (BRASIL, 2009)

Dessa forma, no contexto do estado do Rio Grande do Norte, faz-se necessário uma busca, descrição e análise dos dados acerca dos casos notificados de meningite. Nesse estudo, a plataforma de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) foi utilizada como base para a formulação de tabelas e gráficos com posterior análise do que foi encontrado. O escopo do estudo consiste na faixa etária de 0 a 19 anos e analisa variáveis clínico-epidemiológicas dos casos notificados. Diante disso, o objetivo geral desse estudo é analisar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de meningite no estado do RN na faixa pediátrica.

A partir disso, os resultados apresentarão tabelas e gráficos descritivos que relacionam as seguintes variáveis: faixa etária, sexo, raça, etiologia, evolução, taxa de letalidade, critérios confirmatórios e evolução temporal ao longo dos anos. Serão destacados os acometimentos extremos e os mais comuns.

Será discutido nesse estudo, diante dos resultados obtidos, a importância desses dados. Além disso, também serão comparados com outros estudos epidemiológicos que tem como escopo a meningite, seja exclusivo em crianças ou na população geral. Essas comparações buscarão as semelhanças epidemiológicas, bem como diferenças encontradas no Rio Grande do Norte em relação ao cenário específico de outras cidades, estados ou do cenário geral do Brasil. Ademais, será discutida evolução temporal dos casos notificados de meningite ao longo dos anos estudados e a formulação de possíveis hipóteses para alterações bruscas nessa variável.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O sistema nervoso central (SNC) é composto pela medula espinal e pelo encéfalo, que é subdividido em bulbo, ponte, cerebelo, mesencéfalo, diencefalo e hemisférios cerebrais. O SNC é revestido por meninges que se dividem em três camadas. A mais externa, e também mais espessa, é a dura-máter. Tem como principal função a proteção e está fixada no crânio. A segunda camada é a aracnoide-máter é contígua à dura-máter, mas não se fixa firmemente a ela, o que permite a existência de um espaço potencial, o espaço subdural. A camada mais interna é a pia-máter e caracteriza-se por sua delicadeza em relação às outras. Adere-se diretamente a superfície encefálica e espinal e não é diretamente contígua à aracnoide-máter, o que permite a existência do espaço subaracnóideo. (MARTIN, 2013)

No espaço subaracnóideo, bem como nas cisternas ao redor do encéfalo e nos ventrículos cerebrais, está presente o líquido cefalorraquidiano (LCR), que tem como principal função a proteção do SNC, seja mecânica ou imunológica por carrear elementos imunitários. O LCR é produzido e secretado pelos plexos coróides, que estão presentes nos ventrículos cerebrais, pela aracnoide-máter e pelos próprios vasos sanguíneos cerebrais. O LCR possui fluxo e, após ser secretado pelas estruturas acima citadas, é reabsorvido por vilosidades microscópicas que se projetam da aracnoide-máter em direção à pia-máter, no espaço subaracnóideo. (HALL, 2017)

A meningite é uma inflamação das meninges e pode atingir, devido sua proximidade iminente, o encéfalo, causando um quadro de meningoencefalite. No entanto, o termo meningite abrange ambos os casos e, quando infecciosa, pode ser aguda, quando causada por vírus ou bactérias, ou crônica quando causada por protozoários, espiroquetas, fungos, micobactérias e helmintos. (VERONESI; FOCACCIA, 2015)

Epidemiologicamente, pode-se separar os agentes etiológicos bacterianos mais prevalentes de acordo com a faixa etária. No espectro pediátrico, particularmente em recém-nascidos até os três meses de vida, *Streptococcus* do Grupo B (SGB), *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* são os principais agentes. *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* e *Haemophilus influenzae* são os principais agentes entre os 3 meses de vida até

os 10 anos de idade. A partir dessa idade o espectro mais comum limita-se à *N. meningitidis* e ao *S. pneumoniae*, devido à vacinação eficiente contra o *H. influenzae*. (VERONESI; FOCACCIA, 2015)

Quanto à meningite bacteriana, o agente infeccioso consegue chegar até o SNC através de três grandes mecanismos: propagação sanguínea, infecções adjacentes, como faringite e otite média, e lesões ou traumas locais. Um sítio comum de colonização primária desses patógenos é a orofaringe, a exemplo de *N. meningitidis*, *H. influenzae* tipo b e *S. pneumoniae*. As bactérias penetram no SNC através dos plexos coróides e das meninges. Nesse momento, se as formas de defesa imunológica locais não conseguirem conter a infecção, ocorre sua disseminação com colonização bacteriana. (KLIEGMAN ET AL, 2014; VERONESI; FOCACCIA, 2015)

Na infecção meníngea de origem bacteriana, ocorre presença de exsudato purulento na região meníngea e inflamação local, o que causa diversos acometimentos que são responsáveis pelas manifestações clínicas e causas de óbito. Entre eles, tem-se o infarto cerebral, devido à oclusão vascular por inflamação, e o aumento da pressão intracraniana, que se deve pelo edema cerebral citotóxico concomitante à obstrução do fluxo e absorção do LCR. Além disso, há hiperproteínoorraquia devido ao aumento da permeabilidade vascular da barreira hematoencefálica e hipoglicorraquia devido à diminuição do transporte de glicose no SNC. (KLIEGMAN ET AL, 2014)

O quadro clínico da meningite bacteriana aguda consiste em manifestações inespecíficas de uma síndrome infecciosa, com febre, anorexia e recusa alimentar, cefaleia, letargia e irritabilidade. Também se manifestam achados referentes ao acometimento meníngeo em si, como rigidez de nuca, dor nas costas, sinal de Kernig e sinal de Brudzinksi. Além disso, podem ocorrer manifestações típicas de uma síndrome de hipertensão endocraniana (HIC), como cefaleia característica, vômitos, alterações de consciência, estimulação simpática, edema de papila, convulsões e sinais neurológicos focais. Particularmente em crianças com menos de 12-18 meses, os sinais de Kernig e Brudzinski não são verificados. (KLIEGMAN ET AL, 2014; VERONESI; FOCACCIA, 2015)

