

# MENINGITE NO BRASIL: TENDÊNCIAS EPIDEMIOLÓGICAS E O PAPEL DOS ENFERMEIROS NO CUIDADO E PREVENÇÃO - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

## MENINGITIS IN BRAZIL: EPIDEMIOLOGICAL TRENDS AND THE ROLE OF NURSES IN CARE AND PREVENTION - BIBLIOGRAPHIC REVIEW

<sup>1</sup>HORACIO, Hariel Sá Pazianoto; <sup>1</sup>COIMBRA, Juliano Rodrigues; <sup>1</sup>SILVA, Douglas Fernandes.

<sup>1</sup>Departamento de Enfermagem – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos – Unifio/FEMM Ourinhos, SP, Brasil

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A meningite é uma patologia de abrangência mundial que apresenta elevado índice de morbimortalidade, consiste em uma inflamação que afeta as meninges, sobretudo no espaço subaracnóideo, segmento craniano e medular. Pode se manifestar em duas formas distintas: a bacteriana, forma mais grave que pode evoluir para óbito em questão de horas, e a viral, que apresenta menor gravidade com a recuperação mais rápida do indivíduo. **OBJETIVO:** Avaliar as tendências de tratamento e epidemiológicas da meningite no Brasil e a relação com a atuação do profissional enfermeiro. **METODOLOGIA:** Revisão de literatura usando as principais bases de dado da internet para seleção dos artigos. **CONCLUSÕES:** a meningite é um sério problema de saúde pública devido seu alto índice de morbimortalidade, principalmente em crianças. É necessário ressaltar que a vacinação é extremamente eficaz no controle e erradicação das doenças, não apenas de forma individual, mas sim coletivamente, beneficiando toda a comunidade.

**Palavras chaves:** Meningite; Meningite Bacteriana; Meningite Viral; Perfil Epidemiológico Da Meningite; Enfermeiro; Biossegurança.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Meningitis is a worldwide pathology that has a high morbidity and mortality rate, consisting of an inflammation that affects the meninges, especially in the subarachnoid space, cranial and medullary segment. It can manifest itself in two different ways: the bacterial, the most serious form that can progress to death in a matter of hours, and the viral, which is less severe with a faster recovery of the individual. **OBJECTIVE:** To evaluate the treatment and epidemiological trends of meningitis in Brazil and the relationship with the performance of the professional nurse. **METHODOLOGY:** Literature review using the main internet databases for selection of articles. **CONCLUSIONS:** meningitis is a serious public health problem due to its high morbidity and mortality rate, especially in children. It is necessary to emphasize that vaccination is extremely effective in controlling and eradicating diseases, not only individually, but collectively, benefiting the entire community.

**Keywords:** Meningitis; Bacterial Meningitis; Viral Meningitis; Epidemiological Profile of Meningitis; Nurse; Biosafety.

### INTRODUÇÃO

Nos anos de 1971 e 1975 deu-se início no Brasil uma epidemia conhecida como Doença meningocócica, o número de casos era devastador havendo uma alta letalidade e com o maior número de casos no município de São Paulo devido a infraestrutura da saúde local (FOCACCIA; NEGRA, 2022).

A meningite é uma patologia de abrangência mundial que apresenta elevado índice de morbimortalidade, sua fisiopatologia consiste em uma inflamação que afeta as meninges, sobretudo no espaço subaracnóideo, segmento craniano e medular. A

doença pode se manifestar em duas formas distintas: a bacteriana, que é a variante mais grave e pode evoluir para óbito em questão de horas, e a viral, que apresenta menor gravidade e taxa de letalidade, com recuperação mais rápida do indivíduo (SILVA; MEZAROBBA, 2018).

As principais bactérias responsáveis pela ocorrência de meningite incluem *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis* e *Haemophilus influenzae*, sendo a última uma variante frequentemente associada a infecções em crianças. No entanto, é a *Mycobacterium tuberculosis* a que apresenta maior índice de mortalidade, com destaque para seu impacto em crianças com idade inferior a cinco anos (DIAS *et al.*, 2017).

A meningite é uma patologia que apresenta sintomas semelhantes aos da gripe, o que dificulta seu diagnóstico preciso. Por essa razão, é crucial que o médico realize exames neurológicos e uma punção lombar para a coleta do líquido cefalorraquidiano (LCR). Os sinais e sintomas da doença englobam cefaleia, febre, mal-estar, vômitos, fotofobia, petéquias, convulsões e rigidez de nuca, que pode impedir o indivíduo afetado de encostar o queixo no peito. Desta forma, é importante ressaltar que este último sintoma é mais prevalente em crianças (AMORIM *et al.*, 2022).

