

## Perfil epidemiológico dos casos de meningite no município de Ribeirão Preto, São Paulo

Epidemiological profile of meningitis cases in the municipality of Ribeirão Preto, São Paulo

Vitor Leite de Almeida<sup>1</sup>; Ronaldo Leite Simões Júnior<sup>2</sup>; Ray Santiago Teodoro Lima<sup>3</sup>; Guilherme Alves Barbosa<sup>4</sup>; Maria Eduarda Ludvig Azevedo<sup>5</sup> & Stefan Vilges de Oliveira<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Uberlândia, campus Umuarama, Uberlândia, Minas gerais. ORCID: 0009-0000-6027-1556. E-mail: vtrltmd.101@gmail.com

<sup>2</sup>Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Uberlândia, campus Umuarama, Uberlândia, Minas gerais. ORCID: 0009-0008-3439-9204. E-mail: ronaldolsjunior@hotmail.com

<sup>3</sup>Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Uberlândia, campus Umuarama, Uberlândia, Minas gerais. ORCID: 0009-0001-6862-2784. E-mail: raysantiagoteodoro@gmail.com

<sup>4</sup>Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Uberlândia, campus Umuarama, Uberlândia, Minas gerais. ORCID: 0009-0005-8080-3018. E-mail: alvesbarbosaguilherme@ufu.br

<sup>5</sup>Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Uberlândia, campus Umuarama, Uberlândia, Minas gerais. ORCID: 0009-0005-4071-9192. E-mail: m.eduardaludvig@gmail.com

<sup>6</sup>Docente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, campus Umuarama, Uberlândia, Minas gerais. ORCID: 0000-0002-5493-2765. E-mail: stefan@ufu.br

**Resumo: Introdução:** A meningite é uma infecção grave que afeta as membranas do cérebro e da medula espinhal, com alta letalidade e risco de sequelas. No Brasil, sua avaliação é dificultada pela subnotificação e falta de dados consistentes, especialmente em áreas rurais. Assim, torna-se essencial desenvolver intervenções para reduzir sua incidência, principalmente em grupos vulneráveis. Este projeto descreve o perfil epidemiológico da meningite em Ribeirão Preto e propõe um plano de intervenção baseado em revisão de literatura. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, com dados de Ribeirão Preto coletados entre 2014 e 2024. Foram incluídas todas as notificações de meningite, exceto dados não identificáveis. Foram analisadas variáveis como sexo, faixa etária e raça. A revisão sistemática utilizou bases como PubMed e SciELO, considerando artigos de 2015 a 2023 sobre epidemiologia, prevenção e tratamento. **Resultados:** Houve aumento significativo de casos em 2023, totalizando 214 notificações, com predominância entre homens (57,2%) e na faixa etária de 20 a 39 anos (19,2%). A revisão destacou a ampliação da cobertura vacinal e o fortalecimento da vigilância como essenciais. **Discussão:** O aumento dos casos reforça a urgência de intervenções. Apesar dos avanços vacinais, a cobertura ainda é insuficiente, especialmente em áreas vulneráveis. Melhorias na vigilância e campanhas educativas são cruciais para aumentar a adesão à vacinação e reduzir a incidência da doença.

**Palavras-chave:** "Meningite", "Vacinas Meningocócicas"; "Vacinas Pneumocócicas"; "Saúde Pública".

**Abstract: Introduction:** Meningitis is a severe infection that affects the membranes of the brain and spinal cord, with high lethality and a risk of complications. In Brazil, its assessment is hindered by underreporting and a lack of consistent data, particularly in rural areas. Therefore, it is essential to develop interventions to reduce its incidence, especially among vulnerable groups. This study describes the epidemiological profile of meningitis in Ribeirão Preto and proposes an intervention plan based on a literature review. **Methods:** This is a descriptive epidemiological study using data collected in Ribeirão Preto between 2014 and 2024. All meningitis notifications were included, except for unidentifiable data. Variables such as sex, age group, and race were analyzed. A systematic review was conducted using databases such as PubMed and SciELO, considering articles published between 2015 and 2023 on epidemiology, prevention, and treatment. **Results:** A significant increase in cases was observed in 2023, with 214 notifications, predominantly among men (57.2%) and in the 20 to 39-year-old age group (19.2%). The review highlighted the expansion of vaccination coverage and the strengthening of surveillance as essential measures. **Discussion:** The increase in cases underscores the urgency of interventions. Despite advancements in

vaccination, coverage remains insufficient, particularly in vulnerable areas. Improvements in surveillance and educational campaigns are crucial to increasing vaccination adherence and reducing the incidence of the disease.