O diagnóstico de meningite bacteriana é suspeitado pelas manifestações clínicas e confirmado pela análise do LCR, a qual revela a presença de

organismos patógenos, neutrofilia, hiperproteínoorraquia e hipoglicorraquia. Outros métodos diagnósticos laboratoriais são a cultura sanguínea, de petéquias ou de fezes, a contra-imuneleletoforese cruzada de LCR e soro, e a aglutinação pelo látex em LCR e soro. (BRASIL, 2009; KLIEGMAN ET AL, 2014)

Paralela às meningites bacterianas tradicionais, há a meningite tuberculosa, que possui evolução mais lenta, que pode durar até meses. Quando não há tratamento adequado, a meningite tuberculosa passa por três estágios. O primeiro estágio é marcado pela duração de 1 a 2 semanas e caracteriza-se pelas manifestações inespecíficas de uma síndrome infecciosa. O segundo estágio é caracterizado pela persistência da síndrome infecciosa inespecífica em conjunto de dano cerebral, marcado por encefalite, tremores periféricos e distúrbios da fala. No terceiro estágio, ou estágio terminal, ocorre o quadro clássico de meningites bacterianas agudas, marcado pela rigidez de nuca, déficits neurológicos focais e alterações do nível de consciência. (BRASIL, 2009)

O tratamento das meningites bacterianas depende das manifestações clínicas deve ser iniciado o quanto antes, tendo em vista a gravidade da doença. Quando não há sinais de HIC, o tratamento inicial deve consistir em início de antibioticoterapia seguido de punção lombar (PL) e análise do LCR. Quando há sinais de HIC, a antibioticoterapia deve ser iniciada e uma tomografia computadorizada é o passo seguinte, excluindo a PL naquele momento. O equilíbrio hemodinâmico e respiratório deve ser mantido. (KLIEGMAN ET AL, 2014)

Segundo Veronesi (2015), a antibioticoterapia pode ser classificada em esquemas usuais de acordo com a faixa etária do paciente. Pelo escopo pediátrico deste estudo, verifica-se que em recém-nascidos até um mês de vida utiliza-se ampicilina e cefotaxima. Outras opções seriam gentamicina ou amicacina. Para crianças a partir de 1 mês de vida até os 7 anos de idade, a cefotaxima pode ser utilizada, bem como a ceftriaxona em conjunto da ampicilina. Em crianças acima de 7 anos de idade, a ceftriaxona é o tratamento de escolha. O uso de corticosteroides ainda é controverso segundo a literatura. (BRASIL, 2009; KLIEGMAN ET AL, 2014; VERONESI; FOCACCIA, 2015)

O prognóstico de um paciente com meningite bacteriana depende da idade, tempo de duração do estado comatoso, tipo de bactéria envolvida, persistência da hipoglicorraquia e da hiperproteínoorraquia, prolongamento e

recorrência de convulsões e da concentração de bactérias no LCR. (VERONESI; FOCACCIA, 2015). No Brasil, a mortalidade da meningite bacteriana tem mais impacto nos extremos etários e, quando não causa a morte, pode deixar sequelas permanentes e possui uma taxa de letalidade de 10 a 15%. (AZEVEDO et al., 2019)

Em paralelo às meningites bacterianas, pode-se citar a existência das meningites virais. Seu acometimento fisiopatológico consiste na destruição de tecidos neuronais pela multiplicação viral e envolve, muitas vezes, o encéfalo, podendo-se denominar esse grupo de meningites como meningoencefalites virais. Entre os vírus causadores dessas condições, pode-se exemplificar: enterovírus, arbovírus, Vírus do Nilo Ocidental, herpes-vírus, varicela-zoster, citomegalovírus, vírus Epstein-Barr e o vírus da caxumba. É válido citar, também, a ocorrência de meningoencefalites virais por adenovírus, vírus influenza e parainfluenza, sarampo, rubéola e raiva. (KLIEGMAN ET AL, 2014)

O quadro clínico da meningoencefalite viral pode apresentar manifestações diferentes de uma meningite típica, principalmente nos extremos etários. Em crianças muito jovens apenas febre e/ou irritabilidade podem ser os achados. No geral, a meningoencefalite viral caracteriza-se por cefaleia, fotofobia, febre e rigidez nuchal, de forma semelhante às meningites bacterianas. (DAMIANI; FURLAN; DAMIANI, 2012)

O diagnóstico da meningoencefalite viral é dado de forma semelhante à meningite bacteriana, com importância do quadro clínico e apoio da análise do LCR. Em geral, o tratamento das meningoencefalites virais é de suporte. (KLIEGMAN ET AL, 2014)

Entre as outras formas de meningite, é válido citar nesse estudo: meningite medicamentosa, meningite fúngica, meningite pós-vacinal, meningite lúpica, meningite por afecções neoplásicas, meningite por Síndrome de Sjögren, meningite por artrite reumatoide, meningite por policondrite recidivante, meningite por Doença de Kawasaki e meningite por Sarcoidose. (DAMIANI; FURLAN; DAMIANI, 2012; FERREIRA et al., 2001; GARCEZ et al., 2010)

Atualmente, no Brasil, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) conta com um calendário nacional de vacinação que inclui vacinas como a Meningocócica C, que protege contra o sorotipo C do meningococo (mais comum no Brasil) e a Pneumocócica 10V, que protege contra os sorotipos 1, 4, 5, 6B,