Devido ao seu alto contágio, a meningite é considerada um sério problema de saúde pública e, por isso, é classificada como uma doença de notificação compulsória e deve ser notificada 24 horas após o seu diagnóstico (AMORIM *et al.*, 2022). A vigilância epidemiológica é responsável por controlar os casos notificados, esses dados estão disponíveis no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) (PAIM *et al.*, 2018). A meningite pode acometer qualquer faixa etária, sendo mais comum em crianças de 1-4 anos devido seu sistema imunológico não está completamente amadurecido, o tratamento é realizado através de antibióticos e a forma mais eficaz de prevenir é através da vacinação, que é crucial para a proteção das mesmas (MAIMAIT *et al.*, 2022).

A meningite é uma patologia que apresenta alta morbimortalidade e impacto significativo na saúde pública em todo o mundo. No Brasil, apesar das medidas preventivas adotadas, a doença ainda é responsável por elevado número de casos e óbitos, especialmente em crianças (DIAS *et al.*, 2017). Nesse contexto, torna-se crucial a realização de estudos que possam contribuir para a compreensão da epidemiologia da meningite e aprimoramento das estratégias de prevenção e

controle da doença. Além disso, a atuação do enfermeiro no manejo clínico dos casos de meningite é fundamental para garantir a qualidade da assistência prestada aos pacientes e minimizar os riscos de complicações e sequelas. Assim, este estudo buscou identificar o perfil dos pacientes acometidos pela doença, traçar o perfil epidemiológico, além de pontuar a atuação do enfermeiro na assistência aos pacientes acometidos pela doença, a fim de subsidiar a adoção de medidas mais efetivas e melhorar a qualidade da assistência prestada.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho foi produzido através de uma revisão de literatura e os estudos foram selecionados após uma abrangente pesquisa nas bases de dados eletrônicas PubMed (*National Library of Medicine*), Lilacs (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e Scielo (*Scientific Electronic Library Online*) e Google acadêmico.

A pesquisa nos bancos de dados foi realizada entre fevereiro a junho de 2023 e com o tema central: “Tendências epidemiológicas da meningite no Brasil e o papel do enfermeiro no cuidado e prevenção” e os seguintes descritores: “Meningite”, “Meningite bacteriana”, “Meningite viral”, “Perfil Epidemiológico da meningite”, “Enfermeiro”, “biossegurança”. Os artigos tiveram como base descritores criados pela Biblioteca Virtual em Saúde desenvolvido (<http://decs.bvs.br/homepage.htm>) a partir do MeSH - *Medical Subject Headings da U.S. National Library of Medicine* (NLM), que permite a terminologia em comum em português, inglês e espanhol.

Os preceitos de inserção dos artigos escolhidos para o desenvolvimento da pesquisa foram: Artigos publicados em revistas ordenadas nos elementos citados anteriormente, artigos publicados no dialeto inglês, português e espanhol, artigos publicados no período de 2020 a 2023. Não foram efetuadas restrições quanto as amostras (sexo, idade, formação). Foram rejeitados artigos que não eram relevantes aos descritores do tema predeterminado e que não abordassem o tema proposto.

## **DESENVOLVIMENTO**

A pesquisa nas bases de dados eletrônicas identificou 354 estudos no total e após análise de título e resumo, destes foram selecionados 50 artigos de alto e relevante impacto e lidos os seus resumos, depois foram selecionados 21 artigos e

lidos na íntegra, destes 8 foram utilizados na tabela 1. O Quadro 1 demonstra as características dos respectivos artigos incluídos nessa pesquisa.

