

# ***ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE MENINGITE NO PERÍODO DE 2019 A 2020 NO ESTADO DO CEARÁ***

**Mércia Alves de Almeida**

Universidade Regional do Cariri  
E-mail: m.alves20ag@gmail.com

**Márcio Alves de Almeida**

Universidade Regional do Cariri  
E-mail: alvesmarcio20@outlook.com

**Artigo Original**

**Recebido em: 15 de Fevereiro de 2022**

**Aceito em: 22 de Maio de 2022**

## **RESUMO**

A meningite é mundialmente distribuída, e sua incidência varia de acordo com a região. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), calcula-se que ocorram no mundo, cerca de 1,2 milhões de casos e 135 mil mortes por meningite a cada ano. No Brasil, são esperados casos de meningite em todo o ano, com a ocorrência de surtos e epidemias ocasionais, pois ela é considerada uma doença endêmica. Meningite é o nome dado a uma doença infectocontagiosa grave, potencialmente fatal, que se caracteriza por ocasionar a inflamação das membranas que recobre o sistema nervoso central, que são denominadas de meninges. A pesquisa teve como objetivo analisar a incidência das ocorrências de casos de meningite no estado do Ceará Notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) durante os últimos dois anos. A pesquisa Trata-se de um estudo documental, com abordagem quantitativa, retrospectiva de dados secundários. Os resultados mostraram que no ano de 2019, no Estado do Ceará foram notificados 301 casos suspeitos de meningite. Sendo destes 236 (78,4%) casos confirmados. Já no ano de 2020, foram notificados 157 casos de meningites, sendo destes 105(66,8%) casos confirmados. Portanto observou-se que no ano de 2020 apresentou uma redução significativa na taxa de incidência, óbito e letalidade em comparação com o ano de 2019. O fato da redução de casos, pode ter acontecido devido as circunstâncias ocasionada pela pandemia do Covid-19, pois as maneiras adotadas para se prevenir do vírus são as mesmas para se prevenir da meningite.

**Palavras-chave:** Agente etiológico; Epidemiologia; Promoção de Saúde.

***EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF MENINGITIS CASES IN THE PERIOD FROM 2019 TO 2020 IN THE STATE OF CEARÁ***

## ABSTRACT

Meningitis is distributed worldwide, and its incidence varies by region. According to data from the World Health Organization (WHO), it is estimated that around 1.2 million cases and 135,000 deaths from meningitis occur in the world each year. In Brazil, cases of meningitis are expected throughout the year, with the occurrence of occasional outbreaks and epidemics, as it is considered an endemic disease. Meningitis is the name given to a serious, potentially fatal infectious disease that is characterized by causing inflammation of the membranes that cover the central nervous system, which are called meninges. The research aimed to analyze the incidence of occurrences of meningitis cases in the state of Ceará notified in the Notifiable Disease Information System (SINAN) during the last two years. The research This is a documentary study, with a quantitative approach, retrospective of secondary data. The results showed that in 2019, in the State of Ceará, 301 suspected cases of meningitis were reported. Of these 236 (78.4%) confirmed cases. In 2020, 157 cases of meningitis were reported, of which 105 (66.8%) were confirmed cases. Therefore, it was observed that in the year 2020 there was a significant reduction in the incidence, death and lethality rate compared to the year 2019. The fact of the reduction of cases may have happened due to the circumstances caused by the Covid-19 pandemic, because the ways adopted to prevent the virus are the same to prevent meningitis.

**Keywords:** Etiological agent; Epidemiology; Health Promotion.

## INTRODUÇÃO

A meningite é mundialmente distribuída, e sua incidência varia de acordo com a região. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), calcula-se que ocorram no mundo, cerca de 1,2 milhões de casos e 135 mil mortes por meningite a cada ano. A existência da doença tem relação com aspectos climáticos, aglomerações, circulação do agente no ambiente e características socioeconômicas (CEARÁ,2020).

