

## ARTIGO ORIGINAL

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA HEMORRAGIA INTRACRANIANA NO TOCANTINS: UMA ANÁLISE DE 2013 A 2023  
EPIDEMIOLOGICAL LANDSCAPE OF INTRACRANIAL HEMORRHAGE IN TOCANTINS: AN ANALYSIS FROM 2013 TO 2023Jacob Ricardo Pereira de Carvalho<sup>1</sup>; João Pedro Brito Madeira<sup>1</sup>; Mahatma Batista Marinho<sup>1</sup>; Pedro Eduardo Nader Ferreira<sup>2</sup> ACESSO LIVRE

**Citação:** Carvalho JRP, Ferreira PEN (2024) PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA HEMORRAGIA INTRACRANIANA NO TOCANTINS: UMA ANÁLISE DE 2013 A 2023. Revista de Patologia do Tocantins.

**Instituição:**

<sup>1</sup> Acadêmico(a) de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil.

<sup>2</sup> Médico formado pela Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil. Especialização em Cirurgia Geral e Cirurgia Plástica. Professor no curso de Medicina da Universidade Federal do Tocantins.

**Autor correspondente:** Jacob Ricardo Pereira de Carvalho; jacob@uft.edu.br

**Editor:** Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 19 de abril de 2024

**Direitos Autorais:** © 2024 Carvalho. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

**RESUMO**

**Introdução:** A hemorragia intracraniana (HIC) é uma condição neurológica aguda caracterizada pelo sangramento dentro do crânio, podendo ocorrer no parênquima cerebral, espaços subaracnóides ou ventrículos cerebrais, com alta incidência no Brasil, contribuindo consideravelmente para a carga de morbidade e mortalidade associadas a doenças neurológicas. **Objetivo:** Este estudo visa analisar o panorama epidemiológico da hemorragia intracraniana no estado do Tocantins, abrangendo o período de 2013 a 2023. **Metodologia:** O estudo analisou dados da hemorragia intracraniana no estado do Tocantins entre 2013 e 2023, utilizando informações do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Esses dados foram organizados em uma planilha eletrônica e analisados estatisticamente para identificar tendências e padrões como internações, óbitos e gastos. **Resultados:** Os dados abordam a hemorragia intracraniana (HIC) no Tocantins entre 2013 e 2023, totalizando 1.918 internações. Palmas lidera em casos com 948 internações, enquanto Araguaína registra 643. Observou-se aumento nas internações em 2023 (261 casos) e queda em 2018 (121 casos). A distribuição por gênero revela 882 internações masculinas e 1.036 femininas, com leve predominância feminina. Na faixa etária, destaca-se o grupo de 50 a 59 anos (435 casos). Quanto aos óbitos (376), Palmas registrou 209, seguida por Araguaína (103). A taxa de mortalidade variou de 13,66% a 28,48%. Os gastos totais atingiram R\$ 6.534.201,09, com destaque para Palmas e Araguaína. Araguaçu e Cristalândia, embora com menos internações, apresentaram gastos médios por internação mais elevados. **Conclusão:** Estudo oferece uma visão abrangente da carga da HIC no Tocantins e destaca a necessidade contínua de pesquisa, intervenções em saúde pública e cuidados clínicos especializados. **Palavras-chave:** Hemorragia Intracraniana; Epidemiologia; Tocantins.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Intracranial hemorrhage (ICH) is an acute neurological condition characterized by bleeding within the skull, occurring in the cerebral parenchyma, subarachnoid spaces, or cerebral ventricles, with a high incidence in Brazil, contributing significantly to the burden of morbidity and mortality associated with neurological diseases. **Objective:** This study aims to analyze the epidemiological panorama of intracranial hemorrhage in the state of Tocantins, covering the period from 2013 to 2023. **Methodology:** The study analyzed data on intracranial hemorrhage in the state of Tocantins between 2013 and 2023, using information from the Ministry of Health - Hospital Information System of the Brazilian Unified Health System (SIH/SUS). These data were organized into a spreadsheet and statistically analyzed to identify trends and patterns such as hospitalizations, deaths, and expenditures. **Results:** The data address intracranial hemorrhage (ICH) in Tocantins between 2013 and 2023, totaling 1,918 hospitalizations. Palmas leads in cases with 948 hospitalizations, while Araguaína records 643. An increase in hospitalizations was observed in 2023 (261 cases) and a decrease in 2018 (121 cases). The gender distribution reveals 882 male hospitalizations and 1,036 female hospitalizations, with a slight female predominance. In terms of age group, the 50 to 59 age group stands out (435 cases). Regarding deaths (376), Palmas recorded 209, followed by Araguaína (103). The mortality rate varied from 13.66% to 28.48%. Total expenditures reached R\$ 6,534,201.09, with Palmas and Araguaína standing out. Araguaçu and Cristalândia, although with fewer hospitalizations, had higher average expenditures per hospitalization. **Conclusion:** The study provides a comprehensive view of the burden of ICH in Tocantins and highlights the ongoing need for research, public health interventions, and specialized clinical.