**Quadro 1 - Resumo dos estudos incluídos.**

<b>Autor/ano</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultado/discussão</b>	<b>Conclusão</b>
<i>SANTOS et al., 2022.</i>	Fisiopatologia das Meningites de origem viral: uma revisão bibliográfica	Neste artigo foram vistos os principais aspectos da meningite viral, destacando vias de ataque direto ao corpo humano. Da mesma forma, foram discutidas estratégias de diagnóstico e tratamento utilizadas para o combate dela.	No levantamento dos autores, os vírus são responsáveis pela maioria dos casos de meningite aguda, sendo os enterovírus o patógeno mais comum identificado, seguido pelo vírus da caxumba, o vírus do herpes simples, os arbovírus, varicela, sarampo, rubéola e os adenovírus.	Os autores concluíram que as meningites virais podem ser causadas por diferentes famílias de vírus, confundida muitas vezes com as meningites bacterianas. É importante realizar o diagnóstico diferencial, bem como isolamento ou identificação do agente viral para tratamento mais específico.
<i>TEIXEIRA et al., 2018.</i>	Meningite bacteriana: uma atualização.	O objetivo desse estudo foi explicar informações atualizadas sobre a meningite bacteriana quanto à sua ocorrência no Brasil, abordando dados epidemiológicos, manifestações clínicas, forma de diagnóstico, transmissão e tratamento.	No levantamento dos autores, a taxa de incidência da meningite bacteriana diminuiu nos últimos anos (menos de um caso para cada 100 mil habitantes entre 2014 e 2016). Pode ocorrer em qualquer faixa etária, sendo mais prevalente em crianças menores de 5 anos de idade e em lactentes no primeiro ano de vida.	Os autores concluíram que o objetivo desse estudo é explicar informações atualizadas sobre a meningite bacteriana quanto à sua ocorrência no Brasil, abordando dados epidemiológicos, bem como suas manifestações clínicas, forma de diagnóstico, transmissão e tratamento.

<p>ROLDI <i>et al.</i>, 2022.</p>	<p>Revisão bibliográfica: meningite bacteriana em adultos</p>	<p>O objetivo desse estudo foi avaliar mecanismos fisiopatológicos, prevenção, triagem, manifestações clínicas e tratamento da meningite.</p>	<p>No levantamento dos autores, a meningite bacteriana por <i>Streptococcus pneumoniae</i> e <i>Haemophilus influenzae</i> apresentaram um prognóstico ruim e fatal. O <i>Streptococcus pneumoniae</i> e <i>Neisseria meningitidis</i> acometem mais adultos e pacientes com mais de 50 anos de idade e que apresentam deficiências na imunidade.</p>	<p>Os autores concluíram que as meningites, principalmente bacterianas, em adultos são fatais quando não diagnosticadas precocemente e tratadas adequadamente. Dessa forma, a prevenção através da vacinação é de extrema importância para minimizar os casos e, conseqüentemente, a morbimortalidade da doença.</p>
<p>SOUSA, G. L. S. 2022.</p>	<p>Fatores associados à realização da vacina meningocócica C/ACWY durante a pandemia por covid-19 em adolescentes atendidos em hospital de referência no nordeste do Brasil</p>	<p>Este estudo objetivou analisar a situação vacinal contra meningococo C/ACWY nos pacientes de dez a dezoito anos atendidos no ambulatório de Pediatria do IMIP no período da pandemia do COVID-19, com a finalidade de exaltar a importância da vacinação de jovens no cenário atual.</p>	<p>O levantamento dos autores relata uma baixa cobertura vacinal Meningocócica C e ACWY, podendo estar relacionada a inserção do imunizante ACWY em período de pandemia da COVID 19 em 2020, bem como a dificuldade de acesso aos serviços de saúde impostos no período da pandemia. O medo de contaminação e as práticas de isolamento social foram fatores decisivos que afastaram os genitores da regularização vacinal.</p>	<p>Os autores concluíram que: em relação à cobertura vacinal da Meningococo C, a minoria dos pacientes apresentava esquema completo, sendo a menor parcela desses com reforço da vacina meningocócica ACWY. Dentre o total de adolescentes, um número considerável não apresentou nenhuma dose da vacina, cerca de metade recebeu uma dose e um quarto tomaram as duas doses.</p>