No Brasil, são esperados casos de meningite em todo o ano, com a ocorrência de surtos e epidemias ocasionais, pois ela é considerada uma doença endêmica. Embora os casos de incidência se apresentem relativamente baixos, com média de 2 casos/ 100 mil habitantes, sua taxa de letalidade se apresentem elevada, sendo que entre 3% e 19% dos acometidos vêm a óbito. Os casos de meningite bacterianas são os mais comuns no outono-inverno, e das virais na primavera-verão, o que caracteriza um padrão cíclico de sazonalidade durante o ano (CRUZ et al,2018; PRESA,2019; CEARÁ,2020).

Meningite é o nome dado a uma doença infectocontagiosa grave, potencialmente fatal, que se caracteriza por ocasionar a inflamação das membranas que recobre o sistema nervoso central, que são denominadas de meninges. Costuma ser causada por diversos

fatores infecciosos ou não, tais como bactérias, vírus e fungos (CREPALDI et al, 2018; DIAS et al, 2017).

Na agressão ao sistema nervoso central, entre os diversos agentes etiológicos infecciosos, como os vírus, os fungos e, principalmente, as bactérias, que apresentam uma maior relevância para saúde pública, devido possuir alta patogenicidade, com potencial para provocar sequelas ou óbito em curto período de tempo (VIANA, et al., 2016)

A meningite se apresenta como uma patologia que pertence a um grupo de doenças infectocontagiosas que pode ser contraída independentemente da idade, no entanto crianças com menos de 5 anos são mais suscetíveis (COSTA et al,2017). Os seus principais agentes infecciosos são os vírus, bactérias, protozoários, helmintos, fungos e espiroquetas. A principal característica desta doença é produzir uma inflamação no espaço subaracnóideo das membranas que fazem o revestimento do encéfalo, medula espinhal e, de modo específico, a aracnoidemáter e pia-máter (FRASSON et al.,2014; COSTA et al.,2017)

No ponto de vista da Saúde Pública, as meningites de origem infecciosa, especialmente as que são causadas por bactérias e vírus, são as mais importantes, devido a potencial magnitude de ser capaz de levar a ocorrência de surtos e mortes pela enfermidade (CEARÁ,2020).

Consequentemente, a meningite infecciosa se estabelece como um sério problema de saúde pública, sendo categorizada em um grupo de doenças de notificação compulsória, tendo os seus dados armazenados no Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN) (CRUZ et al, 2021).

Portanto, desta forma, todo o processo de vigilância, desde notificação, investigação e análise do perfil epidemiológico, além das ações de prevenção e controle devem ser enfatizados e intensificados pelos profissionais de saúde e gestores de cada município (CEARÁ,2020)

De acordo com a Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016, estabelece que a meningites, se trata de uma doença de notificação compulsória imediata, devendo estas serem notificadas às secretarias de saúde em até 24 horas pelos profissionais de saúde, sendo as notificações registradas no Sistema de Informação de agravos de notificação (SINAN) (BRASIL,2016).

Quando acontece o diagnóstico precoce da doença, e o tratamento adequado é iniciado, cerca de 5% e 10 % dos pacientes acabam vindo a óbito, geralmente, 24 ou 48 horas após o surgimento dos primeiros sintomas. Porém sem o tratamento adequado, essa taxa de mortes pode chegar até 50% dos casos (CEARÁ,2020).

A transmissão da doença é ocasionada através do contato de pessoa com pessoa, por meio de gotículas, no contato direto com as secreções respiratórias do indivíduo contaminado, assintomático ou sintomático. Com período de incubação sendo em média de três a quatro dias, podendo esse tempo variar entre dois e dez dias, dependendo do agente etiológico envolvido (BRASIL,2019).

O quadro clínico da meningite se caracteriza pelo aparecimento de sinais e sintomas como náuseas, rigidez nuchal, cefaleia constante e intensa, febre, dor muscular, vômito, irritabilidade, letargia, recusa alimentar e dificuldade de respirar. Precisa enfatizar que o quadro clínico pode ser variado dependendo do agente etiológico, da idade e da gravidade da doença. Casos graves, pode levar a choque séptico e coagulação intravascular disseminada, denominada de síndrome de Waterhouse-Friderichsen, que pode estar presente em menos de 1/5 dos portadores de meningite (FRASSON et al, 2014; MONTEIRO,2020).