**Key Words:** "Meningitis"; "Meningococcal Vaccines"; "Pneumococcal Vaccines"; "Public Health".

## 1. Introdução

Meningite é uma inflamação das membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal, podendo ser causada por infecções bacterianas, virais, fúngicas, parasitárias ou outras condições não infecciosas. As formas bacterianas da doença, em particular, são responsáveis por alta morbidade e mortalidade, exigindo intervenções rápidas e eficazes (MOUNT; BOYLE, 2017). A vacinação tem se mostrado a intervenção mais eficaz na prevenção da meningite bacteriana, com vacinas conjugadas para meningococo, pneumococo e *Haemophilus influenzae* tipo b reduzindo significativamente a incidência da doença em várias partes do mundo (McMILLAN et al., 2021).

No entanto, a meningite ainda representa um desafio global, especialmente em regiões de baixa renda, onde o acesso limitado a vacinas e a cuidados de saúde complica o controle da doença. A Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou um plano global para derrotar a meningite até 2030, enfatizando a necessidade de esforços coordenados para prevenção, diagnóstico e tratamento, especialmente em áreas endêmicas (GREENWOOD; SOW; PREZIOSI, 2021).

A epidemiologia da meningite varia significativamente entre diferentes regiões do mundo, com as maiores cargas da doença sendo registradas na África Subsaariana, conhecida como "Cinturão da Meningite" (PARIKH et al., 2020). No Brasil, a introdução de vacinas conjugadas, como a vacina meningocócica C e a pneumocócica 10-valente, resultou em uma redução acentuada nos casos de meningite, embora surtos ocasionais ainda ocorram (CARDOSO et al., 2015). A vigilância epidemiológica constante e a manutenção de altas taxas de cobertura vacinal são essenciais para evitar o ressurgimento da doença.

A persistência de casos de meningite bacteriana, apesar das melhorias nos índices de vacinação, justifica a necessidade de um projeto de intervenção específico no Brasil. A complexidade da doença, que pode se apresentar de forma aguda e evoluir rapidamente para quadros fatais, exige uma abordagem multifacetada que inclua não apenas a

prevenção através da vacinação, mas também melhorias no diagnóstico precoce e no acesso ao tratamento adequado (MOUNT; BOYLE, 2017; SILVA et al., 2022).

Além disso, é necessário promover um consenso para o manejo da meningite bacteriana aguda em ambientes com recursos limitados, enfatizando a importância da terapia antimicrobiana precoce e adequada, mesmo antes da identificação do patógeno causador, além de ampliar a cobertura vacinal em regiões mais remotas e vulneráveis do país, onde o acesso às vacinas ainda é limitado (ZAKY et al., 2025). Um projeto de intervenção bem planejado pode contribuir significativamente para a redução da incidência de meningite, alinhando-se aos objetivos globais de eliminar a doença como um problema de saúde pública até 2030 (GREENWOOD; SOW; PREZIOSI, 2021).

Desta forma, o objetivo deste artigo é descrever o perfil epidemiológico da meningite e desenvolver um projeto de intervenção para a mitigação da doença.

## 2. Material e Métodos

Trata-se de um estudo quantitativo, epidemiológico descritivo. O município de estudo foi o município de Ribeirão Preto, com uma população de 711.825 (2020) e com uma densidade demográfica de 1 073,3 hab./km<sup>2</sup>. Sua distância da capital São Paulo é de 315 km, sendo um polo tecnológico, com áreas como saúde, biotecnologia, bioenergia e tecnologia da informação e agronegócio sendo muito desenvolvidas.

A base de dados utilizada para a pesquisa foi o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), abrangendo o período de 2014 a 2024. A meningite possui ficha de notificação específica, e, quando a doença é de origem bacteriana, essa notificação é compulsória. Foram analisadas variáveis como o número de casos com base em sexo, faixa etária, raça, evolução da doença, critério confirmativo de diagnóstico e etiologia. A análise foi de natureza epidemiológica descritiva, com foco em três dimensões principais: pessoa, tempo e lugar, permitindo uma compreensão abrangente do perfil epidemiológico da meningite no município de

Ribeirão Preto. Para isso, foram calculadas tanto a frequência absoluta (número total de casos) quanto a frequência relativa (proporção de casos em relação ao total da população ou a um subgrupo específico). A pesquisa utilizou o Tabulador de dados Tabnet do DATASUS, e os dados coletados foram organizados em tabelas e gráficos no Excel.

A pesquisa foi realizada com base em dados secundários sobre casos de meningite no município de Ribeirão Preto, extraídos de sistemas de informação em saúde e registros epidemiológicos. Esses dados foram utilizados de forma agregada e anonimizada, garantindo que nenhuma informação identificável dos pacientes fosse acessada ou divulgada.

Em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510, de 7 de abril de 2016, que regula a utilização de dados secundários em pesquisas, este estudo não requer submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), uma vez que não envolve intervenções diretas com os participantes nem a coleta de dados identificáveis. Além disso, foi assegurado que os dados utilizados estavam disponíveis publicamente ou foram obtidos de fontes que cumprem com as exigências legais de proteção à privacidade e confidencialidade.

