

MENINGITE VIRAL: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO INFANTOJUVENIL ENTRE 2021 E 2023 NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

VIRAL MENINGITIS: EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF THE CHILDHOOD AND YOUTH POPULATION BETWEEN 2021 AND 2023 IN THE NORTHERN REGION OF BRAZIL

Adrielly Oliveira Mateus¹
Ariana Carneiro de Sousa Batista²
Carmem Tainá Alves de Freitas³
Julia Oliveira Friaça⁴
Nathália de Andrade Nery⁵
Rafael Mesquita Soares⁶
Juliane Farinelli Panontin⁷

Resumo:

INTRODUÇÃO: A meningite viral consiste em um processo inflamatório das meninges que acomete sobretudo crianças. Dentre os principais patógenos envolvidos, destacam-se o enterovírus e o vírus da herpes simples. O quadro clínico é variável, mas geralmente febre, cefaleia e rigidez nuchal estão presentes. **OBJETIVO:** Traçar o perfil epidemiológico da população infantojuvenil acometida pela meningite viral entre os anos de 2021 e 2023 na região norte do país. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Elaborou-se uma revisão sistemática, com uma busca abrangente na base de dados: Scielo, PubMed e MedLine, com os descritores: "Meningite Viral" e "Região Norte". A pesquisa foi limitada a artigos publicados nos últimos 10 anos e textos completos. **RESULTADOS:** Há uma variação heterogênea nos casos de meningite ao longo do período de 2021 a 2023, sem um padrão claro de crescimento ou redução. **CONCLUSÃO:** O aumento das internações por meningite viral em crianças de 5 a 9 anos reforça a necessidade de intervenções urgentes e multifacetadas.

Palavras-chave: Meningite viral; Região; Norte.

Abstract:

INTRODUCTION: Viral meningitis consists of an inflammatory process of the meninges that mainly affects children. Among the main pathogens involved, enterovirus and herpes simplex virus stand out. The clinical picture is variable, but fever, headache and neck stiffness are usually present. **OBJECTIVE:** To outline the epidemiological profile of the child and youth population affected by viral meningitis between 2021 and 2023 in the northern region of the country. **MATERIALS AND**

¹ Acadêmica de Medicina, UnirG. Lattes: 2580343317194594, ORCID: 0000-0001-9033-3340. E-mail: adriellyoliveiramateus@gmail.com

² Acadêmica de Medicina, UnirG. Lattes: 4290470166275823, ORCID: 0009-0000-2040-4609. E-mail: ariana.c.s.batista@unirg.edu.br

³ Acadêmica de Medicina, UnirG. Lattes: 1476992655635217, ORCID: 0009-0000-5107-2301. E-mail: Carmemtaina.af@gmail.com

⁴ Acadêmica de Medicina, UnirG. Lattes: 2314913454051396, ORCID: 0009-0005-9437-8956. E-mail: julia.o.friaca@unirg.edu.br

⁵ Acadêmica de Medicina, UnirG. Lattes: 7138865834850600, ORCID: 0000-0002-9077-280X. E-mail: nathalia.a.nery@unirg.edu.br

⁶ Acadêmico de Medicina, UnirG. Lattes: 6919078844156659, ORCID: 0009-0006-7249-9244. E-mail: rafael.m.soares@unirg.edu.br

⁷ Docente de Medicina, UnirG. Lattes: 3611308394846893, ORCID: 0000-0002-2760-976X. E-mail: jufarinelli@ceulp.edu.br

METHODS: A systematic review was prepared, with a comprehensive search in the database: Scielo, PubMed and MedLine, with the descriptors: "Viral Meningitis" and "Northern Region". The search was limited to articles published in the last 10 years and full texts. **RESULTS:** There is a heterogeneous variation in meningitis cases over the period 2021 to 2023, with no clear pattern of growth or reduction. **CONCLUSION:** The increase in hospitalizations for viral meningitis in children aged 5 to 9 years reinforces the need for urgent and multifaceted interventions.

Keywords: Viral meningitis; Region; North.