De acordo com o Ministério da Saúde (2019), os métodos para realizar os diagnósticos da doença, se utilizam da cultura de fluidos corporais, exames quimio citológico do líquido cefalorraquidiano (LCR), bacterioscopia direta, aglutinação pelo látex e reação em cadeia da polimerase (PCR). Desses citados, a cultura do LCR, sangue ou raspado de lesões petequiais são os métodos considerados padrão ouro para diagnóstico.

A maioria dos casos analisado em LCR, mostra a tríade clássica de pleocitose, proteína líquórica elevada e glicose líquórica baixa. Já o método de coloração de Gram apresenta diplococos Gram negativos, o outro exame de aglutinação do látex precisa apontar a existência do antígeno bacteriano e o PCR precisa dar positivo, revelando a existência do DNA da *N. meningitidis* na amostra coletada (STRELOW, 2016).

A pesquisa teve como objetivo analisar a incidência das ocorrências de casos de meningite no estado do Ceará, Notificados no Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN) durante os últimos dois anos. Como a meningite ainda é considerada uma doença endêmica no Brasil, torna-se pertinente a abordagem do assunto.

## METODOLOGIA

O estado do Ceará fica localizado na região nordeste do Brasil, limitando-se ao norte com o Oceano Atlântico, ao leste com os Estados do Rio grande do Norte e Paraíba, a Oeste com o Estado do Piauí, e ao sul com o Estado do Pernambuco. Possuindo uma área de 148.886,3 km<sup>2</sup>, correspondente a 9,58% da área pertencente à região Nordeste e 1,75% da área do Brasil. Conseqüentemente, o Ceará é o 4º maior da região Nordeste e o 17º entre os Estados da federação em termos de extensão territorial (IPECE,2007; IBGE,2010).

De acordo com o (IPECE,2021) a estimativa populacional para o Estado do Ceará em 2019 correspondeu a 9.166.913 habitantes. Ficando em destaque a região de planejamento da Grande Fortaleza apresentando o quantitativo de maior expressão de pessoas, com cerca de 4.186.221 moradores, equivalente a (45,7%) da população do estado. Em segundo lugar vem a Região do Metropolitana do Cariri com mais de 1 milhão de habitantes, equivalente a (11,2%) do total, em sequência, vem as regiões do Sertão de Sobral (5,3%), Centro sul (4,4%), Sertão central (4,4%), Litoral Norte (4,3%) Vale do Jaguaribe (4,3%), litoral oeste e vale do Curu (4,1%), Sertão dos Inhamuns (1,5%), Litoral Leste (2,2%), Sertão de Canindé (2,3%), Maciço de Baturité (2,7%), Serra da Ibiapaba (3,8%) e Sertão dos Crateús (3,9%) (IPECE, 2021).

A pesquisa Trata-se de um estudo documental, com abordagem quantitativa, retrospectiva de dados secundários. A mesma foi realizada através de dados de domínio público, retirados do Sistema Nacional de Notificação de Doenças e Agravos (SINAN), do departamento de Informações do SUS (DATASUS) e do Boletim Epidemiológico da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, através da Célula de Imunização (CEMUN) da Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica e Prevenção em Saúde (COVEP), abrangeu todos os casos registrados no estado do Ceará, no período de 2019 a 2020.

Os dados foram coletados e analisados a partir da apuração do número de casos notificados durante cada ano, levando em consideração etiologia, faixa etária, taxa de incidência, letalidade e óbitos. Para análise dos dados e tabulação utilizou-se as planilhas eletrônicas do Microsoft Excel 2016, sendo analisados através de frequência simples e absoluta.

Para obter o coeficiente de incidência foi usado a razão através do número de casos novos ao ano, e a população que ficou exposta ao risco de contrair a doença no mesmo período, multiplicando o resultado por 100.000. O coeficiente de letalidade foi alcançado pela razão entre o número de mortes por determinada causa, pela quantidade total de casos ao ano (OLIVEIRA et al,2020).