7F, 9V, 14, 18C, 19F e 23F do pneumococo. Além disso, o PNI conta com a vacina Pentavalente, que imuniza contra *Haemophilus influenzae* do tipo B, e com a vacina Tríplice Viral, que imuniza contra sarampo, caxumba e rubéola. (BRASIL, 2021; BURNS et al., 2017)

Ainda no território brasileiro, a meningite está na Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória. Assim, é de responsabilidade dos serviços de saúde notificar todo e qualquer caso suspeito às autoridades municipais de saúde. A investigação do caso suspeito também é obrigatória. A partir dessas notificações, os dados ficam disponíveis no SINAN, pela plataforma DataSUS, e possibilitam elencar perfis clínicos e epidemiológicos dos casos de meningite. (BRASIL, 2009; EMMERICK et al., 2014)

3. OBJETIVOS

O objetivo geral desse estudo consiste em analisar o perfil clínico-epidemiológico dos casos notificados de meningite no estado do RN na faixa pediátrica.

Os objetivos específicos consistem em:

- a) Compreender o perfil epidemiológico dos casos notificados de meningite bacteriana no público pediátrico no RN;
- b) Descrever a distribuição etiológica dos casos de meningite bacteriana no estado do RN;
- c) Descrever a evolução dos casos notificados de meningite bacteriana no público pediátrico no estado do RN;
- d) Relacionar as variáveis faixa etária e etiologia com a evolução do caso;
- e) Descrever os critérios confirmatórios de meningite bacteriana no público pediátrico no estado do RN;

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo de caráter descritivo e quantitativo cuja população-alvo é composta pelo público pediátrico residente no estado do Rio Grande do Norte. Um estudo retrospectivo consiste na avaliação de dados críveis a partir de um ponto do passado até o presente. Esse estudo classifica-se como descritivo por descrever a caracterização de diversos aspectos epidemiológico, clínicos e temporais de uma doença. (HOCHMAN et al., 2017)

Os dados foram colhidos através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). O SINAN, desenvolvido na década de 90, tem como função reunir e processar os dados acerca de agravos de notificação de todo o país, permitindo a realização de perfis da morbidade, como esse estudo, e auxiliando na formulação de políticas de saúde. Ainda nesse período, o SINAN foi concebido junto do Departamento de Informática do SUS (DataSUS). (LAGUARDIA et al., 2004)

Nesse contexto, foi utilizada o aplicativo público TABNET Win32 3.0. Nele, foram selecionados os respectivos critérios para análise e formação das tabelas automáticas. Foram escolhidos como critérios, em linhas e colunas, a faixa etária, o ano do primeiro sintoma, o sexo, a raça, a evolução e os critérios confirmatórios, disponíveis na plataforma. Selecionou-se as seguintes faixas etárias: <1ano; 1-4 anos; 5-9 anos; 10-14 anos; 15-19 anos.

Os critérios de inclusão envolvem casos notificados de meningite na faixa etária de 0 até 19 anos no período entre 2011 e 2020 no estado do Rio Grande do Norte. Os parâmetros que foram descritos são: raça, sexo, faixa etária, etiologia, critérios confirmatórios e evolução. A etiologia considerada é definida pelos critérios da base de dados e inclui causas meningocócicas, pneumocócicas, por *H. influenzae*, meningite por outras etiologias, meningite viral e meningite não especificada. Também foi descrito o acontecimento de meningococcemia e sua coexistência com meningite meningocócica.

Além disso, os seguintes critérios confirmatórios foram extraídos da base de dados: diagnóstico por cultura, por aglutinação de látex, por critérios clínicos, por bacterioscopia, por quimiocitologia, por critérios clínico-epidemiológicos, por isolamento viral, por PCR viral e por outras técnicas não especificadas.

Foi calculada a taxa de letalidade por meningite nas faixas etárias analisadas. Foi analisado de acordo com cada uma das subdivisões etárias presentes no SINAN e de acordo com cada etiologia.

Os dados foram organizados em tabelas descritivas e analíticas, demonstrando e comparando os fatores citados acima. O processo foi realizado através do *software* Microsoft Excel 2016.

Por tratar-se de uma pesquisa que utiliza dados públicos e sem informações pessoais disponibilizados pelo SUS, essa pesquisa não precisa de aprovação prévia do Comitê de Ética em Pesquisa.

5. RESULTADOS

Tabela 1 - Casos de meningite de acordo com o sexo e faixa etária de 2011 a 2020

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
<1 ano	72 (57,6%)	53 (42,4%)	125
1-4 anos	73 (60,83%)	47 (39,16%)	120
5-9 anos	80 (58,39%)	57 (41,60%)	137
10-14 anos	55 (51,88%)	51 (48,11%)	106
15-19 anos	52 (53,60%)	45 (46,39%)	97
Total	332 (56,75%)	253 (43,24%)	585

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2021)

Foi encontrado um total de 585 casos notificados de meningite na faixa etária de 0 a 19 anos. A maioria dos casos (56,75%) encontra-se no sexo masculino. Entre os homens, os casos da doença se concentram de 0 a 9 anos de idade, apresentando queda nas faixas etárias seguintes. Na população feminina desse estudo, foram encontrados 253 (43,24%) casos notificados de meningite. Entre as mulheres, a faixa etária de 5 a 9 anos de idade concentra a maior quantidade de casos, ao passo que a menor concentração se encontra na faixa etária de 15 a 19 anos de idade, semelhante à população masculina. Em todas as faixas etárias, a população masculina foi a mais acometida.