Introdução

O Sistema Nervoso Central (SNC), composto pelo encéfalo e pela medula espinhal, é responsável pelo processamento de informações sensoriais e coordenação de respostas motoras do organismo. Para o seu devido funcionamento, é fundamental que suas estruturas nervosas estejam devidamente protegidas de possíveis danos, função esta atribuída às membranas que revestem o SNC, denominadas meninges, que são compostas por três camadas, sendo elas a dura-máter, a aracnóide e a pia-máter, e banhadas pelo líquido cefalorraquidiano (SILVA, et al. 2024).

A condição em que há a inflamação de qualquer uma das três camadas membranosas das meninges e também do líquido é denominada de meningite e sua etiologia pode ter origem associada a agentes infecciosos, como vírus e bactérias, e não infecciosos, como medicamentos e outras doenças secundárias. Essa doença pode ser de caráter agudo, subagudo ou crônico, a depender do tempo de evolução do quadro, apresentando uma variedade de manifestações clínicas. As meningites virais e bacterianas são as mais relevantes no contexto da saúde pública, haja vista a rápida transmissão interpessoal (SILVA et al., 2023; SILVA et al., 2024).

As meningites virais cursam com cefaleia, rigidez de nuca, febre, mialgia, fotofobia e náuseas. Embora haja indivíduos que conseguem se recuperar dentro de semanas, existem casos em que o vírus consegue provocar disfunções neurocognitivas, atrasos no desenvolvimento e até mesmo o óbito do indivíduo. São mais frequentes em crianças e adultos jovens, e, dentre os principais patógenos envolvidos, destacam-se o enterovírus e os vírus da herpes simples. Ressalta-se que, na suspeita de meningite, o exame do líquido cefalorraquidiano (LCR), por meio de punção lombar, está indicado, uma vez que as características das células encontradas auxiliam na determinação da sua etiologia. Ao se estar diante de um

quadro viral, o LCR apontará um aumento do número de leucócitos à custa de linfócitos (DUQUE et al., 2023; SILVA et al., 2023) .

No Brasil, a meningite é uma doença de notificação compulsória, tendo em vista a sua alta gravidade e de taxa de mortalidade. É imprescindível que o diagnóstico da meningite seja realizado o mais precoce possível e haja a diferenciação entre os seus subtipos, de acordo com o agente etiológico, a fim de se indicar o tratamento mais adequado, evitando a piora do prognóstico do paciente (DE MACEDO JUNIOR et al., 2021; DA SILVA et al., 2023).

Metodologia

Este estudo utilizou um delineamento epidemiológico transversal para investigar o perfil da meningite viral na população infantojuvenil (0 a 14 anos) na Região Norte do Brasil, abrangendo o período de 2021 a 2023. Os dados foram coletados do banco de dados público do DataSUS, utilizando principalmente o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Para identificar os casos de meningite viral, foram considerados os códigos específicos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), garantindo que apenas casos com diagnóstico confirmado de meningite viral fossem incluídos na análise.

A seleção dos dados foi realizada com base nos seguintes critérios de inclusão: indivíduos com idade entre 0 e 14 anos, residentes nos estados da Região Norte do Brasil, diagnosticados com meningite viral e com registros completos nos sistemas de informação para os anos de 2021, 2022 e 2023. Foram excluídos dados incompletos ou inconsistentes para assegurar a integridade da análise.

Para complementar a análise, elaborou-se um estudo de revisão da literatura, cujo escopo é investigar o perfil epidemiológico da população infantojuvenil no Brasil em relação à meningite viral. Esta análise foi conduzida conforme um protocolo definido anteriormente, o qual abrange critérios de seleção e eliminação de estudos, estratégias de pesquisa, procedimentos para escolha dos estudos, coleta de dados e compilação dos resultados. Foi realizada uma busca abrangente nas bases de dados eletrônicas SciELO, PubMed e MedLine. Os descritores empregados foram

“Meningite Viral” e “Região Norte”, combinados com o operador booleano “AND”. A pesquisa foi limitada a artigos publicados nos últimos 10 anos, textos completos e periódicos revisados por pares, em inglês e português. A qualidade dos estudos foi considerada na análise dos resultados.

Os critérios de inclusão foram: artigos revisados por pares, estudos originais e revisões sistemáticas relevantes. Foram excluídos estudos que não apresentavam relação direta com meningite viral e o público infantojuvenil, bem como aqueles que não abordavam a temática de interesse no corpo do texto. Selecionou-se, a partir disso, 5 artigos completos em português sobre o perfil epidemiológico da população infantojuvenil no Brasil em relação à meningite viral. Trata-se de uma pesquisa que utilizou informações já publicadas e disponíveis na literatura, não envolvendo, portanto, intervenção direta com seres humanos.