Por ser um estudo que utiliza informações públicas, essa pesquisa não necessita de aprovação previa de Comitê de Ética em Pesquisa, obedecendo os princípios contidos nas resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CARDOSO et al,2019).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram que no ano de 2019, no Estado do Ceará foram notificados 301 casos suspeitos de meningite. Sendo destes 236 (78,4%) casos confirmados. As etiologias que tiveram destaques com números de maior ocorrência foram a meningite viral com 95 casos dos 236 (40,3%), seguidas pelas meningites não especificadas com 65 casos dos 236 (27,5%) e as meningites bacterianas meningocócica com 28 casos de 236 (11,9%). Nesse período foram registrados 24 óbitos, tendo as meningites de outras etiologias responsáveis pela maior taxa de letalidade, 2 a cada 5(40%) seguida pela meningite meningocócica com 10 casos a cada 28(35,7%). (Tabela 1).

Já no ano de 2020, foram notificados 157 casos de meningites, sendo destes 105(66,8%) casos confirmados. Entre os confirmados, as etiologias de maior incidência foram semelhantes ao ano de 2019, em primeiro a meningite viral com 38 (36,2%) casos dos 105, em segundo as meningites não específicas com 27 (25,7%) casos e em seguida a meningite meningocócica com 15(14,3%) casos. Neste mesmo ano foram registados 6 óbitos pela enfermidade, apresentando como maior taxa de letalidade a meningite meningocócicas com 3(20%) óbitos de 15 casos, seguido da meningite por outras bactérias, 1(20,0%) óbito de 5, nas meningites não específicas foi 1 (3,7%) óbito de 27 casos, e 1(2,6) óbito de 38 casos nas meningites virais (tabela 1).

**Tabela 1. Distribuição dos casos de meningite por etiologia, Ceará, 2019**

Etiologia	Casos	Incidência	Óbitos	Letalidade	(%)
<b>Bacterianas</b>	<b>71</b>	<b>0,8</b>	<b>14</b>	<b>19,7</b>	<b>30,1</b>
<i>H. influenzae</i>	4	0,0	-	-	1,7
M.Tuberculosa	9	0,1	-	-	3,8
N.meningitidis	28	0,3	10	35,7	11,9
<i>S.Pneumoniae</i>	27	0,3	3	13,0	9,7
<b>Outros tipos de bactérias</b>	<b>7</b>	<b>0,1</b>	<b>1</b>	<b>14,3</b>	<b>3,0</b>
<b>Viral</b>	<b>95</b>	<b>1,1</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>40,3</b>
<b>Não específicas</b>	<b>65</b>	<b>0,7</b>	<b>6</b>	<b>9,2</b>	<b>27,5</b>
<b>Etiologias distintas</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>2</b>	<b>40,0</b>	<b>2,1</b>
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>2,6</b>	<b>24</b>	<b>10,2</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SESA/COVEP/CEMUN/Sinan. Incid. Por 100 mil hab, Letalidade %. (DM: Doença Meningocócica; MP: Meningite por Pneumococos; MH: Meningite por *Haemophilus*; MTBC: Meningite Tuberculosa; MB: Meningite por outras bactérias; MV: Meningite Viral; MOE: Meningite por outras etiologias; MNE: Meningite não especificada).

**Tabela 1. Distribuição dos casos de meningite por etiologia, Ceará, 2020**

Etiologia	Casos	Incidência	Óbitos	Letalidade	(%)
<b>Bacterianas</b>	<b>32</b>	<b>0,4</b>	<b>4,0</b>	<b>12,5</b>	<b>30,5%</b>
<i>H. influenzae</i>	1	0,0	-	-	1,0%
M.Tuberculosa	2	0,0	-	-	1,9%
N.meningitidis	15	0,2	3	20,0	14,3%
<i>S.Pneumoniae</i>	9	0,1	-	-	8,6%
<b>Outros tipos de bactérias</b>	<b>5</b>	<b>0,1</b>	<b>1</b>	<b>20,0</b>	<b>4,8%</b>
<b>Viral</b>	<b>38</b>	<b>0,4</b>	<b>1</b>	<b>2,6</b>	<b>36,2%</b>
<b>Não específicas</b>	<b>27</b>	<b>0,3</b>	<b>1</b>	<b>3,7</b>	<b>25,7%</b>
<b>Etiologias distintas</b>	<b>8</b>	<b>0,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7,6%</b>
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>1,2</b>	<b>6</b>	<b>5,7</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: SESA/COVEP/CEMUN/Sinan. Incid. Por 100 mil hab, Letalidade %. (DM: Doença Meningocócica; MP: Meningite por Pneumococos; MH: Meningite por *Haemophilus*; MTBC: Meningite Tuberculosa; MB: Meningite por outras bactérias; MV: Meningite Viral; MOE: Meningite por outras etiologias; MNE: Meningite não especificada).