<p><i>FERREIRA, C. A. S. 2020.</i></p>	<p>Prevenção e tratamento da meningite em Portugal.</p>	<p>A Doença Invasiva Meningocócica (DIM) é a principal causa de meningite em todo o mundo e persiste até hoje como um sério problema de saúde pública, por isso este artigo teve como objetivo entender a prevenção e tratamento dela.</p>	<p>No levantamento dos autores, a prevenção da DIM é realizada através de medidas físicas como o isolamento, a Quimioprofilaxia e a vacinação. O tratamento para interromper a proliferação da meningite ocorre através de antibióticos como as cefalosporinas e penicilina que devem ser feitos por via intravenosa.</p>	<p>Os autores concluíram que a diversidade antigénica das proteínas da superfície do meningococo tem sido a principal limitação no desenvolvimento de vacinas antimeningocócicas. Os dados epidemiológicos apresentados e a existência de novas vacinas evidenciam a utilidade da vigilância integrada e reforçam a necessidade do investimento na vigilância da epidemiologia da DIM em Portugal.</p>
<p><i>AMORIM et al., 2022.</i></p>	<p>Perfil epidemiológico da meningite no Tocantins entre 2012 e 2021</p>	<p>O objetivo deste trabalho foi coletar dados sobre casos de meningite na população tocantinense durante os anos de 2012 a 2021 e traçar um perfil epidemiológico com informações coletadas do Sistema de Informação de Agravos De Notificação (SINAN).</p>	<p>No levantamento dos autores, foi realizado o mapeamento do perfil epidemiológico dos casos de meningite de 2012 a 2021, com as variáveis: gênero, faixa etária, cor/raça, região de saúde, etiologia e evolução. De acordo com o SINAN, foram notificados 572 casos de meningite no Tocantins, sendo 2014 com maior número de casos registrados (78 notificações), e 2021 (11 casos).</p>	<p>Os autores concluíram sobre a importância da criação de políticas públicas a partir da avaliação de uma determinada população e seus respectivos agravos de saúde. Sabe-se que a meningite é uma doença com amplo espectro de manifestações e que isso pode dificultar o seu diagnóstico e, consequentemente, prejudicar o tratamento dessa comorbidade.</p>

<p>RODRIGUES, E. M. B. 2015.</p>	<p>Meningite: perfil epidemiológico da doença no Brasil nos anos de 2007 a 2013.</p>	<p>O objetivo deste trabalho foi conceituar de uma maneira geral a meningite e apresentar os dados epidemiológicos descritivos da meningite no Brasil nos anos de 2007 a 2013.</p>	<p>O levantamento dos autores relata que 2007 a 2013 foram reportados 155.703 casos de meningite no Brasil, dos quais cerca de 60% foram diagnosticados no sexo masculino. No ano de 2013 a taxa de letalidade foi alta (9,3%). 2007 apresentou maior número de casos (29.610 confirmados), 2008 (23.663), 2009 (21.566), 2010 (19.586), 2011 (20.777) e 2012 (21.796). Foi possível perceber que o número de casos registrados tendeu a diminuir (SINAN, 2015).</p>	<p>Os autores concluíram que o foco foi o período de 2007 a 2013 por ter apresentado queda no número de casos da doença, ao mesmo tempo que a taxa de letalidade aumentou, corroborando com a escolha dos anos e a importância do agravo no contexto de saúde pública. Os dados referentes aos anos de 2014 e 2015 não foram compilados pelo Sistema de informação do Ministério da Saúde.</p>
<p>PAIM et al., 2019.</p>	<p>Perfil epidemiológico da meningite no estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2018.</p>	<p>O objetivo desse estudo foi de identificar e descrever o perfil epidemiológico da meningite no estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2018, além de verificar a incidência das etiologias bacterianas e virais, verificar elevações nos números de casos de meningite, e avaliar a distribuição entre as macro e microrregiões do estado de Santa Catarina.</p>	<p>O levantamento dos autores, relata que no estado de Santa Catarina, de 2008 a 2018 foram confirmados 8.775 casos de meningite. A viral foi a mais incidente com 3.614 casos (41,2%), seguida pela etiologia bacteriana (2.595 casos, 29,59%). Dentre as bactérias, os patógenos mais identificados foram <i>Streptococcus pneumoniae</i> com 416 casos e <i>N. meningitidis</i> com 510 casos. A</p>	<p>Os autores concluíram que os casos de meningite permaneceram endêmicos no estado de Santa Catarina nos anos de 2008 a 2018 com aumento no número de casos nos anos de 2009 e 2017. A meningite viral foi a etiologia mais incidente seguida pela bacteriana. A meningite causada por <i>N. meningitidis</i>, foram os mais encontrados. A média de letalidade</p>

			meningite causada por <i>Haemophilus influenzae</i> correspondeu a apenas 47 casos. Dezoito por cento dos casos (1.582) foram causados por outras bactérias.	encontra-se em 8,68%. O sexo masculino foi o mais atingido, e as faixas etárias de 20-39 anos foram as mais acometidas. Moradores da região Nordeste foram os que apresentaram a maior incidência da doença.
--	--	--	--	--

Estima-se que de 1,2 milhão de pessoas contraem a meningite, 135 mil pessoas resultam em óbito. O tratamento é realizado através de antibióticos e a forma mais eficaz de prevenir é através da vacinação, que é crucial para a proteção das mesmas (MAIMAIT *et al.*, 2022).