A análise dos dados envolveu estatísticas descritivas para caracterizar o perfil epidemiológico da população estudada, com variáveis como faixa etária, sexo, número de casos, número de internações e desfecho clínico para óbito. Para a análise da distribuição temporal dos casos, foi realizada uma avaliação dos dados por, a fim de identificar possíveis tendências ao longo do período estudado. Além disso, a distribuição espacial dos casos foi analisada para observar a concentração de casos em determinadas áreas geográficas da Região Norte.

Para as análises estatísticas, foram aplicados testes apropriados para verificar associações entre as variáveis demográficas e clínicas e a ocorrência de meningite viral, com o uso do Excel para organização e visualização dos dados, permitindo a criação de gráficos e mapas que ilustrassem as tendências temporais e geoespaciais dos casos de meningite viral.

Por tratar-se de um estudo que utiliza dados secundários de acesso público e anonimizado, este trabalho dispensou a necessidade de aprovação de um comitê de ética, em conformidade com as normas nacionais sobre pesquisas com dados de fontes secundárias disponíveis ao público, como no caso do DataSUS.

Resultados

O artigo sobre "Meningite viral: perfil epidemiológico da população infantojuvenil entre 2021 e 2023 na região norte do Brasil" analisou dados de internações por meningite viral coletados do DATASUS. Os resultados mostraram uma variação heterogênea nas internações ao longo do período, sem um padrão claro de crescimento ou redução.

Em 2023, foi registrado um aumento significativo nas internações em todas as faixas etárias, com destaque para crianças de 5 a 9 anos (26 internações) e 1 a 4 anos (25 internações). Em contraste, 2021 apresentou os menores números de internações, especialmente entre crianças de 1 a 4 anos (1 internação) e de 5 a 9 anos (5 internações). O ano de 2022 também apresentou números baixos, embora ligeiramente superiores aos de 2021, com 12 internações para crianças de 1 a 4 anos e 11 para crianças de 5 a 9 anos. Ao considerar o total de internações entre 2021 e 2023, a faixa etária de 5 a 9 anos teve o maior número de casos (42 internações), seguida por 1 a 4 anos (38 internações) e 10 a 14 anos (35 internações). O grupo com o menor número de casos foi o de crianças com menos de 1 ano (26 internações) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de internações de acordo com o período analisado.

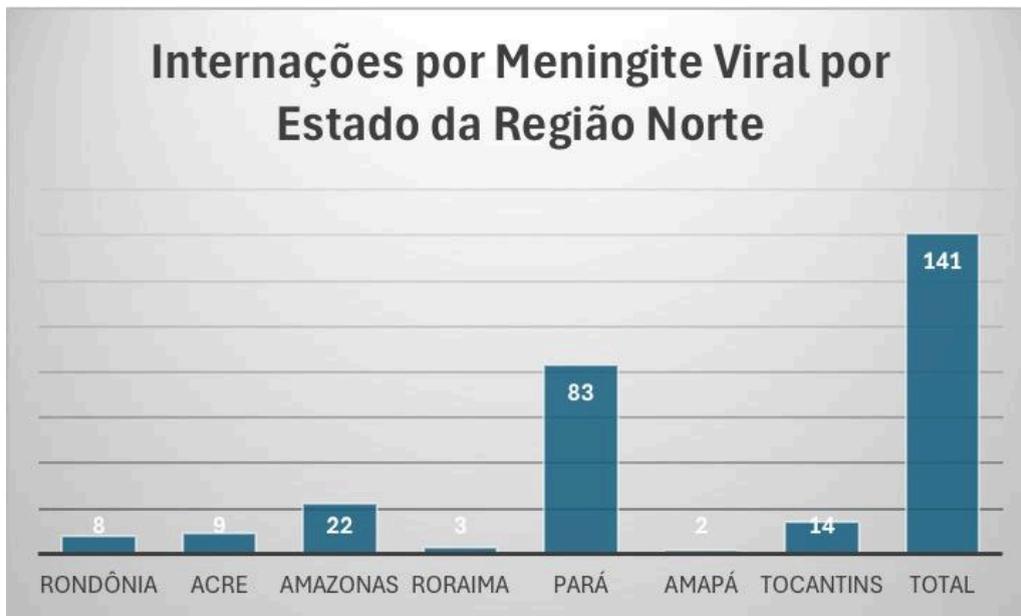
Internações	2021	2022	2023	Total de Internações 2021-2023
Menos de 1 ano	10	5	11	26
1 a 4 anos	1	12	25	38
5 a 9 anos	5	11	26	42
10 a 14 anos	14	5	16	35
Total	30	33	78	141