## 2.1 Revisão sistematizada da literatura para subsidiar a intervenção

O recorte temporal para a análise da literatura foi estabelecido entre os anos de 2015 e 2023.

As bases de dados utilizadas na revisão sistematizada incluem SpringerOpen, PubMed, Scopus, Web of Science, e SciELO.

Indexadores/Palavras chaves utilizadas na busca: "Meningite", "Vacinas meningocócicas"; "Vacinas pneumocócicas"; "Saúde pública".

Os critérios de inclusão definidos para a revisão sistematizada foram: publicações entre 2015 e 2023; estudos originais, revisões narrativas e sistemáticas;

artigos publicados em inglês, português e espanhol; estudos focados na epidemiologia, prevenção, diagnóstico, e tratamento da meningite, com ênfase em intervenções de saúde pública; estudos realizados no Brasil ou que incluam dados comparativos relevantes para a realidade brasileira.

Os critérios de exclusão incluem: estudos publicados antes de 2015; artigos que não abordam diretamente a meningite ou não se relacionam com intervenções de saúde pública; estudos baseados em modelagem matemática sem validação empírica; publicações em formato de resumos de conferências, cartas ao editor, ou artigos de opinião sem dados empíricos.

## 3. Resultados

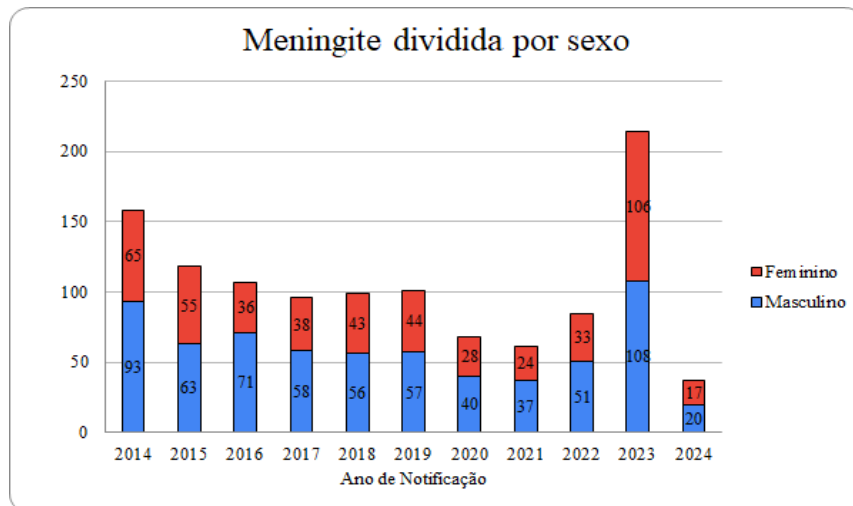
### 3.1 Perfil epidemiológico

Entre os anos de 2014 e 2024, foram notificados 1.154 casos de meningite no município, dos quais 661 ocorreram em pessoas do sexo masculino (57,3%) e 493 em pessoas do sexo feminino (42,7%). A distribuição anual dos casos mostra uma tendência variável ao longo do período analisado, com o maior número de notificações em 2014 (158 casos) e 2023 (214 casos). Por outro lado, o ano de 2024 registrou o menor número de casos, com apenas 37 notificações, como mostrado na figura 1.

A incidência média durante o período foi de 164,4 casos por 100.000. Observa-se uma predominância de casos em pessoas do sexo masculino, que representaram a maioria das notificações na maioria dos anos analisados.

Os dados também revelam uma queda gradual no número de casos entre 2014 e 2021, seguido de um aumento expressivo em 2023. O aumento significativo em 2023 pode ser atribuído a fatores específicos que exigem análise contextual (Surto localizado ou mudanças nos critérios de notificação).

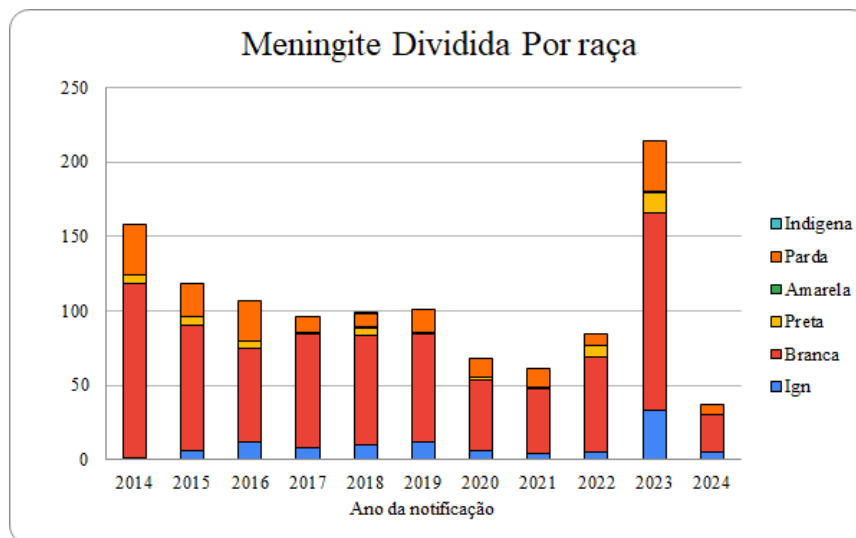
Figura 1 - Casos de Meningite dividida por sexo, em cada ano, de 2014 até 2024, em Ribeirão Preto.