Os resultados de 2019, referentes a variável por faixa etária, mostram que os casos ocorreram com maior incidência nos extremos de idade, isto é, os menores de um ano representaram 13,5 casos para cada 100 mil habitantes, seguido pelas pessoas de 60 anos ou mais com 9,6 casos para cada 100 mil habitantes. Enquanto que à letalidade, nos casos em geral foi de 10,2%, sendo 20,0% em idosos, 18,2% no grupo de pessoas entre 40 a 49 anos, prosseguindo com o grupo da faixa etária de 20 a 29 anos possuindo 13,5%.

No ano de 2020 as taxas de incidências também foram maiores em menores de um ano, com 6,4 casos por 100 mil habitantes e no idosos com 60 anos ou mais,

apresentando 4,5 casos por 100 mil habitantes. Desta forma a letalidade geral foi de 5,7%, e no grupo de 15 a 19 anos apresentou 25,0%, e nos idosos a taxa ficou entre 14,3% até o último boletim epidemiológico (tabela 2).

**Tabela 2. Distribuição dos casos e óbitos de meningite por faixa etária, Ceará, 2019**

FAIXA ETÁRIA	CASOS	INCIDENCIA	OBITOS	LETALIDADE	(%)
<1 Ano	19	13,5	2	10,5	8,1
1 a 9 anos	47	7,8	3	12,5	19,9
10 a 19 anos	32	3,7	2	12,7	13,5
20 a 39 anos	74	3,9	7	18,9	31,4
40 a 59 anos	49	7,7	7	29,3	20,7
>60	15	9,6	3	20,0	6,4
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>2,7</b>	<b>24</b>	<b>10,2</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SESA/COVEP/CEMUN/SINAN

**Tabela 2. Distribuição dos casos e óbitos de meningite por faixa etária, Ceará, 2020**

FAIXA ETÁRIA	CASOS	INCIDENCIA	OBITOS	LETALIDADE	(%)
<1 Ano	9	6,4	1	11,1	8,6
1 a 9 anos	11	1,8	0	0,0	11,5
10 a 19 anos	10	1,2	1	25,0	9,5
20 a 39 anos	36	2,0	2	11,5	34,3
40 a 59 anos	32	3,2	1	11,1	30,5
>60	7	4,5	1	14,3	6,7
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>1,2</b>	<b>6</b>	<b>5,7</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SESA/COVEP/CEMUN/SINAN

No ano de 2019 dos 184 municípios do Estado do Ceará 65 (35,3%) apresentaram casos confirmados de meningite, destes, 13 registraram mortes, dando uma taxa de letalidade equivalente a 7,1%.

Já no ano de 2020, a quantidade de cidades com casos positivos de meningite, apresentou uma redução considerável no número de casos incidentes, que chegou aproximadamente a 39%, tendo o diagnóstico confirmado em apenas 40 municípios do estado, que corresponde a aproximadamente 22%. Os registros de óbitos foram em apenas 3 municípios, dando uma taxa menor que 2%.

O processo para confirmação dos casos de meningite nos anos de 2019 e 2020 no estado, foi o método quimiocitológico com 58,9% em 2019 e 50,5% em 2020. Esse método é considerado inespecífico para realizar o isolamento do agente causador, impossibilitando que aconteça o conhecimento específico do patógeno causador da doença (tabela 3).



Tabela 3. Critério de confirmação dos casos de meningite, Ceará, 2019

Critério de confirmação dos casos	Casos	(%)
Ag. Látex	-	-
bacterioscopia	3	1,3
Clinico	20	8,5
Clinico - epidemiológico	1	0,4
CIE	1	0,4
Cultura	10	4,2
PCR – viral	57	24,2
Quimiocitológico	139	58,9
Outras técnicas	4	1,7
Ignorados	1	0,4
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SESA/COVP/CEMUN/SINAN.