Fonte: DATASUS

No contexto regional, as internações por meningite viral apresentam uma significativa variação entre os estados da região Norte do Brasil. O Pará se destaca como o mais afetado, com 83 internações. O Amazonas, em segundo lugar, registrou 22 internações. O Acre e Tocantins apresentaram números moderados, com 9 e 14 internações, respectivamente. Por outro lado, Rondônia e Roraima tiveram números baixos (8 e 3 internações), enquanto o Amapá, com apenas 2 internações (Gráfico 1).



Gráfico 1. Distribuição de internações nos estados da região norte.



Fonte: DATASUS

Os dados sobre internações por meningite viral, coletados na região Norte do Brasil e segmentados por raça entre 2021 e 2023, revelam um padrão interessante na população analisada. No total, foram registradas 141 internações, com a maior parte dos casos ocorrendo entre pessoas pardas (125 internações), seguidas pelas brancas (10 internações), pretas (3 internações) e indígenas (3 internações). Notavelmente, não houve internações registradas entre pessoas amarelas (Tabela 2).

Em 2023, as internações atingiram 71 casos entre a população parda, consolidando essa faixa como a mais impactada. O ano de 2022 também apresentou uma quantidade significativa de internações para pessoas pardas (28), enquanto em 2021 foram registradas 26 internações. A presença de internações entre pessoas brancas, pretas e indígenas foi muito baixa ao longo do período, com um leve aumento nas internações de indivíduos pretos em 2021 (2 casos), mas sem registros significativos nos anos seguintes (Tabela 2).

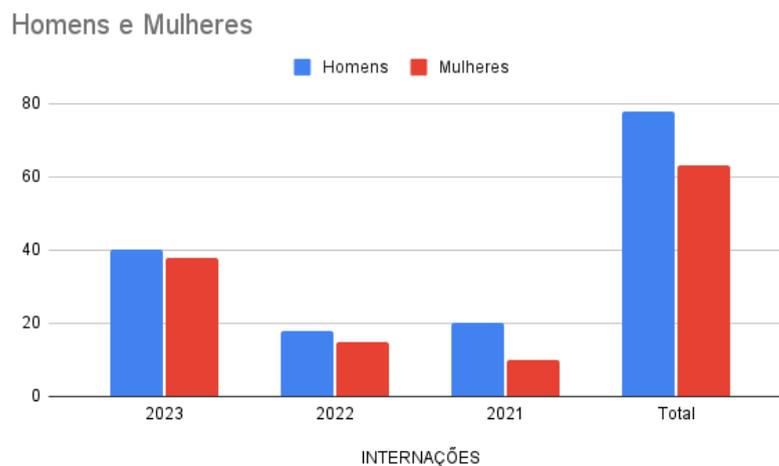
Tabela 2. Distribuição de internações de acordo com o período analisado.

INTERNAÇÕES	2023	2022	2021	Total
Branca	5	3	2	10
Preta	0	1	2	3
Parda	71	28	26	125
Amarela	0	0	0	0
Indígena	2	1	0	3

Fonte: DATASUS

Em relação à distribuição por gênero ao longo dos anos de 2021 a 2023, revelam um padrão notável nas internações na região Norte do Brasil. No total, foram registradas 141 internações, sendo 78 entre homens e 63 entre mulheres. Em 2023, o número de internações foi bastante semelhante entre os gêneros, com 40 casos em homens e 38 em mulheres, indicando uma quase paridade na incidência. Em contrapartida, ao observar os anos anteriores, nota-se um aumento nas internações masculinas, com 20 casos em 2021 e 18 em 2022. As internações femininas apresentaram números menores, especialmente em 2021, com apenas 10 casos. Em 2022, embora as internações de mulheres tenham aumentado para 15, ainda ficaram abaixo das dos homens (Gráfico 2).