Entre 2014 e 2024, os casos de meningite em Ribeirão Preto apresentados na figura 2 demonstraram uma predominância em pessoas brancas, que totalizaram 70,0% das notificações, com 808 casos, seguidas por pessoas pardas (16,7%) e pretas (4,2%). Casos envolvendo pessoas amarelas e indígenas foram raros, representando 0,2% e 0,1%, respectivamente. Os casos com raça/cor ignorada somaram 8,8% do total, com um pico de notificações ignoradas em 2023 (33 casos).

Em 2023, além de registrar o maior número total de casos, também houve maior diversidade racial entre os registros. A distribuição anual revela que, em todos os anos, pessoas brancas foram o grupo mais acometido, mas a proporção de notificações em outros grupos raciais variou consideravelmente, indicando possíveis mudanças nos padrões de notificação ou na exposição aos fatores de risco.

Figura 2 - Número de casos de Meningite, de 2014 até 2024, divididos por raça, em Ribeirão Preto.



Na figura 3, a análise da distribuição dos casos de meningite em Ribeirão Preto por faixa etária entre 2014 e 2024 revela maior concentração em indivíduos adultos jovens e crianças menores de um ano. A faixa etária de 20 a 39 anos foi a mais acometida, com 222 casos (19,2%), seguida por

crianças entre 1 e 4 anos, com 199 casos (17,2%), e menores de 1 ano, com 186 casos (16,1%).

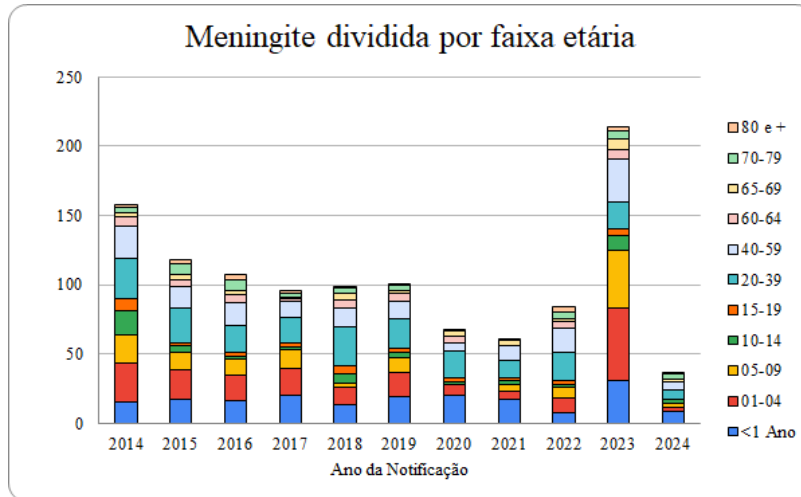
Em contrapartida, as faixas etárias mais avançadas apresentaram menor incidência, com destaque para pessoas de 80 anos ou mais, que totalizaram apenas 21 casos (1,8%) durante o período. Observa-se também que os casos na faixa

etária de 5 a 9 anos (129 casos, 11,2%) foram inferiores aos de outras faixas pediátricas e adolescentes.

Os anos de maior notificação, como 2023, refletem aumentos expressivos em praticamente

todas as faixas etárias, sendo o pico registrado em menores de 1 ano (31 casos) e crianças de 1 a 4 anos (52 casos). Já em 2024, o menor número de notificações ocorreu de forma geral, com reduções observadas em todas as faixas etárias.

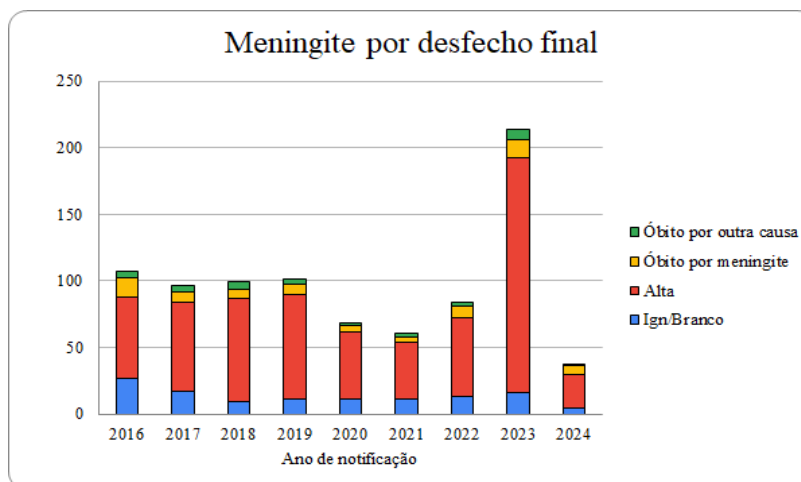
Figura 3 - Número de casos de meningite, de 2014 até 2024, divididos por faixa etária em Ribeirão Preto.