Tabela 2 - Casos de meningite de acordo com a faixa etária e a raça de 2011 a 2020

Idade	SR	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
<1 ano	16 (12,8%)	38 (30,4%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)	67 (53,6%)	1 (0,8%)	125
1-4 anos	20 (16,66%)	24 (20%)	5 (4,16%)	-	71 (59,16)	-	120
5-9 anos	25 (18,24%)	25 (18,24%)	6 (4,37%)	1 (0,72%)	80 (58,39%)	-	137
10-14 anos	10 (9,43%)	16 (15,06%)	4 (3,77%)	-	76 (71,69%)	-	106
15-19 anos	-	13 (13,40%)	-	-	84 (86,53%)	-	97
Total	71 (12,13%)	116 (19,82%)	17 (2,9%)	2 (0,3%)	378 (64,61%)	1 (0,17%)	585

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2021).
SR: Sem registro.

Na tabela 2, observa-se que a raça parda concentra a maior quantidade de casos de meningite, abrangendo 64,61% do total de casos. Paralelamente, a raça parda também é dominante em todas as faixas etárias descritas. Na sequência de concentração, tem-se a raça branca (19,82%), seguida da raça preta (2,9%), da raça amarela (0,3%) e da população indígena (0,17%). Um total de 12,13% dos casos não teve registro nesse parâmetro.

Tabela 3 - Casos de meningite de acordo com a faixa etária e evolução de 2011 a 2020

Idade	SR	Alta	OM	OAC	Total	LM (%)
<1 ano	10	92	20	3	125	16
1-4 anos	10	97	12	1	120	10
5-9 anos	14	114	8	1	137	5,83
10-14 anos	9	82	14	1	106	13,20
15-19 anos	14	75	8	-	97	8,24
Total	57	460	62	6	585	10,59

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2021).

SR: Sem registro; OM: Óbito por meningite; OAC: Óbito por outras causas; LM: Letalidade por meningite.

Na tabela 3, observa-se que dos 585 casos registrados, 460 evoluíram com alta do paciente, culminando em uma taxa de letalidade por meningite de 10,59% quando se refere ao número absoluto de casos. A faixa etária menor que 1 ano de vida apresentou a maior relação entre óbitos por meningite e casos totais (16%). A menor taxa de óbitos por meningite está na faixa etária de 5 a 9 anos, que também concentra a maior quantidade de casos da doença. Entre os 6 óbitos por outras causas, 3 (50%) encontram-se na população com menos de 1 ano de vida.

Tabela 4 - Casos de meningite de acordo com a faixa etária e etiologia de 2011 a 2020

Etiologia	<1 ano	1-4 anos	5-9 anos	10-14 anos	15-19 anos	Total
SR	-	1 (0,83%)	-	-	1 (1,03%)	2 (0,34%)
MCC	7 (5,6%)	11 (9,16%)	7 (5,1%)	9 (8,49%)	5 (5,15%)	39 (6,66%)
MM	6 (4,8%)	1 (0,83%)	5 (3,64%)	3 (2,83%)	7 (7,21%)	22 (3,76%)
MM+MCC	-	3 (2,5%)	3 (2,18%)	2 (1,88%)	3 (3,09%)	11 (1,88%)
MTBC	-	2 (1,66%)	1 (0,72%)	1 (0,94%)	6 (6,18%)	10 (1,7%)
MB	42 (33,6%)	41 (34,16%)	39 (28,46%)	28 (26,41%)	28 (28,86%)	178 (30,42%)
MNE	40 (32%)	29 (24,16%)	36 (26,27%)	25 (23,58%)	18 (18,55%)	148 (25,29%)
MV	19 (15,2%)	24 (20%)	40 (29,19%)	24 (22,64%)	23 (23,71%)	130 (22,22%)
MOE	1 (0,8%)	1 (0,83%)	-	3 (2,83%)	4 (4,12%)	9 (1,53%)
MH	3 (2,4%)	1 (0,83%)	1 (0,72%)	3 (2,83%)	-	8 (1,36%)
MP	7 (5,6%)	6 (5%)	5 (3,64%)	8 (7,54%)	2 (2,06%)	28 (4,78%)
Total	125 (100%)	120 (100%)	137 (100%)	106 (100%)	97 (100%)	585 (100%)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2021).

MCC: Meningococemia; MM: Meningite meningocócica; MM+MCC: Meningite meningocócica com 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*; SR: Sem registro.

Ao relacionar a etiologia dos casos de meningite notificados no Rio Grande do Norte no período de 2011 a 2020 com a faixa etária, encontraram-se os dados descritos na tabela 4. A etiologia descrita como meningite bacteriana

pelo SINAN (2021) corresponde por 178 dos 585 casos notificados da doença na faixa pediátrica, resultando em uma taxa de 30,42%, a maior encontrada. Observou-se que 148 casos (25,29% do total) não tiveram a etiologia especificada. As meningites virais ocupam o terceiro lugar, concentrando 130 (22,22% do total) de 585 casos de meningite notificados. A etiologia descrita como meningite bacteriana tem a maior taxa por faixa etária em cada uma das idades avaliadas, exceto entre 5 e 9 anos, quando a meningite viral representa 40 (29,19%) dos 137 casos encontrados nessa faixa etária.

A meningite meningocócica, causada por *Neisseria meningitidis*, teve maior concentração entre os 15 e 19 anos de idade, representando 7 (7,21%) dos 97 casos notificados de meningite nessa faixa etária. A meningite por *Haemophilus influenzae* representou 8 (1,36%) dos 585 casos notificados. Sua maior concentração por faixa etária encontra-se na idade de 10 a 14 anos, representada por 3 (2,83%) dos 106 casos notificados nesse intervalo. A meningite pneumocócica, causada por *Streptococcus pneumoniae*, representou 28 (4,78%) dos 585 casos notificados ao todo. Sua maior concentração por faixa etária encontra-se na idade de 10 a 14 anos, representada por 8 (7,54%) dos 106 casos notificados nesse intervalo.

