

Perfil epidemiológico de óbito de pacientes idosos por meningite no estado do Paraná no período de 2013 – 2023

Epidemiological profile of deaths from meningitis among elderly patients in the state of Paraná from 2013 -2023

Perfil epidemiológico de defunciones por meningitis en pacientes ancianos en el estado de Paraná durante el período de 2013 - 2023

Recebido: 12/05/2025 | Revisado: 23/05/2025 | Aceitado: 24/05/2025 | Publicado: 28/05/2025

Gabriel Turra Kuchiniski

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0839-1678>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: gkuchiniski@minha.fag.edu.br

Thomas Kehrwald Fruet

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3521-600X>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: thomas@fag.edu.br

Helena Cristina de Sousa Barros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4877-8885>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: hsbarros@minha.fag.edu.br

Letícia Vincensi dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-3153-5879>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: lvsantos3@minha.fag.edu.br

Felipe Ian Ott

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9185-5694>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: felipeian@ott.com.br

Resumo

A meningite é uma infecção das meninges, membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal, podendo ser causada por agentes infecciosos ou condições não infecciosas. É considerada uma das doenças com alta mortalidade e uma doença endêmica no Brasil. Diante disso, objetivou-se com esse estudo, determinar o perfil epidemiológico dos pacientes idosos que tiveram meningite no estado do Paraná com evolução de óbito, por meio de uma análise descritiva dos indicadores da taxa de morbimortalidade e regiões mais afetadas no estado do Paraná, a partir dos dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Neste estudo, verificou-se um total de 162.653 casos de meningite notificados no Brasil no período de 2013 a 2023, sendo 8,6% desses casos em idosos e destes 9,68% são no estado do Paraná. Percebendo assim que houve uma maior flutuação de casos no Paraná no ano de 2021. Dos casos notificados 60,59% obtiveram alta e o óbito por meningite alcançou 16,91% neste período, do qual 15,1% evoluíram para óbitos em homens e 19,2% evoluíram para óbitos em mulheres. Tendo maior prevalência na 3ª Regional de Saúde. A faixa etária mais afetada foi 70 a 79 anos e a raça Branca, a principal causa etiológica foi a bacteriana com 38,26% dos casos de óbito, seguido da causa viral com 19,57%. Os resultados desta pesquisa direcionam lacunas para futuros melhoramentos na gestão dos casos dessa doença, assim como a informação coletada auxiliará para futuras análise e monitoramento das condições de saúde pública.

Palavras-chave: Meningite; Geriatria; Saúde Pública.

Abstract

Meningitis is an infection of the meninges, the membranes that surround the brain and spinal cord, and can be caused by infectious agents or non-infectious conditions. It is considered a disease with high mortality and is classified as endemic in Brazil. In light of this, the objective of this study was to determine the epidemiological profile of elderly patients who developed meningitis and progressed to death in the state of Paraná, through a descriptive analysis of morbidity and mortality indicators and the most affected regions, based on data provided by the Department of Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS). A total of 162,653 cases of meningitis were reported in Brazil between 2013 and 2023, with 8.6% of these cases occurring in elderly individuals, and 9.68% of those within the state of Paraná. A greater fluctuation in case numbers was observed in Paraná in 2021. Among the reported cases, 60.59% were discharged, while meningitis-related deaths accounted for 16.91%, of which 15.1% were male and 19.2%

were female. The highest prevalence occurred in the 3rd Regional Health Division. The most affected age group was 70 to 79 years, and most deaths occurred among individuals identified as White. The main etiological cause was bacterial meningitis, accounting for 38.26% of deaths, followed by viral causes at 19.57%. The findings of this study highlight gaps in current disease case management and provide valuable data for future analyses and monitoring of public health conditions.

Keywords: Meningitis; Geriatric; Public Health.

Resumen

La meningitis es una infección de las meninges, las membranas que rodean el cerebro y la médula espinal, causada por agentes infecciosos o no infecciosos. Es una enfermedad de alta mortalidad y considerada endémica en Brasil. Este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil epidemiológico de personas mayores que fallecieron por meningitis en el estado de Paraná, mediante un análisis descriptivo de la morbilidad, mortalidad y distribución regional, con base en datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS). Entre 2013 y 2023, se notificaron 162.653 casos de meningitis en Brasil; el 8,6 % en personas mayores, de las cuales el 9,68 % ocurrieron en Paraná. Se observó un aumento en los casos en 2021. Del total, el 60,59 % recibió el alta médica y el 16,91 % falleció, con una mayor mortalidad en mujeres (19,2 %) que en hombres (15,1 %). La 3.ª Región Sanitaria presentó la mayor prevalencia. Los más afectados fueron personas de 70 a 79 años y de raza blanca. La causa principal de muerte fue la meningitis bacteriana (38,26 %), seguida de la viral (19,57 %). Los resultados indican la necesidad de mejorar la gestión de casos y fortalecer el monitoreo de salud pública.

Palabras clave: Meningitis; Geriátrica; Salud Pública.