Gráfico 2. Distribuição de internações conforme o gênero durante o período de 2021, 2022 e 2023 na região norte.



Fonte: DATASUS

Adicionalmente, os dados sobre óbitos por meningite viral, segmentados por faixa etária entre 2021 e 2023, mostram um total de 8 óbitos. Em 2021, foram registrados 3 óbitos em crianças com menos de 1 ano, 1 óbito entre crianças de 5 a 9 anos e 2 óbitos na faixa de 10 a 14 anos, totalizando 6 óbitos. Nos anos de 2022 e 2023, não houve registros de óbitos nas faixas etárias de menos de 1 ano, 1 a 4 anos e 5 a 9 anos. Em 2023, ocorreram 2 óbitos entre crianças de 10 a 14 anos. Assim, no total, os óbitos foram distribuídos da seguinte forma: 3 para menos de 1 ano, 0 para 1 a 4 anos, 1 para 5 a 9 anos e 4 para 10 a 14 anos (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição de óbitos de acordo com o período analisado.

ÓBITOS	2023	2022	2021	Total
Menos de 1 ano	0	0	3	3
1 a 4 anos	0	0	0	0
5 a 9 anos	0	0	1	1
10 a 14 anos	2	0	2	4

Fonte: DATASUS

Discussão

A análise do perfil epidemiológico da meningite viral na população infantojuvenil da região Norte do Brasil entre 2021 e 2023 evidencia aspectos importantes sobre a distribuição sazonal e os fatores de risco que favorecem a incidência da doença em jovens de até 18 anos. Essa faixa etária, comumente mais exposta a ambientes escolares e espaços comunitários, tem alta vulnerabilidade à infecção viral, que se dissemina mais rapidamente em contextos de aglomeração (DA SILVA et al., 2023; SILVA et al., 2023). Dados sugerem que a faixa etária mais afetada, especialmente entre 5 e 14 anos, representa até 60% dos casos reportados na região Norte (DE MACEDO JUNIOR, 2021).

A sazonalidade dos casos, com picos mais acentuados durante o verão e início do outono, se correlaciona com o aumento das atividades externas e a maior circulação de crianças e adolescentes em ambientes compartilhados, onde o risco de transmissão viral se eleva substancialmente (DA SILVA et al., 2023). O estudo de Silva et al. mostra que condições climáticas típicas da região, como temperaturas elevadas e alta umidade, podem também influenciar na persistência do vírus em

superfícies e aerossóis, favorecendo surtos em espaços comunitários e escolares, onde essa população infantojuvenil passa a maior parte do dia (SILVA et al., 2023).

Outro fator que impacta o perfil epidemiológico é a desigualdade no acesso a condições de saneamento e infraestrutura básica, presente em várias localidades da região Norte (SILVA et al., 2023). Regiões urbanas e rurais com déficit de saneamento básico registraram incidência significativamente maior de meningite viral entre crianças e adolescentes, o que reforça a influência do ambiente no aumento da exposição ao vírus (DA SILVA et al., 2023; SILVA et al., 2023). Estudos anteriores já indicaram que locais sem acesso a água tratada e com infraestrutura sanitária inadequada possuem maior circulação de patógenos virais, incluindo os que causam meningite (SILVA et al., 2024).

caracterização clínica da meningite viral, com sintomas como febre, cefaleia e rigidez de nuca, é especialmente importante para o diagnóstico diferencial em crianças, uma vez que esses sinais muitas vezes são confundidos com quadros virais menos graves. Na população infantojuvenil, 80% dos casos apresentam esses sintomas clássicos, porém 25% também relatam sintomas gastrointestinais como vômito e diarreia, o que pode confundir o diagnóstico inicial, retardando a confirmação por análise do líquido cefalorraquidiano (LCR). A detecção de pleocitose linfocitária com níveis normais de glicose e proteína ligeiramente elevada no LCR é fundamental para confirmar o diagnóstico e iniciar o manejo adequado. Isso permite o tratamento sintomático, evitando o uso desnecessário de antibióticos e ajudando a reduzir a pressão sobre serviços de saúde, já sobrecarregados na região Norte (DE MACEDO JUNIOR, 2021).