Existem alguns antibióticos que são utilizados no tratamento da meningite, em crianças por exemplo os mais utilizados são ampicilina ou penicilina e ceftriaxona, já em adultos utiliza-se a ceftriaxona. Já com às pessoas que tiveram contato com o doente o ideal é que seja realizado a quimioprofilaxia no período de 48 horas, o antibiótico mais indicado nesse caso é a rifampicina (TEIXEIRA *et al.*, 2018).

Com relação a forma preventiva, que é a vacinação, a primeira dose inicia-se aos 2 meses de idade com a vacina Pentavalente que previne infecções pelo *Haemophilus influenzae* tipo B tendo reforço aos 4 e aos 6 meses. A vacina meningocócica conjugada é realizada aos 3, 5 e um reforço aos 12 meses, protegendo a criança contra infecções pelo *Neisseria meningitidis* do sorogrupo C (SILVA & MEZAROBBA, 2018). A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a vacina meningocócica no programa ampliado de imunização (EPI) para prevenir a meningite, especialmente em países com alta carga de doenças. As estratégias de vacinação diferem entre os países, devido aos diversos grupos de meningococo e carga da doença, custo-benefício, impacto orçamentário e prioridade da saúde pública (MAIMAITI, *et al.*, 2022). As medidas de prevenção devem ser rigorosamente seguidas e a vigilância epidemiológica é a principal responsável por assegurar a efetivação delas. É necessário que ocorra o controle dessa doença por meio do isolamento do paciente, da quimioprofilaxia dos contatos, da vigilância dos contatos, da imunização, da identificação oportuna e controle dos surtos e das ações de



educação em saúde. Estas medidas de controle têm por objetivo diminuir a incidência da doença e prevenir a ocorrência de casos secundários (LIPHAUS, *et al.*, 2018).

De acordo com Amorim *et al.* (2022), a meningite acomete principalmente pessoas do sexo masculino, isso se dá porque essa população possui uma maior exposição aos fatores de risco contribuindo assim para a transmissão da doença, além disso, os homens possuem uma maior resistência quando se trata em procurar por atendimento médico. Maimait *et al.* (2022) e Rodrigues (2015), relatam que a doença pode acometer qualquer faixa etária, sendo mais comum em crianças de 1-4 anos devido seu sistema imunológico não está completamente amadurecido. Além disso, existem alguns fatores de risco que podem estar associados à ocorrência da doença, são eles: desnutrição, imunossupressão e traumatismos do sistema nervoso central e alguns processos infecciosos bacterianos como bacteremia (pneumonia, empiema, osteomielite e endocardite), sinusite, otite média, encefalite, mielite e abscesso cerebral (DAZZI *et al.*, 2014).

O enfermeiro é o principal responsável por desenvolver ações de prevenção, promoção, proteção e reabilitação da saúde, cabe a ele prestar os devidos cuidados aos pacientes acometidos pela meningite, focando sempre no bem-estar do mesmo assim como de seus familiares oferecendo apoio e o suporte necessário para ambos (FERREIRA, 2007). É papel da equipe minimizar este problema possibilitando que os familiares mantenham vínculo e contato com o paciente durante a internação, realizando o preparo e o fortalecimento desta família. É interessante contar com o apoio da equipe multidisciplinar e principalmente com o apoio psicológico (FERREIRA, 2007). A equipe de enfermagem é responsável pelo monitoramento clínico dos pacientes, assim como a administração de medicamentos e cuidados com a higiene e alimentação deles, e o enfermeiro é o principal responsável por implementar o protocolo de assistências de enfermagem evidenciando os principais cuidados a serem prestados perante essa condição clínica, ele deve elaborar uma rotina de enfermagem que deverá ser seguida rigorosamente durante os dias de internação.