1. Introdução

A meningite é uma doença complexa de natureza infecciosa e com altas taxas de mortalidade, que se apresenta como uma infecção das membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal, meninges, acomete geralmente o espaço subaracnoide, podendo alcançar o segmento medular ou cranial. Causado por diferentes agentes infecciosos, como vírus, bactérias, parasitas e fungos ou por condições não infecciosas como lesão física, reação medicamentosa e câncer. A meningite viral é considerada a mais comum e menos grave, já a meningite bacteriana é considerada a segunda mais comum, porém mais grave e se não diagnosticada e tratada corretamente é considerada mais fatal (Brito et al., 2019). As bactérias *Neisseria meningitidis* (meningococo), *Streptococcus pneumoniae* (pneumococo), e *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib), são os principais agentes da meningite bacteriana no Brasil, após a introdução da vacina meningocócica C no programa nacional de imunização brasileiro, além de serem consideradas as bactérias causadoras mais comuns, segundo o Ministério da Saúde. Esses agentes podem se proliferar propagando-se no líquido e no sangue, evoluindo para um quadro de sepse, podendo assim, desenvolver sequelas graves nos pacientes (Magalhães & Santos, 2018).

Os aspectos epidemiológicos da doença variam com a região e com o passar dos anos, visto as melhorias na prática da saúde pública, seja com a melhora dos medicamentos disponibilizados, seja com a campanha de imunização, medidas essas que alteram o ambiente e o quadro imunológico da sociedade. No entanto, a doença ainda representa um desafio para a prática pública e sendo considerada no Brasil como uma doença endêmica (Brasil, 2017; Pohl et al., 2024).

A transmissão ocorre principalmente através de gotículas de saliva contaminada e secreções respiratórias, como tosse e espirros, correspondendo a uma patologia de notificação compulsória. O sistema de informação de Agravos de Notificação (Sinan), é o responsável pela coleta de dados sobre a notificação e investigação de casos de doenças e agravos que estão na Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória (Brasil, 2013). A meningite foi incluída, segundo a Portaria do Ministério da Saúde do Brasil: GM/MS nº 104, como uma doença de notificação compulsória em 25 de janeiro de 2011 (Brasil, 2011).

A rede de informação é prevalente para futuras análise e monitoramento das condições de saúde pública, base para desenvolvimento de novas gestões e planejamentos políticos. Sua visualização amplia modos operacionais do país e auxilia no desenvolvimento social, apresentando-se como uma das ferramentas fundamentais na prática e melhoria da saúde (Barros, 2004).

Diante da relevância dessa doença, este estudo visa obter uma compreensão mais ampla sobre a epidemiologia e a morbimortalidade dos pacientes idosos que evoluíram ao óbito por causa da meningite no estado do Paraná. O objetivo é

descrever o perfil epidemiológico dos casos de óbitos por meningite em pacientes idosos, além das suas características e prevalência por região, avaliando por faixa etária, etiologia, raça, sexo e evolução, para assim, obter melhor compreensão e entendimento da situação desses pacientes no estado do Paraná.

2. Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa que utilizou o método descritivo com coletas de dados quanti-qualitativos, num estudo documental de fonte direta no website do DATASUS (Toassi & Petry, 2021; Pereira et al., 2018) e, com relação à parte quantitativa, fez-se uso de estatística descritiva simples com uso de classes de dados e valores de frequências absolutas em números e, frequências relativas percentuais (Shitsuka et al., 2014). Em relação à natureza, trata-se de uma pesquisa exploratória. Considerando-se os procedimentos, o estudo é de levantamento de dados. Já a abordagem se caracteriza como indutiva. A coleta de dados se deu através do portal governamental do Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Os parâmetros utilizados para caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes incluíram: pacientes de ambos os sexos, com diagnóstico de meningite, com idade a partir de 60 anos, no estado do Paraná no período de 2013 a 2023. Os dados coletados do DATASUS foram organizados e analisados detalhadamente através do programa Microsoft Office Excel®, para serem posteriormente analisados por meio de estatística descritiva simples, organizados em tabelas conforme as variáveis observadas.

Esta investigação não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa, pois, de acordo com o Conselho Nacional de Saúde, por meio da resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, fica dispensada essa submissão em casos de análise feitas a partir de banco de dados secundários e de livre acesso.

3. Resultados e Discussão

Durante o período de 2013 a 2023 foram registrados 162.653 casos de meningite em todo o território brasileiro, sendo 8,6% dos casos em idosos e destes casos 9,68% são no estado do Paraná. A população idosa apresenta riscos que podem ser explicados devido o decréscimo do poder protetor da imunidade, sendo que quanto maior o avanço da idade, mais frágil fisiologicamente fica o sistema imune, além da permanência de locais pouco arejados e a convivência com outros idosos que também apresentam sistema imune frágil, como os asilos. Essa relação entre o envelhecimento fisiológico e a queda da imunidade, é conhecido como “imunossenescência”, que reflete as mudanças estruturais e funcionais do sistema imunológico em idosos. De acordo com um estudo publicado na “Frontiers in Immunology”, com o avanço da idade, ocorre uma deterioração nas barreiras físicas do corpo, como a pele e as mucosas, que ficam mais frágeis e suscetíveis a infecções. Essa degradação afeta a eficácia dos mecanismos de defesa inatos e adaptativos, como a diminuição na produção e função das células T e B (Chinn et al., 2021). Além disso, o envelhecimento reduz a capacidade de renovação celular e aumenta a resposta inflamatória crônica, conhecida como “inflammaging”, esse fenômeno é caracterizado pelo aumento de mediadores pró-inflamatórios, como IL-6 e TNF- α , que são liberados em resposta a uma disfunção celular progressiva e acumulada ao longo dos anos. Esse estado inflamatório persistente prejudica a capacidade do corpo de combater infecções e responder a novas ameaças, tornando os idosos mais vulneráveis a condições que afetam diretamente a qualidade e expectativa de vida, o que contribui para o desenvolvimento de doenças relacionadas à idade (Sanada et al., 2018).