A estabilização dos casos de meningite viral, enquanto os casos bacterianos apresentam queda nos últimos anos, sugere que a abordagem preventiva da meningite bacteriana, com ampla cobertura vacinal e tratamentos específicos, teve sucesso, mas que a meningite viral ainda exige atenção em termos de vigilância e controle de surtos (DA SILVA et al., 2023; SILVA et al., 2023). A manutenção de uma vigilância epidemiológica robusta, como defendida por Da Silva et al., é essencial para responder prontamente a picos sazonais e identificar possíveis surtos em regiões vulneráveis. A falta de vacinação específica contra muitos dos vírus causadores da meningite limita a prevenção, tornando essencial a vigilância ativa e a pronta resposta das autoridades de saúde (DA SILVA et al., 2023).

Além disso, as recomendações incluem a intensificação das ações de educação em saúde para a população infantojuvenil e suas famílias, promovendo práticas de higiene pessoal e coletiva e conscientizando sobre a importância de buscar atendimento médico imediato ao surgirem sintomas suspeitos. Esse tipo de intervenção pode ser implementado com foco em escolas e centros comunitários, onde a população infantojuvenil é mais afetada. Segundo Silva, ações educativas, acompanhadas de programas de saneamento básico e saúde pública, podem minimizar as condições que facilitam a propagação viral e reduzir a incidência da meningite viral na região Norte (DA SILVA et al., 2023).

A revisão reforça que uma abordagem integrada, que contemple tanto intervenções de saúde pública como infraestrutura e saneamento, é fundamental para conter a propagação da meningite viral na população infantojuvenil. A manutenção de um sistema de vigilância epidemiológica, juntamente com a educação em saúde e o investimento em condições sanitárias adequadas, são medidas cruciais para a prevenção e controle da doença, atendendo às especificidades da região Norte do Brasil e contribuindo para um manejo mais eficaz da meningite viral entre crianças e adolescentes.

Considerações Finais

A análise do perfil epidemiológico da meningite viral na população infantojuvenil ressalta a complexidade do panorama da doença, evidenciando um aumento alarmante nas internações, especialmente entre crianças de 5 a 9 anos, salientando a necessidade urgente de intervenções direcionadas e multiformes. Os dados revelam que, embora a vacinação tenha sido eficaz na redução de casos de meningite bacteriana, a meningite viral ainda demanda atenção contínua. A alta vulnerabilidade dessa faixa etária, associada a fatores como aglomeração, condições climáticas e desigualdade no acesso a saneamento básico, requer uma abordagem multifacetada para mitigar a incidência da doença.

Frente ao exposto, percebe-se a necessidade da adoção de estratégias integradas, que considerem tanto a saúde pública quanto às condições socioambientais, contribuindo para a redução da incidência de meningite viral, garantindo uma proteção efetiva à saúde das crianças e adolescentes na região

Norte do Brasil. Além disso, a manutenção de um sistema eficaz de vigilância epidemiológica é crucial para a identificação precoce de surtos e a aplicação de intervenções concomitantes. Portanto, a colaboração entre saúde pública, educação e melhorias nas condições de vida nas comunidades é essencial. Com uma abordagem integrada, é possível diminuir a incidência da meningite viral, contribuindo para um ambiente mais seguro e saudável para toda a população.

Referências

DA SILVA, Anderson Peixoto et al. Meningite no Brasil: análise de aspectos epidemiológicos durante 10 anos. **Revista Saúde (Santa Maria)**, v. 49, n. 2, p. 1-17, 2023.

DE MACEDO JUNIOR, Adriano Menino; NICOLETTI, Giancarlo Paiva; DOS SANTOS, Elizabeth Cristina Gomes. Meningite: breve análise sobre o perfil epidemiológico no Brasil-BR, nos anos de 2018 e 2019. **International Journal of Development Research**, v. 11, n. 1, p. 43751-43756, 2021.

DUQUE, Marcos André Araújo et al. Aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais da Meningite viral: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 1, p. 4086-4096, 2023.

SILVA, Leandro Henrique Varella et al. Meningite viral. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 23, n. 4, p. 1-7, 2023.

SILVA, Luis Roberto da et al. Geografia e saúde coletiva: análise da dinâmica epidemiológica das meningites no Brasil, entre os anos de 2010 e 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 27, p.1-10, 2024.