Tabela 3. Critério de confirmação dos casos de meningite, Ceará, 2020

Critério de confirmação dos casos	Casos	(%)
Ag. Látex	1	1,0
Bacterioscopia	4	3,8
Clinico	11	10,5
Clinico – epidemiológico	1	1,0
CIE	-	-
Cultura	6	5,7
PCR – viral	26	24,8
Quimiocitológico	53	50,5
Outras técnicas	1	1,0
Ignorados	2	1,9
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SESA/COVP/CEMUN/SINAN.

É obrigatório a realização da coleta do material clínico do paciente, para que seja realizado os exames laboratoriais para que se tenha a confirmação do diagnóstico da etiologia e reconhecimento do sorogrupo *N. meningitidis* circulante. Após isso todos os casos suspeitos ou confirmados precisam ser notificados as autoridades competentes, seja por meio de e-mail, telefonema, ou outras formas de comunicação. Após isso as notificações devem ser registradas no Sistema de Informação de Agravos e Notificações (SINAN), através do preenchimento da ficha de investigação de meningite no prazo máximo de 24 horas (CEARÁ,2020).

Entre todas as meningites infecciosas, as que apresentam relevância para saúde pública são as causadas por bactérias, causadas pela *N. meningitidis* (*meningococo*), *S. pneumoniae* (*pneumococo*) e *H. influenzae*. Elas são preveníveis através de vacinas, com exceções de alguns subgrupos da *N. meningitidis*, pois esta tem um poder maior de causar

surtos e epidemias, devido essa possibilidade, precisa ser monitorada e orientada quanto a ações de prevenção, controle e a situação epidemiológica (CEARÁ,2020).

No monitoramento de casos de meningite no estado do Ceará entre os anos de 2019 a 2020 mostra uma queda significativa nos números de casos incidentes em 2020 comparando com 2019. (Tabela 1).

Os números são influenciados por diversos fatores, entre eles o acesso a Saúde, as condições ambientais e de moradias, as políticas públicas que o estado estabelece, e as precauções realizada por grande parte da população para prevenção da transmissão do *Coronavirus*, pois as formas de evitar os contágios são idênticas a da Meningite (MONTEIRO,2020).

A transmissão da meningite acontece de forma muito rápida em ambientes populosos, sendo assim, o aumento da urbanização pode impulsionar a propagação dos patógenos que são responsáveis pela etiologia da doença (CRUZ,2018).

Monteiro (2020) fala que o crescimento desenfreado de municípios, que leva a aglomeração populacional, em determinada região com condições de saúde e saneamento básico impróprias, favorece o surgimento e propagação de casos novos da doença.

Os fatores que podem ter levado a redução dos casos de meningite em 2020, foi o isolamento social, ocasionado devido a pandemia do Covid-19, uso de mascaras, lavagem frequente das mãos, e o não compartilhamento de utensílios pessoais e compartilhados como copos, pratos e talheres. A maioria dos casos incidentes, são transmitidos através de gotículas expelidas pelas vias respiratórias da pessoa contaminada. Portanto as medidas que foram implementadas para evitar a transmissão do Covid-19 ajudaram também no impedimento da propagação da meningite por apresentar forma de contaminação semelhante.

O estudo de Cruz et al (2021) relata que no inverno a transmissão se intensifica devido ao agrupamento populacional em ambientes fechados, motivado pela redução das atividades externas, se mantendo em locais fechados com pouca ventilação por períodos maiores de tempo.

O estudo de Nazir et al (2017), demonstra os dados de mortalidade relacionado com a patologia, exibindo que a mortalidade em pacientes com idades inferior há um ano são maiores.

Outro estudo de Uribe-Ocampo et al (2018), evidencia que a idade é um importante fator de risco que leva a evoluções de complicações, tendo a faixa etária inferior a um ano o grupo de maior risco por terem o sistema imunológico em formação.