Neste estudo, foram analisados os dados obtidos durante o período de 10 anos, onde foi possível observar, conforme a Tabela 1, maior prevalência da doença em idosos no Paraná no ano de 2023, com 14,78% casos totais, seguido pelo ano de 2022, com 11,84% dos casos mostrando o acréscimo dos casos que iniciaram em 2021, com 41,24% de aumento anual de casos. Este acréscimo pode ser explicado pelo diagnóstico ausente na pandemia do COVID-19, causa também do decréscimo dos números de casos nos anos de 2020 (Pifarré et al., 2021). Entretanto, nos períodos anteriores à doença pandêmica, até 2019, apresentava

um desvio padrão menor do que após a pandemia, a partir de 2020. Até o ano de 2019 os casos de meningite no Brasil apresentaram um desvio padrão de 0,68 perante sua porcentagem dos casos por ano, e a partir de 2020 um desvio de 2,38, esse aumento de desvio também está presente quando analisado os casos de meningite em idosos no Brasil, com aumento de 0,86 para 2,98 e nos casos de meningite em idosos no Paraná, com aumento de 1,14 para 2,77. Estes dados calculados pelos valores presente na Tabela 1 assemelha-se com os dados demonstrados no artigo “Meningite: comparação entre a incidência durante a pandemia de COVID-19 e dos últimos 5 anos no sistema único de saúde brasileiro”, qual pontua o decréscimo de 69,4% dos diagnósticos de meningite no Brasil em 2020 (Pschichholz, 2022). Durante a pandemia do COVID-19, devido ao distanciamento social, medida necessária e indicada pelo ministério da saúde, houve um decréscimo dos casos de meningite do ano 2019 para 2020, causado pelo impacto nas notificações compulsórias, mostrando assim um aumento em 2021 e a persistência do aumento anual nos anos de 2022 e 2023 (17,52% e 24,84% respectivamente) (Formigosa et al., 2022).

Tabela 1 - Distribuição anual do número de casos de meningite em idosos no Brasil e no Paraná, seguido de sua oscilação por ano de 2013-2023.

Ano	Número de Casos de Meningite no Brasil	Número de Casos de Meningite no Brasil %	Flutuação dos casos de Meningite por ano no Brasil %	Número de Casos de Meningite em Idosos no Brasil	Número de Casos de Meningite em Idosos no Brasil %	Flutuação dos casos de Meningite em Idosos no Brasil por ano %	Número de Casos de Meningite em Idosos no Paraná	Número de Casos de Meningite em Idosos no Paraná %	Flutuação dos casos de Meningite em idosos no Paraná por ano %
2013	19.268	11,85	-	1.180	8,44	-	94	6,91	-
2014	17.704	10,88	-8,12	1.136	8,12	-3,73	91	6,69	-3,19
2015	16.100	9,90	-9,06	1.244	8,89	9,51	106	7,79	16,48
2016	15.681	9,64	-2,60	1.308	9,35	5,14	101	7,43	-4,72
2017	17.035	10,47	8,63	1.352	9,66	3,36	108	7,94	6,93
2018	17.592	10,82	3,27	1.494	10,68	10,50	132	9,71	22,22
2019	16.685	10,26	-5,16	1.425	10,19	-4,62	132	9,71	-
2020	7.078	4,35	-57,58	767	5,48	-46,18	97	7,13	-26,52
2021	6.872	4,22	-2,91	875	6,25	14,08	137	10,07	41,24
2022	12.560	7,72	82,77	1.408	10,07	60,91	161	11,84	17,52
2023	16.078	9,88	28,01	1.800	12,87	27,84	201	14,78	24,84
TOTAL	162.653	100,0	-	13.989	100,0	-	1360	100,0	-

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no último censo (2022), a população de idosos teve um acréscimo de mais de 57% entre os anos de 2012 e 2022, dados esses que interferem na contagem das doenças no território brasileiro, visto que quanto maior a população pesquisada, possivelmente maior será o número de pacientes afetados pelas doenças endêmicas no território nacional (IBGE, 2022). Dessa forma, observa-se que os números de casos totais de meningite em idosos aumentou ao longo dos anos, passando de 6,91% de casos em 2013 para 14,78% em 2023. Isso representa mais que o dobro de aumento dos casos no período analisado. Embora o número de óbitos também tenha aumentado ao longo do tempo, ele

apresentou uma variação menos uniforme. Em 2013, foram registrados 17,02% de evolução a óbito, enquanto em 2023 o número chegou a 14,93%.

Observando a Tabela 2, lê-se que ao longo do período analisado, a mortalidade masculina e feminina não seguiu uma tendência clara de um sexo ser constantemente mais afetado que o outro, com variações ocorrendo ano a ano. Ou seja, uma distribuição ligeiramente equilibrada entre os sexos (15,08% óbitos em homens e 19,21% em mulheres.). Os dados apresentados mostram que o sexo masculino apresentou 756 casos de meningite dos 1360 casos de meningite no Paraná. Destacando que o padrão epidemiológico pode estar relacionado a fatores biológicos e comportamentais, como a maior exposição a ambientes que facilitam a transmissão de doenças infecciosas.