**Keywords:** Intracranial Hemorrhage; Epidemiology; Tocantins.

## INTRODUÇÃO

A hemorragia intracraniana (HIC) é uma condição neurológica aguda caracterizada pelo extravasamento de sangue para o espaço intracraniano, podendo ocorrer dentro do parênquima cerebral, nos espaços subaracnóides ou nos ventrículos cerebrais. Este evento súbito e potencialmente grave pode resultar em uma série de complicações neurovasculares e neurológicas, representando uma importante causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo<sup>1,2</sup>.

A fisiopatologia da hemorragia intracraniana é multifacetada e complexa, envolvendo uma interação intrínseca de processos hemodinâmicos, alterações estruturais vasculares e respostas celulares. A ruptura de um vaso sanguíneo cerebral, seja por trauma, anormalidades vasculares preexistentes ou hipertensão arterial, desencadeia o extravasamento de sangue para o tecido cerebral circundante. Este sangramento resulta em uma cascata de eventos patológicos, incluindo compressão tecidual, edema cerebral, isquemia local e reações inflamatórias. A presença de sangue extravasado no espaço intracraniano exerce pressão sobre as estruturas cerebrais adjacentes, podendo levar à compressão de tecidos neurais vitais, comprometimento do fluxo sanguíneo cerebral e disfunção neuronal. Além disso, produtos derivados do sangue extravasado, como a hemoglobina livre e seus metabólitos, desencadeiam reações inflamatórias e oxidativas, contribuindo para o dano tecidual adicional e a progressão do processo patológico<sup>2,3,4,5</sup>.

A gravidade e as consequências da hemorragia intracraniana variam amplamente, dependendo da localização, extensão e velocidade do sangramento, bem como das características individuais do paciente, como idade, estado de saúde e comorbidades preexistentes. A rápida identificação e intervenção terapêutica são essenciais para otimizar os resultados clínicos e reduzir o risco de morbidade e mortalidade associadas a essa condição devastadora<sup>1,2</sup>.

A hemorragia intracraniana (HIC) é uma condição neurológica grave caracterizada pelo sangramento dentro do crânio. Mundialmente, ela é uma preocupação de saúde pública devido à sua alta morbidade e mortalidade. Estima-se que a HIC contribua com cerca de 10-15% de todos os acidentes vasculares cerebrais (AVCs) globalmente. No Brasil, ela também representa uma parcela significativa dos AVCs, contribuindo para a carga de doenças neurológicas no país<sup>1,6,7</sup>.

Fatores de risco como hipertensão arterial, tabagismo, consumo excessivo de álcool e uso de anticoagulantes estão associados à ocorrência de HIC, sendo prevalentes em muitas populações. Além disso, o envelhecimento da população e mudanças nos estilos de vida podem influenciar sua epidemiologia, com um esperado aumento da incidência em países com populações mais velhas. Apesar dos avanços na neurointervenção e cuidados críticos, a HIC continua a representar um desafio para os sistemas de saúde, demandando estratégias de prevenção primária, como controle da pressão arterial e promoção de estilos de vida saudáveis<sup>8,9</sup>.

## OBJETIVOS

Este estudo visa analisar o panorama epidemiológico da hemorragia intracraniana no estado do Tocantins, abrangendo o período de 2013 a 2023.

## MÉTODO

A metodologia adotada para este estudo consistiu em uma abordagem sistemática para análise do panorama epidemiológico da hemorragia intracraniana no estado do Tocantins no período de 2013 a 2023. Inicialmente, os dados relativos às internações por hemorragia intracraniana foram coletados a partir do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Esses dados incluíram informações sobre o número total de internações, óbitos, gastos financeiros e outras variáveis relevantes, como gênero e faixa etária dos pacientes. Uma vez obtidos os dados, eles foram compilados e organizados em uma planilha eletrônica para facilitar a análise subsequente. Em seguida, foram realizados cálculos estatísticos para determinar a distribuição desses dados ao longo do período de estudo. Isso incluiu a análise do número total de casos, variações ao longo dos anos, distribuição por gênero e faixa etária, taxas de mortalidade e gastos financeiros.