O estudo revelou que os altos índices de casos notificados que não possuíam etiologia determinada, que foram consolidados pelos estudos de (Guimarães,2014; Saraiva et al.2015; Ceará,2020) pode estar relacionado com o exame utilizado com maior frequência para confirmar o diagnóstico, que é o quimiocitológico, que em sua análise na maioria das vezes só permite analisar, suspeitar e saber a diferença da etiologia principal em bacteriana ou viral (OLIVEIRA et al,2019).

Brito, (2019) fala que a realização do diagnóstico precoce e o tratamento de forma correta, promove melhora do prognóstico da meningite, elevando o número de alta e cura.

No entanto, ainda existe um número considerado de casos subnotificados da doença no estado, criando uma limitação para a elaboração da pesquisa, corroborado pelo estudo realizado por Emmerick (2014). Entretanto, a realização da pesquisa com coleta de dados possui importância para organizar e orientar ações em saúde com direcionamento. Desta forma o estudo vai colaborar nas ações voltada para o planejamento, prevenção e promoção à saúde no estado cearense.

## **CONCLUSÃO**

Portanto observou-se no estudo que o ano de 2020 apresentou uma redução significativa na taxa de incidência, óbito e letalidade em comparação com o ano de 2019. A redução de casos, pode ter acontecido devido as circunstâncias ocasionada pela pandemia do Covid-19, pois as maneiras adotadas para se prevenir do vírus são as mesmas para se prevenir da meningite, devido ambas apresentarem forma de transmissão semelhantes.

Deve ser destacado que parte considerável dos casos não tiveram sua etiologia definida, enfatizando a dificuldade em identificar o agente causador da doença. Essa situação acontece devido o exame quimiocitológico ser o mais utilizado como método de diagnóstico.

Ao realizar a análise da faixa etária mais acometida, se destacou crianças menores de um ano de idade e idosos acima de 60 anos, o primeiro é devido o sistema imunológico

ainda estar em processo de maturação, já nos idosos, ocorre devido a senescência e senilidade, situações comuns nos seres vivos.

Já em relação a evolução do agravamento dos casos, a maioria evoluiu para alta nos dois anos em que o estudo analisou, havendo redução da letalidade de um ano para o seguinte em aproximadamente 50%.

Como a meningite é considerada uma doença endêmica, necessita ser analisado todos os fatores que influenciam na disseminação do agente transmissor, como o ambiental, biológico e socioeconômico, que vão dar uma visão melhor da situação da doença, permitindo que seja elaborado intervenções de prevenção e promoção da saúde, visando reduzir a disseminação e o número de mortes.

O estudo demonstra que as taxas prevalentes de meningite bacteriana, demonstram altas, e o fator crucial para seu controle é o diagnóstico precoce seguido pela implementação rápida do tratamento, visando redução nas taxas de óbitos e as sequelas ocasionada pela doença

## REFERÊNCIAS

BRITO, R. C. V. et al. Análise epidemiológica da meningite no estado de Goiás. **Revista Educação em Saúde. Goiás**, v. 7, n. 2, p. 83-90, 2019.

BRASIL. (2016). Situação epidemiológica da doença meningocócica, no Brasil, 2007-2013. **Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico**: 47(29).

Brasil. (2017). **Ministério da Saúde**. Meningite: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. Acesso em 06 de março de 2021, em <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/meningites>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. – 3a. ed. – Brasília: **Ministério da Saúde**, 2019. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_3ed.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf)

CARDOSO, L.C.C et al. Caracterização do Perfil Epidemiológico de Meningite: estudo ecológico na Região Nordeste de 2008 a 2018. 2º Congresso Internacional de Enfermagem - **CIE/13º Jornada de Enfermagem da Unit (JEU)** – 6 a 10 maio de 2019.

CEARÁ. (2020). Monitoramento dos casos de meningites no Ceará, 2019 e 2020. Boletim epidemiológico: Meningites. **Secretaria da Saúde do Estado do Ceará**. Ceará. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/index.php/boletim>. Acessado em: 15/03/2021.

CREPALDI, P. I. S et al. Estudo epidemiológico e clínico sobre meningite em adultos no setor de emergência em São Paulo. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, v. 59, n. 1, p. 1-6, 2018.