Relação essa observada também no artigo “Geografia e saúde coletiva: análise espacial dos casos e óbitos por meningite no Brasil”, que relatou 59,12% de óbitos no sexo masculino no período de 2010 a 2019 no Brasil (Silva, 2021). Entretanto no artigo "Perfil epidemiológico da meningite no estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2018" aponta que o sexo masculino apresenta um total de 61,66% dos casos de meningite no estado de Santa Catarina no período de 2008-2018 (Paim et al., 2019). Já no artigo “Análise clínico - Epidemiológica de meningites infecciosas em idosos no estado de Minas Gerais” relatou que o sexo prevalente foi o masculino com 55,45% dos casos no período de 2013 a 2019 (Souza, 2020).

Tabela 2 - Distribuição por ano do número de casos e de óbitos de meningite em idosos por sexo em 2013-2023 no estado do Paraná.

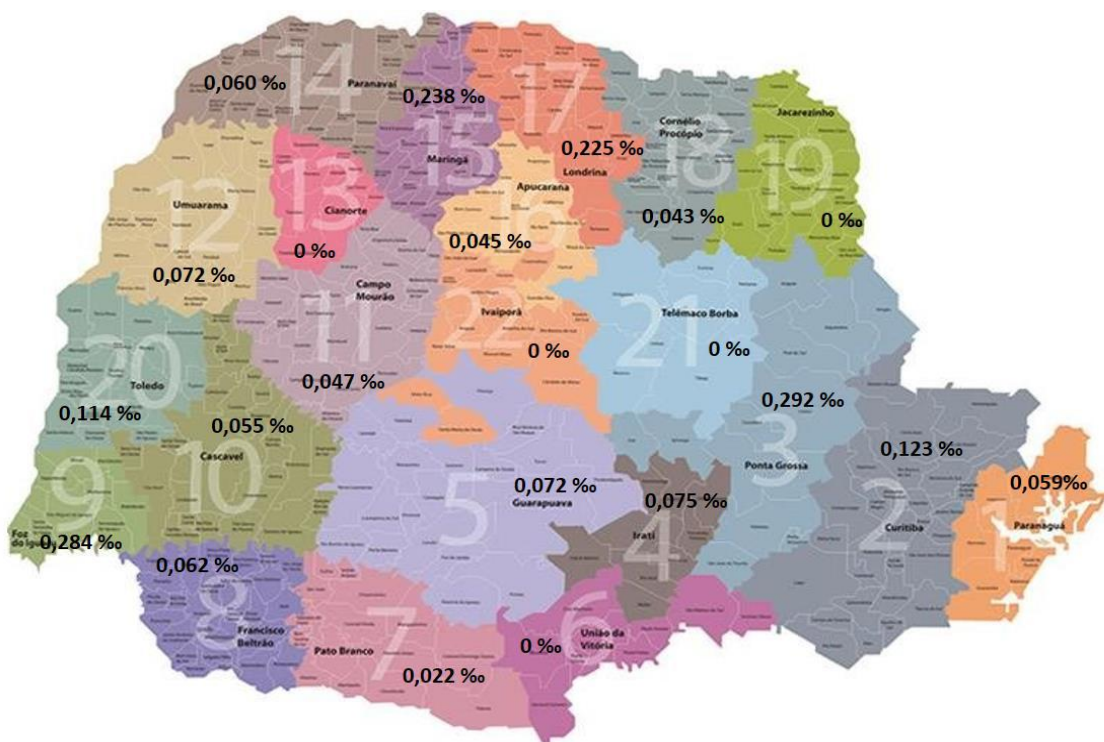
Ano	Masculino			Feminino			Total			
	Número de Casos	Número de Óbitos	Evolução a Óbito %	Número de Casos	Número de Óbitos	Evolução a Óbito %	Número de Casos	Número de Casos %	Número de Óbitos	Evolução a Óbito %
2013	51	10	19,61	43	6	13,95	94	6,91	16	17,02
2014	48	5	10,42	43	14	32,56	91	6,69	19	20,88
2015	59	11	18,64	47	12	25,53	106	7,79	23	21,70
2016	48	9	18,75	53	4	7,55	101	7,43	13	12,87
2017	60	7	11,67	48	7	14,58	108	7,94	14	12,96
2018	74	13	17,57	58	11	18,97	132	9,71	24	18,18
2019	70	9	12,86	62	10	16,13	132	9,71	19	14,39
2020	62	7	11,29	35	10	28,57	97	7,13	17	17,53
2021	71	15	21,13	66	15	22,73	137	10,07	30	21,90
2022	96	14	14,58	65	11	16,92	161	11,84	25	15,53
2023	117	14	11,97	84	16	19,05	201	14,78	30	14,93
TOTAL	756	114	15,08	604	116	19,21	1.360	100,00	230	16,91

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

A prevalência por região dos casos de óbito por meningite em idosos no estado do Paraná é comparada através do número de óbitos pela população de idosos da regional de saúde, segundo o IBGE 2022, em ‰ (per milagem), na Figura 1 distribuídas em Regionais de Saúde (RS), divisão referente a Secretaria de Saúde do estado do Paraná, apresentando o maior índice de casos na 3ª RS (Ponta Grossa), com 0,292 ‰ óbitos por população idosa, seguida da 9ª RS (Foz do Iguaçu), com

0,284‰ da 15ª RS (Maringá), com 0,238‰ e da 17ª RS (Londrina), com 0,225‰. Algumas RS apresentaram a ausência de registro de óbitos pela doença, que pode estar relacionada a fatores como menor incidência de casos, terceirização de serviços médicos a outras RS com maior referência no tratamento da doença, melhores práticas de prevenção e controle ou possível subnotificação.