A análise dos casos de meningite em Ribeirão Preto entre 2016 e 2024, de acordo com o desfecho final, revela que a alta hospitalar foi o desfecho mais frequente, representando 640 casos (73,8%) do total. Óbitos por meningite ocorreram em 68 casos (8,4%), enquanto 56 casos (4,0%) resultaram em óbito por outras causas. Em 161 registros (13,7%), o desfecho foi classificado como "em branco," indicando ausência de registro conclusivo no sistema.

A figura 4 evidencia que o ano de 2023 apresentou o maior número absoluto de altas (176 casos) e de óbitos por meningite (14 casos), refletindo também o pico de notificações naquele período. Em contraste, o menor número de casos foi registrado em 2024, com apenas 37 notificações, das quais 6 resultaram em óbito por meningite e 26 em alta hospitalar.

Figura 4 - Número de casos com seus desfechos finais, de 2016 a 2024, em Ribeirão Preto.



A análise da meningite dividida por sorotipo entre 2014 e 2024 revela a diversidade dos tipos bacterianos associados à doença em Ribeirão Preto.

A partir dos dados, observa-se que o sorotipo MB (Meningococcus B) apresentou o maior número de casos, totalizando 245 notificações, seguido pelo

sorotipo *MV* (*Meningococcus V*), com 549 casos, e pelo sorotipo *MCC* (*Meningococcus C*), com 27 casos.

Em termos de evolução temporal, o número de casos de meningite atribuídos ao sorotipo *MV* foi consistentemente elevado ao longo dos anos, alcançando um pico de 129 casos em 2023. Já o sorotipo *MB* também demonstrou aumento substancial no período mais recente, com 40 casos registrados em 2023, refletindo uma possível tendência de prevalência desse sorotipo nas notificações recentes.

A figura 5, que ilustra os diferentes sorotipos evidencia a predominância do sorotipo *MV* e os surtos ocasionais de outros tipos, como o *MCC* e o *MM*.

Em relação aos métodos diagnósticos utilizados para a identificação da meningite, a tabela revela que o método mais utilizado foi a

*quimiocitoquímica* (618 casos), seguido pelo *clínico* (108 casos). Além disso, o método de *cultura* também se destacou, com 142 casos diagnosticados, o que reflete sua importância para confirmação microbiológica. O uso de técnicas como *PCR viral* e *isolamento viral* foi registrado em 193 e 41 casos, respectivamente, indicando o crescente uso dessas abordagens em diagnósticos de meningites de etiologia viral.

Enquanto isso, a figura 6, com os métodos diagnósticos evidencia um aumento notável no uso de técnicas mais modernas, como a *quimiocitoquímica*, e uma tendência crescente no uso de *PCR viral* e *isolamento viral* nos anos mais recentes. Esses dados sugerem que a melhoria nas técnicas de diagnóstico tem impactado diretamente na eficiência da identificação dos casos de meningite.

Figura 5 - Número de casos de meningite, de 2014 a 2024 em ribeirão preto, por cada sorotipo da doença.

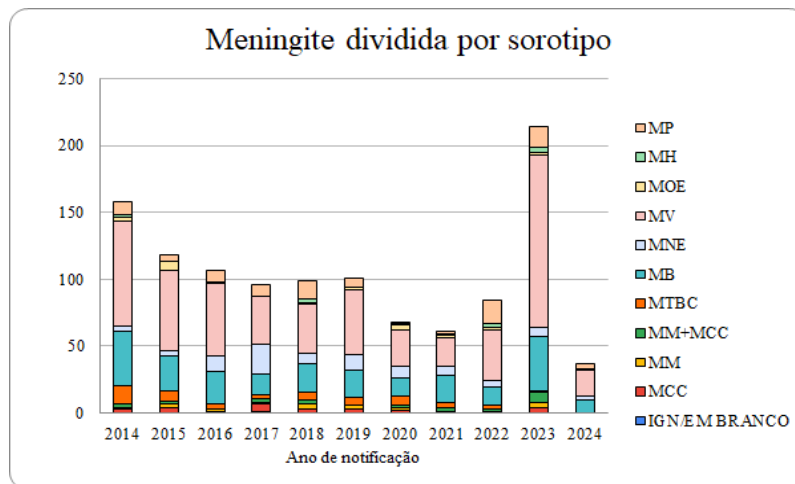
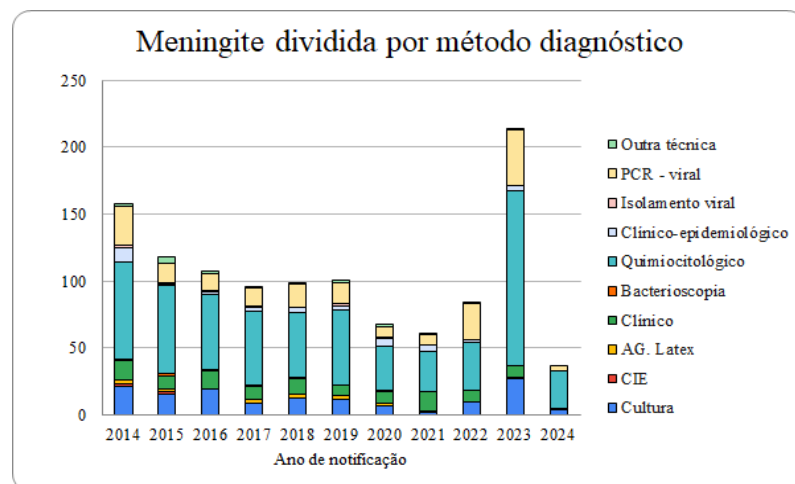