COSTA, T. R. *et al.* Retrato da meningite em Salvador-BA: análise do período entre 2011-2015. **Revista Eletrônica da FAINOR**, v. 10, n. 1, 2017.

CRUZ, Cristiane Monteiro da et al. Incidência de meningite relacionada às condições sazonais no município de Maceió entre 2007 e 2017. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, v. 5, n. 1, p. 205, 2018.

CRUZ, S. A et al. Incidência de Meningite entre os anos de 2015 a 2019 no Estado de Alagoas. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.1, p. 2102-2113, jan/fev. 2021.

DIAS, F. C. F et al. Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na Região Norte do Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**, v. 4, n. 2, p. 46-49, 2017.

Emmerick, I. C. M et al (2014). Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil 2008-2009. **Revista Epidemiologia em Serviços de Saúde**.23(2), Brasília jun. FRASSON, M. Z. 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. 4, n. 43, p. 24-29, 2014.

GUIMARÃES, I. L. B., GUIMARÃES, M. L. B. MOREIRA, A. C. A. (2014). Perfil epidemiológico da meningite em crianças. **Revista Norte Mineira de Enfermagem**. 3(1), p.1-7.

IPECE. **Perfil demográfico do estado do Ceará a partir dos dados da Pesquisa Regional por Amostra de Domicílios (PRAD-CE)**, 2021. Disponível em: [https://www.ipece.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/45/2021/01/PRAD\\_informe\\_N02\\_28\\_jan2021.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/45/2021/01/PRAD_informe_N02_28_jan2021.pdf)

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ce/farias-brito/panorama> (Acesso em 12/03/2021).

MONTEIRO, M. C. S. et al. Incidência de meningite entre os anos de 2014 a 2019 no estado do Pará. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 11398-11397, set./out. 2020.

NAZIR M et al. Cerebrospinal fluid lactate: a differential biomarker for bacterial and viral meningitis in children. **Jornal de pediatria**, 2018; 94(1): 88-92.

OLIVEIRA, E.H et al. Meningite: aspectos epidemiológicos dos casos notificados no estado do Piauí, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, e80922082, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2082/1718>

OLIVEIRA, D. S. et al. Spatial analysis of pneumococcal meningitis in São Paulo in the

pre- and post-immunization era. **Rev Saude Publica**. São Paulo, v. 18, p. 53-59, jul. 2019. Organização Mundial de Saúde. Meningite Meningocócica. **OMS**. Disponível em <https://www.paho.org/pt/search/r?keys=meningite> :Acesso em: 14 de março de 2021.

PRESA, J. V. et al. Epidemiological burden of meningococcal disease in Brazil: A systematic literature review and database analysis. **International Journal of Infectious Diseases**. v. 80, p. 137-146, 2019. Disponível em: [https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712\(19\)30020-7/fulltext](https://www.ijidonline.com/article/S1201-9712(19)30020-7/fulltext)

SINAN - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO. **Meningites**. Disponível em: <<http://portalsinan.saude.gov.br/meningite>>. Acesso em 09 de janeiro de 2021.

STRELOW, V. L. et al. Meningite meningocócica: características clínicas e laboratoriais, taxa de letalidade e variáveis associadas à mortalidade intra-hospitalar. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. São Paulo, v. 74, n. 11, p. 875-880, nov. 2016. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004282X2016001100875&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004282X2016001100875&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 01 de março de 2021.

SARAIVA, M. G. G. A et al. (2015). Epidemiology of infectious meningitis in the State of Amazonas, Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** 48(supl 1), Uberaba.

URIBE-OCAMPO A, et al. Características clínicas, epidemiológicas y manejo terapéutico de la meningitis pediátrica en dos instituciones de Medellín, Colombia. **Universidad y Salud**, 2018; 20(2): 121-130.

VIANA, A. R. L et al. Meningite meningocócica: caracterização das crianças atendidas no município de Jundiáí-SP. **Revista Saúde-UnG**, 2016; 9(3-4): 33-45.

## COMO CITAR

ALMEIDA, M. A.; ALMEIDA, M. A. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE MENINGITE NO PERÍODO DE 2019 A 2020 NO ESTADO DO CEARÁ. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências – RIEC**, v.5, n.2, 2022.