Figura 1 - Número de óbitos de meningite em idosos em 2013-2023 pela população de idosos por regionais de saúde segundo o IBGE 2022 em ‰.



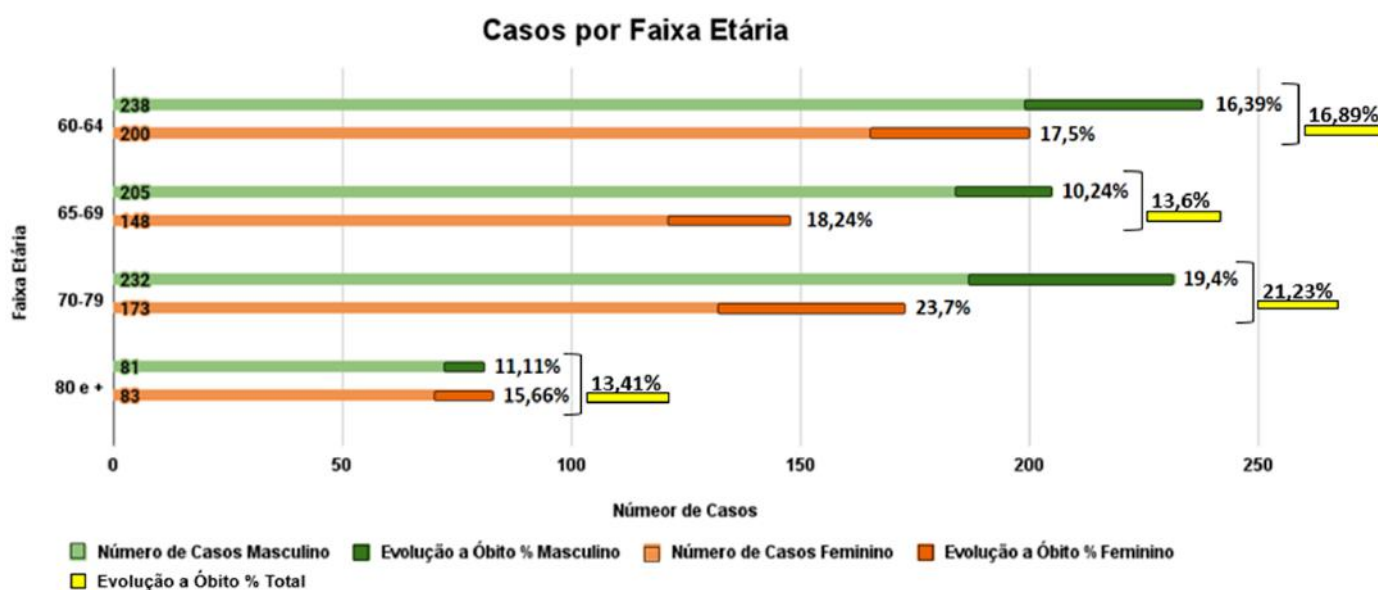
Regional de Saúde	Número de Óbitos	Número da população idosa	‰
1ª RS Paranaguá	3	51024	0,059
2ª RS Metropolitana	67	546429	0,123
3ª RS Ponta Grossa	27	92528	0,292
4ª RS Irati	2	26508	0,075
5ª RS Guarapuava	5	69376	0,072
6ª RS União da Vitória	0	26703	-
7ª RS Pato Branco	1	44734	0,022
8ª RS Francisco Beltrão	4	66968	0,060
9ª RS Foz do Iguaçu	18	63395	0,284
10ª RS Cascavel	5	90188	0,055
11ª RS Campo Mourão	3	63771	0,047
12ª RS Umuarama	4	55184	0,072
13ª RS Cianorte	0	27417	-
14ª RS Paranavaí	3	49975	0,060
15ª RS Maringá	36	151459	0,238
16ª RS Apucarana	3	67340	0,045
17ª RS Londrina	39	173214	0,225

18ª RS Cornélio Procópio	2	46023	0,043
19ª RS Jacarezinho	0	55430	-
20ª RS Toledo	8	70384	0,114
21ª RS Telêmaco Borba	0	27207	-
22ª RS Ivaiporã	0	27863	-
TOTAL	230	1893120	-

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, IBGE 2022

Com relação à faixa etária, observa-se na Figura 2 que à medida que a idade aumenta, a letalidade da meningite também cresce, especialmente na faixa etária de 70-79 anos, que em conjunto do sexo masculino (19,4%) e feminino (23,7%) apresentaram 21,23% dos casos de meningites evoluídos à óbito e corresponde a 37,39% de todos os óbitos de idosos por meningite no período analisado. Já os idosos entre 60-64 anos, 16,89% dos pacientes tiveram a evolução ao óbito; os pacientes entre 65-69 anos 13,6% deles tiveram esse mesmo desfecho e nos idosos com 80 anos ou mais apurou-se 13,41% com essa mesma evolução. Isso pode estar relacionado ao enfraquecimento do sistema imunológico e a um maior número de comorbidades em idosos mais velhos, que os tornam mais suscetíveis a complicações graves da doença, reafirmando o fenômeno fisiológico imunossenescência (Esquenazi, 2008).