Figura 6 - Número de casos de Meningite, de 2014 a 2024, em Ribeirão Preto, pelos métodos usados para seu diagnóstico.



### 3.2 Proposta de intervenção

A revisão sistematizada identificou 8 artigos que continham propostas de intervenção para a mitigação do problema descrito. Diversos estudos abordam estratégias para o controle e manejo da meningite, com ênfase na prevenção, diagnóstico e tratamento. Entre as propostas destacadas, McMillan et al. (2021) avaliam a eficácia das vacinas meningocócicas na redução da doença meningocócica invasiva (IMD) e da portabilidade de *Neisseria meningitidis*. Para a implementação, são necessários recursos como distribuição de vacinas, formação de profissionais de saúde, campanhas educativas e monitoramento de eficácia, com resultados esperados de diminuição significativa nos casos de IMD e na carga da bactéria na população.

Cardoso et al. (2015) propõem campanhas de vacinação em massa com a vacina conjugada MenC durante epidemias de meningite, direcionadas a grupos etários específicos. A efetividade depende da disponibilidade da vacina, infraestrutura adequada e campanhas de conscientização. Como impacto, esperam-se reduções na incidência de meningite C e maior proteção de crianças e jovens adultos.

No diagnóstico e tratamento da meningite crônica, Silva et al. (2022) sugerem algoritmos diagnósticos, testes laboratoriais específicos e formação de equipes multidisciplinares, visando melhorar a precisão diagnóstica e os desfechos clínicos. Zhang et al. (2021) exploram o potencial da melatonina no manejo da meningite bacteriana, destacando suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, com benefícios como redução da inflamação, melhora na barreira hematoencefálica e menor incidência de sequelas neurológicas.

Para casos agudos, Mount e Boyle (2017) recomendam a administração imediata de antibióticos empíricos e punção lombar em pacientes com suspeita de meningite, associando protocolos clínicos, treinamento médico e acesso a exames como fatores essenciais para reduzir mortalidade e complicações. Parikh et al. (2020) reforçam a importância de estratégias de vacinação em massa para aumentar a cobertura vacinal e prevenir a disseminação da doença meningocócica.

Outras iniciativas incluem a criação de um consenso para o manejo clínico da meningite em regiões com baixa infraestrutura de saúde, adaptadas à realidade local (Zaky et al, 2025), buscando

controlar surtos endêmicos. Além disso, Greenwood, Sow e Preziosi (2021) visam erradicar epidemias de meningite bacteriana até 2030, com esforços coordenados para vacinação, desenvolvimento de novos tratamentos e suporte financeiro, projetando uma redução de 50% nos casos preveníveis por vacina e 70% nas mortes.

### 4. Discussão

A princípio, analisa-se que o ano de 2023 se destacou com o maior número de casos notificados para ambos os sexos, somando 214 (18,5%), o que representa um aumento significativo em relação aos anos anteriores, que variaram entre 61 e 158 casos. Ao analisar cada categoria, a tabela 1 revela uma predominância de notificações entre indivíduos do sexo masculino, que representou 57,2% dos casos, em comparação ao sexo feminino ao longo do período analisado. Já a tabela 2, mostra que a maioria das notificações envolve pessoas de cor/raça branca, representando 70% dos casos, seguidas por pardas (16,7%) e pretas (4,1%). As notificações para indígenas e amarelas são as menos frequentes.