A análise estatística permitiu identificar tendências e padrões significativos relacionados à hemorragia intracraniana no estado do Tocantins. Essas tendências foram discutidas à luz da literatura médica existente, considerando possíveis correlações com fatores demográficos, socioeconômicos, ambientais e de saúde. Para embasar teoricamente a discussão, foram consultadas bases de dados científicas como PubMed, Scielo e CAPES, buscando estudos relevantes relacionados ao tema. Por fim, os resultados da análise foram interpretados e discutidos para fornecer insights sobre a carga da hemorragia intracraniana no estado do Tocantins, destacando áreas de preocupação e possíveis direções para futuras pesquisas e intervenções em saúde pública. Os descritores do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) utilizados para busca de literatura foram "hemorragia intracraniana", "epidemiologia" e "Tocantins".

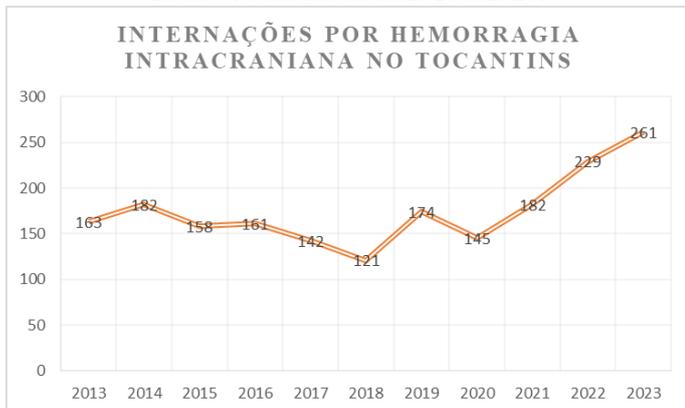
## RESULTADOS

Entre os anos de 2013 e 2023, as internações por hemorragia intracraniana no estado do Tocantins totalizaram 1.918 casos, de acordo com os dados do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Ao analisarmos os números por município, observamos uma variação significativa ao longo dos anos, com algumas cidades se destacando tanto pelo número total de casos quanto pela sua distribuição ao longo do período. Palmas se destaca como líder em casos de hemorragia intracraniana, com um total de 948 internações durante os 11 anos analisados. Em contrapartida, municípios como Alvorada apresentaram um número consideravelmente menor, com apenas 4 casos no mesmo período. Outras cidades importantes do estado também mostram sua contribuição para esses números. Gurupi registrou 239 casos ao longo dos anos, enquanto Araguaína

contabilizou 643 internações. É interessante notar que algumas localidades, como Xambioá, mesmo apresentando números mais modestos em comparação com as principais cidades, ainda assim contribuem para o panorama geral, com 14 casos ao longo do período.

Ao longo do período de 2013 a 2023, as internações por hemorragia intracraniana no estado do Tocantins apresentaram variações significativas. O ano de 2023 destacou-se com o maior número de casos, totalizando 261 internações, refletindo um possível aumento na incidência da condição ou uma melhoria na detecção e no tratamento. Em contrapartida, 2018 registrou o menor número de casos, com apenas 121 internações. Os anos intermediários mostraram flutuações: em 2014, foram 182 casos, seguidos por uma queda em 2015, com 158 internações, antes de uma leve recuperação em 2016, com 161 casos. Em 2017, o número caiu para 142 internações. 2019 testemunhou outro aumento, com 174 casos, antes de alcançar 145 em 2020 e subir novamente para 182 em 2021 e 229 em 2022, conforme descrito no Gráfico 1.

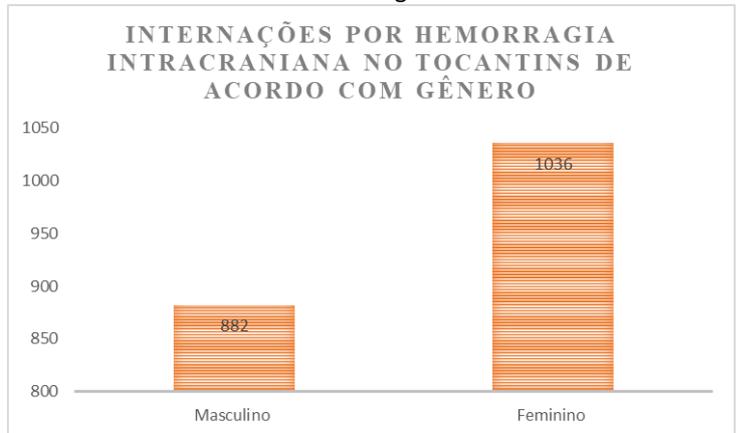
Gráfico 1- Internações por Hemorragia Intracraniana no Estado Tocantins entre 2013 e 2023.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2024.