Figura 2 - Distribuição por faixa etária do número de casos e de óbitos de meningite em idosos no Paraná por sexo em 2013-2023.



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

Quanto à cor, foram registrados maior predominância de óbitos na raça amarela com 31,82% de evolução da doença. Entretanto, a raça branca apresentou maior número de casos e de óbitos, com um total de 78,24% dos casos e 78,70% dos óbitos, mas uma taxa de 17,01% de evolução dos seus casos para o óbito. Essa predominância numérica pode estar relacionada ao predomínio da raça branca no estado do Paraná, que segundo o censo demográfico de 2022 apresentou que 64,6% da população paranaense se declarou da raça branca (IBGE, 2022).

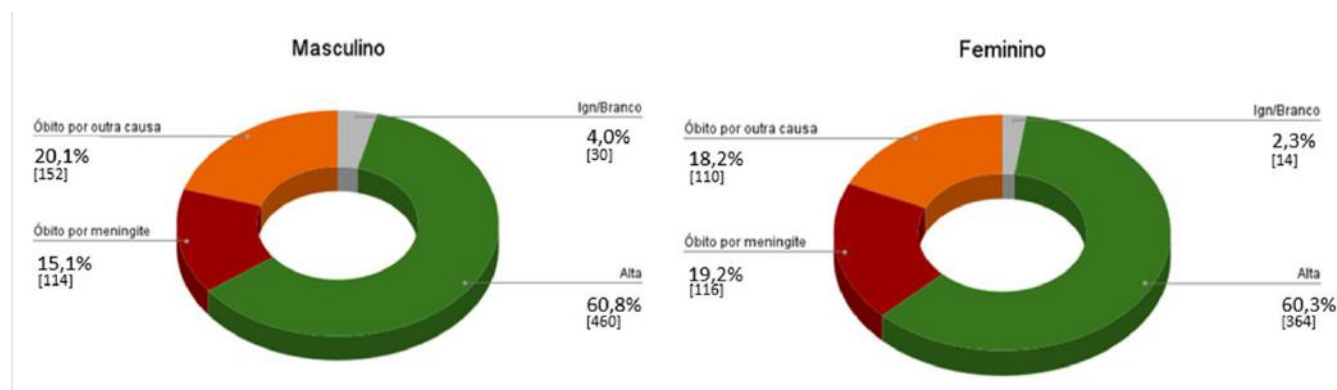
Tabela 3 - Distribuição por cor/raça do número de casos e de óbitos de meningite em idosos por sexo em 2013-2023 no estado do Paraná.

Raça	Masculino			Feminino			Total				
	Número de Casos	Número de Óbitos	Evolução a óbito %	Número de Casos	Número de Óbitos	Evolução a óbito %	Número de Casos	Número de Casos %	Número de Óbitos	Número de Óbitos %	Evolução a óbito %
Ign/Branco	39	5	12,82	28	5	17,86	67	4,93	10	4,35	14,93
Branca	580	91	15,69	484	90	18,60	1064	78,24	181	78,70	17,01
Preta	18	1	5,56	22	6	27,27	40	2,94	7	3,04	17,50
Amarela	14	5	35,71	8	2	25,00	22	1,62	7	3,04	31,82
Parda	105	12	11,43	62	13	20,97	167	12,28	25	10,87	14,97
Total	756	114	15,08	604	116	19,21	1360	100,00	230	100,00	16,91

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

A respeito da evolução, visto na Figura 3, a categoria com a maior quantidade de desfechos é a de alta, com um total de 60,59% dos casos. Isso indica que a maioria dos idosos, ou seja 824 dos 1360 acometidos por meningite sobreviveram à doença e tiveram alta hospitalar. Já os óbitos por meningite apresentam um registro de 16,91% dos desfechos da doença. O óbito por outra causa, representa 19,26% dos casos totais, dado esse que sugere que estes pacientes tinham outras condições ou comorbidades que contribuíram para esse desfecho fatal. A categoria Ignorado/Branco abrange 3,24% dos casos, indicando uma quantidade relativamente pequena de registros onde a evolução do caso não foi adequadamente especificada ou não foi registrada de forma adequada. Os dados encontrados são compatíveis com a literatura, no Estado do Piauí no período de 2011 a 2020, que apresentou 82,22% de alta e 9,25% de óbitos por meningite (Silva et al., 2022). Já no nordeste brasileiro, no ano de 2019 notificaram 76,5% de alta e 11,40% de óbitos (Fontes, 2021).

Figura 3 - Relação de evolução dos casos de meningite em idosos por sexo em 2013-2023 no estado do Paraná.



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

Todas as etiologias, quando referentes a meningite, possuem uma taxa de letalidade alta, entretanto as infecções bacterianas e a meningite viral apresentou a menor taxa de letalidade de 7,9% de 36% dos casos evoluídos a óbito (Escosteguy et al., 2004). Esses dados relacionam-se com os dados apresentados na Tabela 4, que registraram que a infecção bacteriana é a causa mais prevalente de meningite entre os idosos, com 38,68% casos no total, sendo responsável por 38,26% dos óbitos em idosos. A segunda principal causa é a viral, que apresenta 19,57% das evoluções ao óbito, apesar de mais comum. A baixa mortalidade da meningite viral sugere que as infecções virais têm um curso mais benigno em comparação a bacteriana.