Sobre a faixa etária, a tabela 3 aponta que a maioria das notificações ocorreu em pessoas de 20 a 39 anos, representando 19,2% dos casos, seguidas por crianças de 1 a 4 anos (17,2%) e menores de 1 ano (16,1%). Em relação ao desfecho final, a tabela 4 revela que a maioria das notificações resultou em alta, com 73,3% dos casos, enquanto os óbitos por meningite representaram 7,7% dos casos. No que se trata dos sorotipos, a tabela 5 mostra que as categorias MV e MB são as que apresentam o maior número de notificações no período analisado, sendo 47,5% e 21,2% dos casos. Por fim, a tabela 6 aponta que o quimiocitológico foi o método diagnóstico mais utilizado ao longo do período, representando 53,5% dos registros, seguido pelo PCR, com 16,7%.

A intervenção para a redução da meningite no Brasil deve focar em estratégias multifacetadas que englobem a prevenção por meio de vacinas, diagnóstico precoce e tratamento adequado. Estudos mostram que a introdução de vacinas conjugadas, como a vacina meningocócica C e a pneumocócica 10-valente, resultou em uma redução significativa da incidência de meningite em algumas regiões do país (CARDOSO et al., 2015). No entanto, surtos esporádicos ainda ocorrem, especialmente em áreas com menor cobertura vacinal, o que sugere a

necessidade de intervenções contínuas para manter os índices de vacinação altos e garantir o acesso a vacinas em regiões remotas (PARIKH et al., 2020).

Para melhorar os indicadores de saúde observados na pesquisa, propõe-se a intensificação das campanhas de vacinação, especialmente em áreas de maior risco, como favelas e comunidades rurais, onde a cobertura vacinal ainda é baixa. Além disso, é essencial melhorar a vigilância epidemiológica para identificar rapidamente surtos e responder de maneira eficaz. A ampliação do acesso a diagnósticos rápidos e a treinamento para profissionais de saúde nas regiões mais vulneráveis também pode ajudar a reduzir a mortalidade e morbidade associadas à meningite (SILVA et al., 2022).

Os resultados obtidos em São Paulo, onde a mortalidade por doença meningocócica mostrou uma tendência de redução, podem ser comparados com outras regiões do Brasil, como o Nordeste, que apresentou desafios semelhantes, mas com menor redução nos casos após a introdução das vacinas (CARDOSO et al., 2015). Em Salvador, por exemplo, a introdução da vacina meningocócica C foi eficaz, mas a persistência de casos esporádicos sugere que outras intervenções complementares são necessárias, como o fortalecimento da vigilância e a educação em saúde (CARDOSO et al., 2015). Essas comparações evidenciam a necessidade de adaptar as estratégias de intervenção às especificidades regionais.

Estudos internacionais, como aqueles realizados no "Cinturão da Meningite" na África Subsaariana, mostram que a combinação de vacinação em massa e campanhas educacionais pode reduzir drasticamente os casos de meningite (PARIKH et al., 2020). Além de que no Brasil não há um consenso sobre como agir sobre a meningite em áreas com poucos recursos, como foi feito no Egito (ZAKY et al., 2025). A comparação com esses estudos internacionais revela que, embora o Brasil tenha feito progressos significativos, há espaço para melhorar, principalmente no que diz respeito à equidade no acesso à vacinação.

Uma das principais limitações das análises é a heterogeneidade dos dados disponíveis entre diferentes regiões do Brasil. Estudos regionais, como aqueles conduzidos em São Paulo e Salvador, fornecem insights valiosos, mas a falta de dados consistentes em todo o país dificulta uma avaliação mais abrangente da situação nacional (CARDOSO

et al., 2015). Além disso, a subnotificação de casos de meningite, especialmente em áreas rurais, pode levar a uma subestimação da carga real da doença (SILVA et al., 2022).

Para melhorar as análises futuras, é necessário investir em sistemas de vigilância epidemiológica mais robustos e padronizados em todo o Brasil. A integração de tecnologias de informação e comunicação na vigilância pode facilitar o monitoramento em tempo real dos surtos e a avaliação contínua das estratégias de intervenção (MOUNT; BOYLE, 2017). Além disso, o desenvolvimento de estudos longitudinais que acompanhem a evolução da meningite ao longo do tempo em diferentes regiões pode fornecer uma visão mais clara dos impactos das intervenções e das necessidades futuras.

O estudo destaca um aumento expressivo dos casos de meningite em 2023, com 214 notificações, refletindo uma tendência preocupante em comparação aos anos anteriores. Os dados mostram que os homens foram mais afetados (57,2% dos casos), com uma predominância de notificações entre pessoas de cor/raça branca (70%) e a faixa etária mais atingida sendo de 20 a 39 anos (19,2%). Apesar do avanço nas estratégias de vacinação, que reduziram a incidência da doença em várias regiões do Brasil, a persistência de casos, especialmente em grupos demográficos específicos, como homens jovens e crianças, indica a necessidade de intervenções mais focadas. A maioria dos casos resultou em alta (73,3%), mas os óbitos ainda representaram 7,7%, evidenciando a gravidade da doença. Em termos de sorotipos, MV (47,5%) e MB (21,2%) foram os mais prevalentes, com o quimiocitológico sendo o método diagnóstico mais utilizado (53,5%).