A meningite tuberculosa representou 10 (1,7%) dos 585 casos notificados ao todo. Sua maior concentração encontra-se na idade de 15 a 19 anos, representando 6 (6,18%) dos 97 casos de meningite notificados nessa faixa etária. Meningite por outras etiologias foi responsável por 9 (1,53%) dos 585 casos notificados de meningite.

Tabela 5 - Casos de meningite de acordo com a etiologia e evolução, de 0 a 19 anos no período de 2011 a 2020

Etiologia	SR	Alta	OM	OAC	Total	LM (%)
SR	1	-	1	-	2	50
MCC	3	22	14	-	39	35,89
MM	-	16	6	-	22	27,27
MM+MCC	-	9	2	-	11	18,18
MTBC	1	9	-	-	10	0
MB	16	145	14	3	178	7,86
MNE	19	107	19	3	148	12,83
MV	11	118	1	-	130	0,76
MOE	2	6	1	-	9	11,11
MH	1	6	1	-	8	12,50
MP	3	22	3	-	28	10,71
Total	57	460	62	6	585	10,59

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2021).

MCC: Meningococemia; MM: Meningite meningocócica; MM+MCC: Meningite meningocócica com 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*; SR: Sem registro; LM: Letalidade por meningite.

Na tabela 5, foi utilizado a população de 0 a 19 anos como escopo. Nela, relacionou-se a etiologia dos casos notificados de meningite com a evolução clínica dos pacientes. A maior letalidade por meningite com etiologia registrada foi de 35,89% em pacientes com meningococemia. Nesse contexto, dos 39 pacientes com meningococemia, 14 foram a óbito. Em sequência, a meningite meningocócica é representada por uma letalidade por meningite de 27,27%, com o quadro de 6 óbitos em 22 casos notificados. Meningite com etiologia não especificada teve como resultado letalidade por meningite de 12,83%. A etiologia descrita pelo SINAN (2021) como meningite bacteriana, maioria dos casos notificados de forma absoluta, como representado na tabela 4, apresentou uma letalidade por meningite de 7,86%, com 14 óbitos em 178 casos notificados dessa etiologia.

Meningite por *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus pneumoniae* caracterizaram-se, respectivamente, por 12,5% e 10,71% de taxas de letalidade

por meningite. A menor letalidade por meningite é de 0,76% nas meningites virais, com 1 óbito em meio a 130 casos notificados de meningite com essa etiologia. Dos 2 casos de meningite sem registro de etiologia, 1 foi a óbito por meningite.

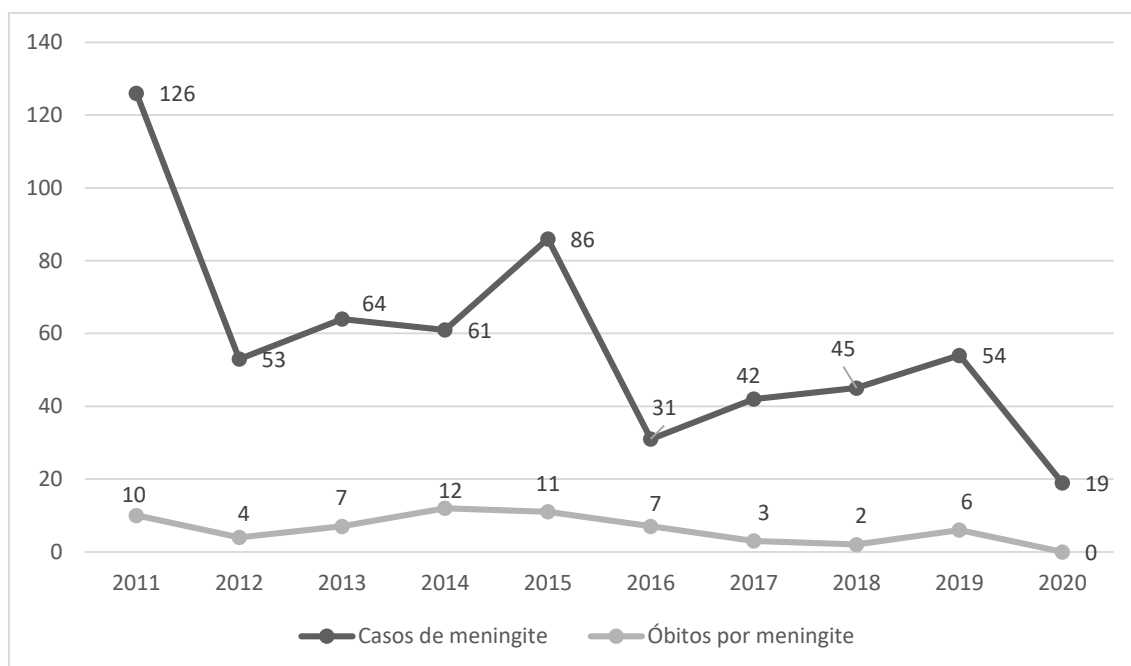
Tabela 6 - Critérios confirmatórios em casos notificados de meningite de 0 a 19 anos entre 2011 e 2020 no Rio Grande do Norte

Critério confirmatório	Casos confirmados
SR	3 (0,51%)
Cultura	74 (12,64%)
Aglutinação em látex	24 (4,10%)
Clínico	233 (39,82%)
Bacterioscopia	21 (3,58%)
Quimiocitológico	204 (34,87%)
Clínico-epidemiológico	7 (1,19%)
Isolamento viral	1 (0,17%)
PCR – viral	4 (0,68%)
Outra técnica	14 (2,39%)
Total	585 (100%)

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2021).
SR: Sem registro

Na tabela 6, observa-se os dados acerca dos critérios confirmatórios de meningite bacteriana utilizados nos casos notificados entre 2011 e 2020 no Rio Grande do Norte na faixa etária de 0 a 19 anos. O critério clínico foi o mais utilizado, sendo registrado em 233 (39,82%) dos 585 casos notificados. Em segundo lugar, tem-se o critério quimiocitológico, com 204 (34,87%) dos 585 casos.