(Escosteguy et al., 2004). A meningite por *Streptococcus pneumoniae* (MP), apresentou 15,22% dos casos de óbitos, sugerindo que essa forma de meningite é especialmente grave entre os idosos, sendo também expressivamente letal quando comparado aos os outros tipos, com 38,04% de evolução ao óbito. Além disso, o SINAN subdivide a meningite em outros grupos, como meningite não especificada (MNE), meningite por outras etiologias (MOE), meningite meningocócica (MM), meningococcemia (MCC) e meningite meningocócica + meningococcemia (MM+MCC), as quais juntas correspondem a 26,96% dos casos de óbitos em idosos (Brasil, 2013).

Tabela 4 - Relação de agente etiológico por casos de meningite em idosos por sexo em 2013-2023 no estado do Paraná.

Etiologia	Número de Casos	Número de Casos %	Número de Óbitos	Número de Óbitos %	Evolução a Óbito %
Meningite Bacteriana (MB)	526	38,68	88	38,26	16,73
Meningite Viral (MV)	469	34,49	45	19,57	9,59
Meningite não especificada (MNE)	125	9,19	27	11,74	21,60
Meningite por outras etiologias (MOE)	81	5,96	19	8,26	23,46
Meningite <i>Streptococcus pneumoniae</i> (MP)	92	6,76	35	15,22	38,04
Outros subtipos (Ign, MM, MCC, MTBC)	67	4,93	16	6,96	23,88
TOTAL	1.360	100,00	230	100,00	16,91

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN).

Dessa forma, esses números indicam que fatores como a idade, acesso a cuidados médicos, comorbidades, e variações nos surtos de meningite podem ter impactado os dados de incidência e mortalidade (Cintra et al., 2019). Essa doença deve continuar a ser combatida por meio de campanhas sobre cuidados com a doença e de vacinação, pois apresentam risco à saúde pública. Atualmente a vacina VPP23 é oferecida gratuitamente pelo SUS (Sistema Único de Saúde), podendo ser aplicada em postos de saúde, sendo indicada para idosos, visto que previne o desenvolvimento de meningite bacteriana (MB), a mais letal entre os idosos, e a meningite *Streptococcus pneumoniae* (MP) (CONITEC, 2022).

Em síntese, o presente estudo revela um aumento nos casos de óbito por meningite em idosos no estado do Paraná entre 2013 e 2023, onde verificou-se um total de 162.653 casos de meningite notificados no Brasil neste período, sendo 8,6% desses casos em idosos e destes 9,68% são no estado do Paraná. Percebendo, a partir desses dados, que houve uma maior flutuação de casos em idosos no Paraná no ano de 2021 com aumento de 41,24%. Identificou-se maior prevalências dos casos na 3ª Regional de Saúde (Ponta Grossa), com 0,292 ‰ óbitos por população idosa, seguida da 9ª RS (Foz do Iguaçu), com 0,284‰ da 15ª RS (Maringá), com 0,238‰ e da 17ª RS (Londrina), com 0,225‰. Para a variável de evolução observou-se que dos casos notificados 60,59% obtiveram alta, o óbito por meningite alcançou 16,91% neste período, do qual 15,1% eram homens e 19,2% eram mulheres, 19,26% de óbitos por outras causas e 3,24% não informadas durante a notificação.

Para a variável raça identificou-se que a raça amarela teve maior evolução da doença para o óbito com 31,82%, entretanto representou 3,04% dos casos de óbito no estado, já a raça branca representou 78,7% dos casos de óbitos, seguido da raça parda com 10,87%, não informado 4,35% e raça preta 3,04%. Sobre a etiologia da doença a principal causa dos óbitos foi a meningite bacteriana com 38,26% dos números de óbito, seguido pela meningite viral com 19,57% e meningite *Streptococcus pneumoniae* 15,22%. Segundo as notificações apurou-se que a faixa etária que mais evoluiu ao óbito foi a de 70-79 anos qual apresentou 21,23%, seguida da de 60-64 anos com 16,89%, 80 e + anos com 13,41% e 65-69 anos com 13,6%. Esses achados reforçam a necessidade de vigilância epidemiológica contínua, bem como de políticas públicas específicas voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e tratamento eficaz da meningite na população idosa, especialmente nas regiões com maiores taxas de mortalidade.

Esses dados reforçam a pesquisa da fragilidade do sistema imunológico em idosos, a análise dos dados indica que, embora a taxa de sobrevivência dos idosos acometidos pela doença seja alta, a letalidade continua preocupante necessitando de estratégias de saúde pública mais robustas, que considerem as especificidades demográficas e epidemiológicas de cada área.

Diante do aumento contínuo da população idosa, torna-se imprescindível desenvolver programas de prevenção e controle que visem a proteção deste grupo, garantindo que recebam o cuidado necessário para minimizar os riscos associados a doenças infecciosas. A pesquisa aponta para a urgência de um monitoramento mais rigoroso e de investigações adicionais que ajudem a compreender as dinâmicas dessa patologia e a implementar políticas de saúde adequadas.