A abordagem inicial realizada em casos de meningite é a soma da Escala de Coma de Glasgow, esta pontua e soma três parâmetros neurológicos: abertura ocular (4), resposta verbal (5) e resposta motora (6). A pontuação máxima é de 15 pontos e a mínima, que é compatível com morte cerebral é 3. Para considerar critério

de intubação considera-se a soma 8. Nesta avaliação observa-se as respostas pupilares, pois se estas se tornarem midriáticas ou anisocóricas e/ou não respondendo à luz, pode ser indício de má perfusão cerebral (MACHADO & BORGES, 2015).

Além da avaliação neurológica, o enfermeiro deve avaliar o nível de dor do paciente através da escala de dor de FACES, pois a mesma se não tratada, aumenta a Pressão Intracraniana (PIC) do paciente causando grande sofrimento (MACHADO & BORGES, 2015).

Deve-se também verificar os sinais vitais do paciente, como a pressão arterial, que deve permanecer entre 120mmHg a 60mmHg; a oximetria de pulso que deve manter-se entre 90 a 100%; a temperatura corpórea que não pode ultrapassar 36,5°C e a frequência do pulso que deve variar entre 60 a 100 batimentos por minuto. Portanto, para obter um acompanhamento minucioso, todas essas informações devem ser verificadas de hora em hora pela equipe de enfermagem (MACHADO & BORGES, 2015).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho, tendo literatura científica como base, observou que a meningite é um sério problema de saúde pública devido sua intensidade de propagação e seu alto índice de morbimortalidade, principalmente em crianças. Desta forma, mostra-se necessário ressaltar a importância dos métodos profiláticos como a vacinação, que são extremamente eficazes no controle e erradicação das doenças, não apenas de forma individual, mas sim coletivamente, visto que leva à diminuição da circulação da enfermidade, beneficiando toda a comunidade. Em adição, a literatura ainda afirma que historicamente a população brasileira apresenta confiança na eficácia e segurança das vacinas, entretanto a adesão vem diminuindo nos últimos anos, principalmente pelo crescimento do movimento antivacina e a circulação de informações erradas e/ou falsas sem embasamento científico que circulam principalmente nas redes sociais.

Atualmente existem diversos programas do Governo Federal que tratam sobre essa temática, tais diretrizes são realizadas através de campanhas de vacinação e programas de educação em saúde, as mesmas podem ser encontradas no portal do ministério da saúde.

Dessa forma, pode-se concluir que apesar de todas essas estratégias desenvolvidas, ainda existem diversas barreiras que dificultam o acesso e a erradicação da meningite. É necessário obter informação científica de qualidade de uma forma acessível e clara para combater os movimentos negacionistas, de uma forma que a ciência seja democratizada e disponível para toda a população. Vale ressaltar que os profissionais da saúde devem ser educadores e promotores da saúde, sendo primordiais para que a população tenha conhecimento da importância da vacinação.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à UNIFIO pela oportunidade de aprendizado.

### REFERÊNCIAS

- AMORIM, A. K. A. P.; SILVA, J. O.; FREITAS, M. C.; CARREIRO, W. A. B.; FERREIRA, P. E. N. Perfil epidemiológico da meningite no Tocantins entre 2012 e 2021. **Research, Society and Development**. v. 11; n. 14; p.1-8; 2022. Disponível em: DOI: 10.33448/rsd-v11i14.36888.
- BRANCO, R, G.; AMORETTI, C. F.; TASKER, R. C. Doença meningocócica e meningite. **Jornal de Pediatria**. v. 83, nº2, p.S46-S53. 2007. Disponível em: DOI: 10.2223/JPED.1612.
- DAZZI, M. C.; ZATTI, C. A.; BALDISSERA, R. Perfil dos casos de meningites ocorridas no Brasil de 2009 à 2012. **Revista UNINGÁ Review**. Vol.19, n.3, p.33-36. 2014.
- DIAS, F. C. F.; JUNIOR, C. A. R.; CARDOSO, C. R. L.; VELOSO, F. P. F. D. S.; ROSA, R. T. A. D. S.; FIGUEIREDO, B. N. S. Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na região norte do Brasil. **Revista de Patologia do Tocantins**. v. 4, n. 2, p. 46-49, 2017. Disponível em: DOI: 10.20873/uft.2446-6492.2017v4n2p46
- EMMERICK, I. C. M.; CAMPOS, M. R.; SCHRAMM, J. M. A.; SILVA, R. S.; COSTA, M. F. S. Estimativas corrigidas de casos de meningite, Brasil 2008-2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 215-226, 2014. Disponível em: DOI: 10.5123/S1679-497420140002000003.
- FERREIRA, C. A. S. **Prevenção e tratamento da meningite em Portugal**. Coimbra: Universidade de Coimbra. p. 38-68. 2020.
- FERREIRA, V. R. **Análise dos eventos adversos em uma unidade de terapia intensiva neonatal como ferramenta de gestão da qualidade da assistência de enfermagem**. p.98 fs. Belo Horizonte, 2007.