Gráfico 1 - Evolução de casos e óbitos por meningite notificados na população pediátrica de 2011 a 2020 no estado do Rio Grande do Norte



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN (2021)

No gráfico 1, observou-se uma queda de casos notificados de meningite ao comparar o ano de 2011 com 2019. Nesse período, as maiores quedas foram em 2016, com uma diminuição de 63,95% dos casos em relação ao ano anterior e em 2012 com uma diminuição de 57,93% dos casos em relação a 2011. Nesse mesmo ano (2012), observou-se também uma queda de 60% no número de óbitos por meningite.

No ano de 2015, apesar de uma queda de 8,33% no número de óbitos por meningite em relação ao ano anterior, houve um aumento de 40,98% no número de casos em relação ao número de casos notificados de meningite em comparação com o ano de 2014.

No ano de 2020, houve uma queda de 64,81% do número de casos notificados em relação ao ano anterior, ao passo que houve uma queda de 100% no número de óbitos por meningite.

6. DISCUSSÃO

O estudo analisou diversas variáveis presentes nos dados do Ministério da Saúde através do DataSUS e do SINAN. O total de casos notificados de meningite na população de 0 a 19 anos correspondeu a 50,21% dos casos totais de meningite (em todas as idades) nesse período no estado do Rio Grande do Norte, o que demonstra o impacto e importância de tal doença na faixa etária pediátrica.

Sob uma perspectiva nacional, as crianças também são as mais afetadas com variações de acordo com a faixa etária. (GONÇALVES E SILVA; MEZAROBBA, 2018) Entre os anos de 2010 e 2014 foi constatada uma maior incidência em menores de 1 ano, em todas as etiologias. (MORAIS, 2015) Nos anos de 2002 a 2001, em Ponta Grossa – PR, um estudo semelhante concluiu que, na faixa etária de 0 a 9 anos, os casos confirmados de meningite concentram-se entre 1 e 4 anos. (POBB et al., 2014)

Dessa forma, observa-se que esse estudo, semelhante a outros com perspectiva equivalente, demonstra a concentração e incidência de meningite no público pediátrico, sobretudo dos 0 aos 9 anos de vida.

Quanto a distribuição entre os sexos, observou-se predomínio do sexo masculino com 56,75% do total de casos. O predomínio de meningite no sexo masculino também foi encontrado em outros estudos epidemiológicos. (FERREIRA et al., 2015; MONTEIRO et al., 2014; POBB et al., 2014) No entanto, ao abordar o panorama nacional, em 2015, Silva e Mezarobba (2015) encontraram uma maior prevalência no sexo feminino.

Na avaliação da distribuição de casos quanto a raça, foi constatado que os pardos concentram a maioria absoluta dos casos (64,61%), seguidos pelos brancos (19,82%). No panorama de 2015, realizado por Silva e Mezarobba (2015), pacientes da raça branca representaram a maior parte dos casos notificados (54,5%). No estudo de Pobb et al (2014), que analisou a cidade de Ponta Grossa – PR, também encontrou pacientes da raça branca como maioria dos casos notificados de meningite entre os anos de 2009 a 2012. Existe a possibilidade de tal divergência ser sustentada pela influência das regiões do sul do país, visto que o presente estudo tem como foco a população do Rio Grande do Norte, que, de acordo com o censo de 2010 do IBGE, apresenta uma maior

parcela de pardos. (IBGE, 2010)

Na variável que se refere à evolução do paciente observou-se uma taxa de letalidade por meningite total de 10,59%, com 62 óbitos por meningite em meio a 585 casos. Outros estudos que também avaliaram o perfil epidemiológico da meningite em intervalos dentro dos últimos 20 anos concluíram índices de letalidade de 14,18% (FERREIRA et al., 2015), 9,6% (MONTEIRO et al., 2014), 10,1% (MANTESE et al., 2002), 9,3% (RODRIGUES, 2015) e 11,4% (MONTEIRO et al., 2014), demonstrando o alto impacto e letalidade da doença.

A meningite apresentou maior taxa de letalidade em crianças com menos de 1 ano, alcançando 16%, demonstrando a gravidade da doença no extremo da faixa etária, indo ao encontro de estudos semelhantes como o de Mantese et al (2002), cujos resultados concluem valores mais elevados de letalidade por meningite em lactentes mais jovens. Entre os 5 e 9 anos de vida, apesar de apresentarem maior concentração de casos, encontra-se a menor taxa de letalidade por meningite, de 5,83%. No entanto, é válido citar que, como observa-se na tabela 4, essa faixa etária apresentou maior número de casos de meningite viral em comparação às outras faixas etárias, o que poderia explicar, parcialmente, a menor taxa de letalidade.

Seguindo a discussão da tabela 4, observa-se que a maior concentração de casos está na etiologia MB (meningite bacteriana). O SINAN não especifica como é feito o preenchimento da variável etiológica, apresentando todas as etiologias descritas nas tabelas 4 e 5. No entanto, disponibiliza dados sobre “meningite bacteriana” ao passo que também disponibiliza dados acerca de meningites bacterianas específicas, como a meningocócica, pneumocócica, tuberculosa e por *Haemophilus influenzae*. Dessa forma, a utilização desses dados torna difícil precisar a incidência real de casos específicos por cada agente etiológico bacteriano. Entretanto, é importante perceber que tais variáveis também são influenciadas pelo método diagnóstico utilizado, já que a detecção de qual agente etiológico é o causador da meningite bacteriana depende disso.