4. Conclusão

Perante esse estudo, analisaram-se os padrões epidemiológicos relacionados aos óbitos de meningite em idosos no estado do Paraná em 2013 a 2023, caracterizados pela predominância do sexo feminino, com prevalência principal na faixa etária de 70 a 79 anos, com foco na região da 3ª Regional de Saúde, com sede em Ponta Grossa. Além disso, a raça com maior número óbito foi a raça branca e idosos com a etiologia de Meningite *Streptococcus pneumoniae* (MP).

Referências

- Barros, M. B. D. A. (2004). A importância dos sistemas de informação e dos inquéritos de base populacional para avaliações de saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 13 (4): 199-200. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742004000400001>.
- Brasil. (2011). Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005. Brasília: Ministério da Saúde. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html.
- Brasil. (2013). Sistema de Informação de Agravos de Notificação. O que é o SINAN [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/>.
- Brito, R. C., Peres, C. L., Silveira, K. A. & Arruda, E. L. (2019). Análise epidemiológica da meningite no estado de Goiás. *Rev Educ Em Saude*. 7(2): 83-90. <https://doi.org/10.29237/2358-9868.2019v7i2.p81-88>.
- Brasil. (2017). Guia de Vigilância em Saúde - 7ª edição. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/f/febre-tifoide/publicacoes/guia-de-vigilancia-epidemiologica-7a-edicao/view>.
- Chinn, I. K., Blackburn, C. C., Manley, N. R. & Sempowski, G. D. (2021). Immune system modulation in aging: Molecular mechanisms and therapeutic targets. *Front Immunol*. 12: 738426. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.738426>.
- Cintra, M., Guimarães, F., Souza, C. et. al. (2019). Fragilidade de idosos atendidos em ambulatório de geriatria segundo a escala visual de fragilidade. *Geriatr Gerontol Aging*. 13 (1), 17-23. Doi: 10.5327/Z2447-211520191900002.
- CONITEC. (2022). Relatório de recomendação: vacina pneumocócica 23-valente para idosos [Internet]. Brasília: Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2022/sociedade/20220607_resoc_331_vacina_pneumococica_23_valente_idosos.pdf.
- Escosteguy, C., Medronho, R., Madruga, R. et. al. (2004). Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. *Rev. Saúde Pública*. 38(5). <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000500007>.
- Esquenazi, D. (2008). Imunossenescência: as alterações do sistema imunológico provocadas pelo envelhecimento. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 7, 38-45. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/28948>.
- Fontes, L. (2021). Descrição epidemiológica da meningite no Nordeste brasileiro: casos notificados em 2019. *Research, Society and Development*. 10(2), e47910212738. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27247>.
- Formigosa, C. de A. C., Brito, C. V. B., & Neto, O. S. M. (2022). Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde*. 35, 11. <https://doi.org/10.5020/18061230.2022.12777>.
- IBGE. (2022). Censo Demográfico 2022. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://censo2022.ibge.gov.br>.
- Magalhães, R. S. & Santos, M. S. (2018). Perfil epidemiológico da meningite bacteriana no município de Vitória da Conquista - Bahia, no período de 2008 a 2015. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.*, Salvador. 17(1), 33-9. doi: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v17i1.20325>.
- Paim, A., Gregio, M. & Garcia, S. (2019). Perfil epidemiológico da meningite no Estado de Santa Catarina no período de 2008 a 2018. *Arq. Catarin Med*. 48(4), 111-25. <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/577/381>.
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Editora da UAB/NTE/UFSM.

- Pifarré, I, Arolas, H., Vidal-Alaball, J., Gil, J., López, F., Nicodemo, C. & Saez, M. (2021). Diagnósticos ausentes durante a pandemia de COVID-19: uma revisão do ano. *Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública*. 18(10), 5335. <https://doi.org/10.3390/ijerph18105335>.
- Pohl, A. C., Cavalli, L. O., Vendrametto, A. J. & Peres, J. E. L. (2024). Perfil epidemiológico dos casos de meningite em crianças no Paraná entre o período de 2019 e 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 6(8), 1971-80. doi: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-1971-1980>.
- Pschichholz, L. (2022). Meningite: comparação entre a incidência durante a pandemia de covid-19 e dos últimos 5 anos no sistema único de saúde brasileiro. *braz j infect dis*. 26(S1), 101996. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102197>.
- Sanada, F., Taniyama, Y., Muratsu, J. et al. (2018). Inflammaging: A driving force in chronic disease and aging. *Immun Ageing*. 15, 16. <https://doi.org/10.1186/s12979-018-0128-8>.
- Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para a tecnologia*. Editora Érica.
- Silva, I., Mendes, A., Carvalho, G., Melo, S. & Carvalho, R. (2022). Perfil epidemiológico dos pacientes com meningite no Estado do Piauí. *Res Soc Dev*. 11(4), e23411427247. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27247>.
- Silva, L. (2021). *Geografia e saúde coletiva: análise espacial dos casos e óbitos por meningite no Brasil*. Anais do 11 ° Congresso Brasileiro de Epidemiologia; Fortaleza.Ceará.Brasil. Ed. Galoá.
<https://proceedings.science/epi-2021/trabalhos/geografia-e-saude-coletiva-analise-espacial-dos-casos-e-obitos-por-meningite-no?lang=pt-br>.
- Souza, I. (2020). Análise clínico-epidemiológica de meningites infecciosas em idosos no estado de Minas Gerais. Congresso Online de Geriatria e Gerontologia do UNIFACIG. 1(1). <https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/congressogeriatria/article/view/2343>.
- Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da Saúde*. (2ed.). Editora da UFRGS.