FOCACCIA, R.; NEGRA, M. D.; Meningite-1970/ covid-2019. a história repetida. **The Brazilian Journal of infectious Diseases**. v.26. 2022.

GUILHERME, E. C. B. Caracterização dos mecanismos de resistência à ampicilina em estirpes clínicas de *Haemophilus influenzae* isoladas em Portugal entre o período de 2009 a 2012. **European Monitoring Group on Meningitis**, n.17, p.8-10, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/9530>

LIPHAUS, B. L.; YU, A. L. F.; FERREIRA, P. M.; ENDO, J. A. G.; SILVA, M. R.; CARVALHANAS, T. R. M. P. Meningite: O que precisamos saber? **BEPA**. v.15, n. 178, p.23-32, 2018.

MACHADO, C. F. T.; BORGES, B. L. C. Meningite Bacteriana na Unidade de Terapia Intensiva: um Protocolo de Cuidados de Enfermagem. **UNICIÊNCIAS**, v.19, n.1, p.79-85, 2015.

MAIMAIT, H.; LU, JIA.; GUO, X.; ZHOU, L.; HU, L. Vaccine Uptake to Prevent Meningitis and Encephalitis in Shanghai, China. **Vaccines**, v. 10, n. 12, 2054, 2022. Disponível em: DOI:10.3390/vaccines10122054

PAIM, A. C. B.; GREGIO, M. M.; GARCIA, S. P. Perfil epidemiológico da meningite no estado de santa catarina no período de 2008 a 2018. **Arquivos Catarinenses De Medicina**. v. 48, n. 4, p.111-125, 2019.

PIAZZETTA, G. R.; PEREIRA, H. C. P. Punção Lombar. **Vittale - Revista de Ciências da Saúde**, v. 33, n. 1, p.111-123. 2021.

RODRIGUES, E. M. B.; MILAGRES, B. S. **Meningite: perfil epidemiológico da doença no brasil nos anos de 2007 a 2013**. p.2-16. 2015.

ROLDI, L. L.; FILHO, J. F. A. V.; FERRARI, H. M.; SPERANDIO, M. Q.; FILHO, M. A. S. P.; SILVA, M. G. G. N.; CATANI, M. G. S.; GUAITOLINI, A. C. Revisão bibliográfica: meningite bacteriana em adulto. **Brazilian Journal of Development, Curitiba**, v.8, n.4, p.24703-24710, 2022. Disponível em: DOI: 10.34117/bjdv8n4-134.

SANTOS, K. A.; LIMA, E. S.; SILVEIRA, P. P. S.; JUNIOR, O. G. P.; ROCHA, P. B. M.; BANHATO, L.; CASARIN, J. N. Fisiopatologia das Meningites de origem viral: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Development, Curitiba**, v.8, n.6, p. 47322-47333. 2022. Disponível em: DOI: 10.34117/bjdv8n6-300.

SILVA, H. C. G.; MEZAROBBA, N. Meningite no brasil em 2015: o panorama da atualidade. **Arquivos Catarinenses de Medicina**. v. 47, n. 1, p. 34-46, 2018.

SOUZA, G. L. S. **Fatores associados à realização da vacina meningocócica C/ACWY durante a pandemia por covid-19 em adolescentes atendidos em hospital de referência no nordeste do Brasil**. 26 Folhas. Recife, PE, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). (INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP) Recife, PE ,p.1-26. 2022.

TEIXEIRA, A. B.; CAVALCANTE, J. C. V.; MORENO, I. C.; SOARES, I. D. A.; HOLANDA, F. O. A. Meningite bacteriana: uma atualização. **RBAC**. v. 50, n. 4, p. 327-329, 2018.

TIAN, Y.; ZHANG, T.; GUO, J.; LU, H.; YAO, Y.; CHEN, X.; ZHANG, X.; SUI, G.; GUAN, M. **A LAMP-based microfluidic module for rapid detection of pathogen in cryptococcal meningitis**. Elsevier. v.236. 2022.