Além disso, na tabela 4, pode-se observar a distribuição em cada uma das faixas etárias de cada variável etiológica avaliada. A meningite meningocócica como etiologia isolada apresentou maior concentração dos casos na faixa etária de 15 a 19 anos (7,21%). Já a meningococemia teve maior concentração na faixa etária de 1 a 4 anos (9,16%), ao passo que quadros clínicos com meningite

meningocócica e meningococemia (MM + MCC) tiveram maior concentração de casos entre as idades de 15 a 19 anos. Essas três etiologias em conjunto são causadas por *Neisseria meningitidis*. Dessa forma, encontra-se uma concentração de 12,3% de etiologias causadas por esse agente em relação a todos os casos analisados.

Os índices de letalidade encontrados nas etiologias causadas por *Neisseria meningitidis* encontrados nesse estudos foram de 22 óbitos por meningite em um total de 72 casos (30,55%). Dentro desse contexto, a meningococemia apresentou taxa de letalidade de 35,89%, a meningite meningocócica de 27,27% e o quadro clínico que une essas duas de 18,18%. De acordo com o estudo de Silva e Mezarobba (2018), foi encontrada, na população geral, índice de letalidade em torno de 20%, com variação entre as regiões do Brasil.

A meningite tuberculosa foi mais encontrada em maior concentração entre os 15 e 19 anos, representando 6,18% dos casos de meningite notificados nessa faixa etária. Nesse aspecto, observa-se, portanto, maior incidência de meningite tuberculosa no extremo mais velho das faixas etárias descritas neste estudo. Não foram notificados casos de meningite tuberculosa em crianças menores que 1 ano.

A meningite por *Streptococcus pneumoniae* concentrou 4,78% do total de casos (585) e teve maior incidência na faixa etária de 10 a 14 anos, com um resultado de 7,54%. O índice de letalidade encontrado nessa etiologia foi de 10,71%. Outro estudo, também na população em geral, encontrou resultados que consistem em 5,3% dos casos analisados como provenientes de *Streptococcus pneumoniae*. (DAZZI; ZATTI; BALDISSERA, 2014)

A meningite por *Haemophilus influenzae* correspondeu a uma parcela de 1,36% dos casos, tendo maior concentração na faixa etária de 10 a 14 anos (2,83%) seguida de menores de 1 ano (2,4%). Tais taxas demonstram a importância e a eficácia da vacinação presente no Brasil. Nesse estudo, a taxa de letalidade por meningite causada por *Haemophilus influenzae* foi de 12,5%. O estudo de Silva e Mezarobba (2018), realizado na população geral encontrou índice de letalidade relacionado a essa etiologia em torno de 20%.

Foram registrados 148 (25,29%) dos 585 casos como meningite não especificada (MNE), com índice de letalidade de 12,83%. Tais dados

demonstram a existência de certas dificuldades em esclarecer a etiologia exata da meningite, visto que cerca de um quarto dos casos notificados não foram contemplados com esse dado. É notável, também, que a maior concentração dessa variável etiológica encontra-se na faixa etária de menores de um ano, com 32%. Ainda nesse contexto, 2 (0,34%) dos 585 casos notificados não tiveram registro algum acerca da etiologia.

Meningites por outras etiologias (MOE) concentraram 9 (1,53%) dos 585 casos notificados de meningite. O SINAN não especifica quais possíveis etiologias enquadram-se nessa variável. O índice de letalidade por meningite nesse quadrante foi de 11,11%, mantendo-se próximo ao índice de letalidade por meningite geral, de 10,59%.

Dos 585 casos registrados de meningite, 130 (22,22%) foram caracterizados como meningite viral. A faixa etária com maior concentração de casos de meningite viral foi entre 5 e 9 anos, com 40 (29,19%) dos 137 casos notificados de meningite nessa idade sendo incluídos nessa variável etiológica. Apesar de ocuparem o terceiro lugar nesse estudo, as meningites virais foram descritas como a etiologia mais comum no estudo de Silva e Mezarobba (2018). Outro estudo também verificou a meningite de etiologia viral como a mais prevalente, com 42% dos casos. (DAZZI; ZATTI; BALDISSERA, 2014)

Apesar de ocupar o terceiro lugar em quantidade de casos entre as etiologias avaliadas nesse estudo, a meningite viral apresentou índice de letalidade de 0,76%, com um óbito confirmado por meningite dentro dos 130 casos notificados. Dessa forma, verifica-se uma grande diferença de gravidade entre os casos de meningite viral e bacteriana, o que reforça a ideia e a necessidade de vacinação, prevenção e medidas de terapia adequada frente às meningites bacterianas. Tal argumento é reforçado pelo fato de que, nesse estudo, as meningites bacterianas foram a maioria dos casos notificados.

Os critérios confirmatórios de meningite descritos pelo SINAN (2021) como clínico e como quimiocitológico, concentraram 437 registros (74,70%) nos 585 casos notificados. Tais critérios reforçam o diagnóstico feito através de critérios clínicos e de análise quimiocitológica do LCR. Em outros estudos, que envolveram todas as faixas etárias, o critério quimiocitológico foi o mais utilizado. (FERREIRA et al., 2015; GONÇALVES E SILVA; MEZAROBBA, 2018; MONTEIRO et al., 2014; MORAIS, 2015)

O critério menos utilizado foi o de isolamento viral, com 1 registro (0,17%) nos 585 casos notificados. De forma semelhante, outros estudos também encontraram esse método como o de menor número. (FERREIRA et al., 2015; GONÇALVES E SILVA; MEZAROBBA, 2018)

Quanto à distribuição dos casos pelos anos analisados, observou-se uma discrepância de dados quando se analisa o ano de 2020. Nesse ano, foram notificados 19 casos, resultando numa queda de 64,81% em relação ao ano anterior. No contexto da pandemia de COVID-19, questiona-se até que ponto tais dados representam a realidade, visto que existem vieses como a subnotificação.