## 5. Conclusão

O estudo revelou um aumento expressivo dos casos de meningite em 2023, atingindo 214 notificações, um número significativamente maior em comparação aos anos anteriores. A distribuição por sexo mostrou uma predominância de casos entre homens, enquanto a faixa etária mais acometida foi a de 20 a 39 anos. Em relação ao desfecho dos pacientes, a maioria das notificações resultou em alta hospitalar, mas os óbitos por meningite ainda representaram uma parcela relevante, reforçando a gravidade da doença e a necessidade de intervenções eficazes.

A análise etiológica evidenciou a prevalência dos sorotipos *MV* (Meningococcus V) e *MB* (Meningococcus B), que juntos representaram a maioria dos casos identificados. O *MV* foi o mais frequente, totalizando 549 casos, seguido pelo *MB*, com 245 notificações, ambos apresentando um aumento expressivo em 2023. O diagnóstico foi majoritariamente realizado por meio do método quimiocitológico, seguido pela PCR viral, indicando a importância da evolução tecnológica na identificação da doença. A persistência de casos sem diagnóstico etiológico específico reforça a necessidade de aprimoramento dos métodos laboratoriais e maior acesso a técnicas avançadas.

A revisão da literatura destacou a ampliação da cobertura vacinal e o fortalecimento da vigilância epidemiológica como estratégias fundamentais para reduzir a incidência da meningite. Apesar dos avanços na vacinação, a cobertura ainda é insuficiente em algumas áreas, especialmente entre populações vulneráveis. O fortalecimento das campanhas de conscientização, a melhoria na capacidade diagnóstica e a ampliação do acesso a tratamentos precoces são essenciais para reduzir a morbimortalidade associada à doença.

## Referências

CARDOSO, C. W.; RIBEIRO, G. S.; REIS, M. G.; FLANNERY, B.; REIS, J. N. Effectiveness of Meningococcal C Conjugate Vaccine in Salvador, Brazil: A Case-Control Study. *PLOS ONE*, v.10, n.4, e0123734, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0123734.

GREENWOOD, B.; SOW, S.; PREZIOSI, M. P. Defeating meningitis by 2030 – an ambitious target. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, v.115, p.1099–1101, 2021.

McMILLAN, M.; CHANDRAKUMAR, A.; WANG, H. L. R.; CLARKE, M.; SULLIVAN, T. R.; ANDREWS, R. M.; RAMSAY, M.; MARSHALL, H. S. Effectiveness of Meningococcal Vaccines. *Clinical Infectious Diseases*, v.73, n.3, p.e609–e610, 2021. Disponível

em:

<https://academic.oup.com/cid/article/73/3/e609/5992465>.

MOUNT, H. R.; BOYLE, S. D. Aseptic and Bacterial Meningitis: Evaluation, Treatment, and Prevention. *American Family Physician*, v.96, n.5, p.314–322, 2017.

PARIKH, S. R.; CAMPBELL, H.; BETTINGER, J. A.; HARRISON, L. H.; MARSHALL, H. S.; MARTINON-TORRES, F.; SAFADI, M. A.; SHAO, Z.; ZHU, B.; VON GOTTFERG, A.; BORROW, R.; RAMSAY, M. E.; LADHANI, S. N. The ever-changing epidemiology of meningococcal disease worldwide and the potential for prevention through vaccination. *Journal of Infection*, v.81, p.483–498, 2020.

SILVA, G. D.; GUEDES, B. F.; JUNQUEIRA, I. R.; GOMES, H. R.; VIDAL, J. E. Abordagem diagnóstica e terapêutica da meningite crônica no Brasil: uma revisão narrativa. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v.80, n.11, p.1167–1177, 2022. DOI: 10.1055/s-0042-1758645.

ZAKY, S.; ELBADRY, M.; SAEED, M. A.; FATHALBAB, H.; ABDELSALAM, F.; ABDELHAMID, M. G.; EID, A.; BAKR, A.; MAHER, A.; ABDELRAHMAN, M. M.; METWALLY, M. A.; BERENGY, M. S.; ALMOWAFY, E. A.; GOABAR, H.; ABDEL BAKI, A.; CORIE, A.; HAMMAD, O.; ELSHARKAWY, E.; SAAD, A.; ALI-ELDIN, F.; MAHDY, A.; ZAKY, R.; HAMMAD, R.; ESSMAT, G. Management of acute bacterial meningitis in a limited resource setting: an Egyptian consensus model. *The Egyptian Journal of Internal Medicine*, v.37, art.13, 2025. DOI: 10.1186/s43162-025-00398-w.

ZHANG, D.; XU, S.; WANG, Y.; ZHU, G. The potentials of melatonin in the prevention and treatment of bacterial meningitis disease. *Molecules*, v.26, n.5, p.1419, 2021. DOI: 10.3390/molecules26051419.