Discute-se, dessa forma, a necessidade de verificar a existência de subnotificação no ano de 2020 tendo em vista o cenário disruptivo de pandemia que aconteceu nesse período, bem como outras novas variáveis desse contexto pandêmico na incidência dos agravos de notificação.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se, nesse estudo, que, em contextos gerais, o perfil clínico-epidemiológico da meningite na faixa etária de 0 a 19 anos no estado do Rio Grande do Norte entre os anos de 2011 e 2020, apresenta características que se assemelham a de perfis encontrados em outros estudos, independente da faixa etária.

Os indivíduos mais acometidos foram do sexo masculino, raça parda, no intervalo etário de 5 a 9 anos. A meningite foi mais letal em crianças com menos de um ano, com taxa de letalidade de 16%.

A partir dos objetivos propostos, foi possível analisar, de acordo com cada intervalo etário dentro da faixa etária de 0 a 19 anos, variáveis como a sexo, raça, etiologia e letalidade. Foi possível concluir que, nesse período, a meningite bacteriana foi a mais notificada nessa faixa etária. Além disso, a meningocemia foi a etiologia (assim classificada pelo SINAN) mais letal, com 35,89%. A meningite viral, apesar de ser a terceira mais notificada nesse intervalo de tempo, apresentou a baixa taxa de letalidade, com 0,76%.

Observou-se uma quantidade relevante de casos cuja etiologia não foi especificada durante o registro de notificação, com uma representação de 25,29% dos casos notificados. Tal dado levanta o questionamento de qual a frequência da real pesquisa do agente causador.

Nesse contexto, o principal critério confirmatório utilizado foi o critério, assim definido pelo SINAN, clínico. Em segundo lugar, encontra-se o critério quimiocitológico.

Recomenda-se, também, que mais estudos sejam feitos com o intuito de destrinchar essa grave doença, na faixa pediátrica, nas demais regiões do país, visto sua importância clínico-epidemiológica. Ademais, faz-se necessário que outros estudos busquem analisar a realidade do estado do Rio Grande do Norte, descrevendo e verificando as dificuldades e fortalezas dessa região na prevenção, diagnóstico, tratamento e seguimento dessa doença.

Por fim, diante dos resultados obtidos acerca do ano de 2020, recomenda-se estudos que avaliem o comportamento não somente da meningite, mas também de outros agravos de notificação diante do novo cenário de pandemia que o país

se encontra. Somado a esse contexto, recomenda-se também a análise de subnotificação no estado do Rio Grande do Norte.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, G. F. et al. Dados Epidemiológicos Sobre Mortalidade Causada por Meningite (CID10,G00), Brasil, 2011-2016. **Revista Saúde Multidisciplinar**, v. 6, 2019.

BRASIL, M. DA S. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília: [s.n.].

BRASIL, M. DA S. **Programa Nacional de Imunizações**. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/index.html>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

BURNS, D. A. R. et al. (EDS.). **Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2017.

DAMIANI, D.; FURLAN, M. C.; DAMIANI, D. Meningite asséptica. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, v. 10, n. 1, p. 46–50, 2012.

DAZZI, M. C.; ZATTI, C. A.; BALDISSERA, R. Perfil Dos Casos De Meningites Ocorridas No Brasil De 2009 Á 2012. **Revista UNINGÁ Review**, v. 19, p. 33–36, 2014.

EMMERICK, I. C. M. et al. Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil 2008-2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 2, p. 215–226, 2014.

ESCOSTEGUY, C. C. et al. Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 5, p. 657–663, 2004.

FERREIRA, J. H. DOS S. et al. TENDÊNCIA E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DAS MENINGITES BACTERIANAS EM CRIANÇAS. **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 9, n. 7, p. 8534–8541, 2015.

FERREIRA, M. C. et al. Meningoencefalite Fúngica em Lactente. **Revista de Ciências Médicas**, v. 10, n. 2, p. 47–49, 2001.

GARCEZ, A. C. C. et al. Meningite asséptica e doença autoimune. **Rev. méd. Minas Gerais**, v. 20, n. 2,supl.1, p. S46–S51, 2010.

GONÇALVES E SILVA, H. C.; MEZAROBBA, N. Meningite no Brasil em 2015:

O panorama da atualidade. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 47, n. 1, p. 31–46, 2018.

HALL, J. E. **Guyton & Hall: Tratado de Fisiologia Médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

HOCHMAN, B. et al. Desenhos de pesquisa. **Psychological Methods**, v. 22, n. 2, p. 397–408, 2017.

KLIEGMAN ET AL, R. M. **Nelson: Tratado de Pediatria**. 19. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LAGUARDIA, J. et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 3, p. 135–146, 2004.

LUCENA, R. et al. Aspectos clínicos e laboratoriais de meningite piogênica em lactentes. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 60, n. 2A, p. 281–284, 2002.

MANTESE, O. C. et al. Perfil etiológico das meningites bacterianas em crianças. **Jornal de Pediatria**, v. 78, p. 467–474, 2002.

MARTIN, J. H. **Neuroanatomia Texto E Atlas**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

MONTEIRO, L. F. et al. Vigilância clínico-epidemiológica das meningites em um hospital do sul de Santa Catarina , no período entre 2007 a 2013. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 43, n. 4, p. 24–29, 2014.

MORAIS, C. Perfil epidemiológico da meningite Brasil e mundo. p. 57, 2015.

POBB, K. 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**, v. 13, p. 2002–2011, 2014.

RODRIGUES, Erick de Miranda Bento. **MENINGITE: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA NO BRASIL NOS ANOS DE 2007 A 2013**. 2015. 16 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Veronesi: Tratado de Infectologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2015.