Ao analisar esses números por gênero, observamos uma distribuição desigual, com um total de 882 internações masculinas e 1.036 femininas. Em Palmas, a capital do estado, os números refletem essa tendência geral, de acordo com o Gráfico 2. Das 948 internações registradas ao longo do período, 453 foram de pacientes do sexo masculino e 495 do sexo feminino. Isso sugere uma distribuição relativamente equilibrada em comparação com o panorama estadual, com uma ligeira predominância de casos entre mulheres. Ao observar outros municípios, como Araguaína, que teve o maior número total de internações (643), nota-se uma tendência semelhante, com 238 internações masculinas e 405 femininas. Gurupi, outro município significativo em termos de internações, apresentou 132 casos masculinos e 107 femininos, totalizando 239 internações.

Gráfico 2 - Internações por Hemorragia Intracraniana no Estado Tocantins de acordo com o gênero entre 2013 e 2023.



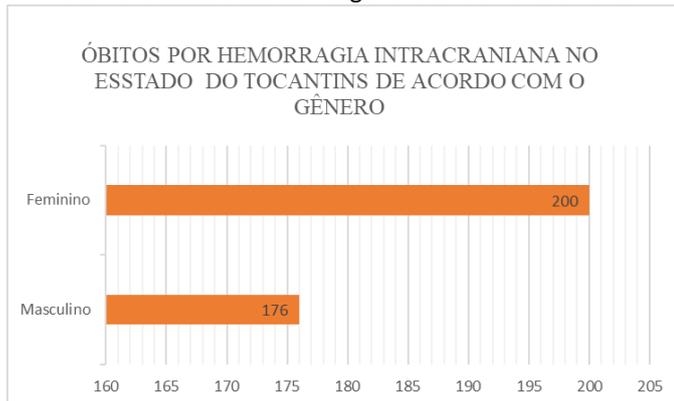
Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2024.

Em relação ao número de internações segundo a faixa etária, podemos observar uma distribuição variada ao longo das diferentes faixas. Em Palmas, a capital do estado, das 948 internações registradas, a faixa etária com o maior número de casos foi a de 40 a 49 anos, totalizando 197 internações, seguida pela faixa de 50 a 59 anos, com 216 casos. Houve também um número significativo de internações nas faixas de 30 a 39 anos (84 casos) e de 60 a 69 anos (179 casos). No panorama estadual, as faixas etárias com maior número de internações foram as de 50 a 59 anos, com 435 casos, seguida pela faixa de 40 a 49 anos, com 367 casos, e a faixa de 60 a 69 anos, com 369 casos. Por outro lado, as faixas etárias com menor número de internações foram as de 1 a 4 anos e de 10 a 14 anos, ambas com apenas 7 casos cada. Em Araguaína, um município significativo do estado do Tocantins, o panorama das internações por hemorragia intracraniana acompanha a tendência observada em todo o estado. Com um total de 643 internações ao longo do período de 2013 a 2023, Araguaína destaca-se como uma das áreas com números expressivos de casos. Ao analisar as internações por faixa etária nessa localidade, observamos uma distribuição semelhante à média estadual, com uma concentração significativa de casos nas faixas etárias mais avançadas. Por exemplo, as faixas de 50 a 59 anos e de 60 a 69 anos apresentaram 168 e 128 internações, respectivamente.

Os dados de óbitos por hemorragia intracraniana no estado do Tocantins, entre 2013 e 2023, revelam uma realidade importante a ser considerada na saúde pública da região. No total, foram registrados 376 óbitos durante esse período, segundo o Ministério da Saúde. Ao analisar esses números por município, observamos que Palmas, a capital do estado, teve o maior número de óbitos, totalizando 209 ao longo dos 11 anos analisados. Outros municípios, como Araguaína, registraram 103 óbitos, enquanto Gurupi teve 59, destacando-se como áreas com significativa mortalidade por hemorragia intracraniana. Ao analisar esses números por gênero e município, podemos observar padrões distintos. Globalmente, houve uma distribuição relativamente equilibrada entre os gêneros, com 176 óbitos masculinos e 200 óbitos femininos,

como apresentado no Gráfico 3 abaixo. Em Araguaína, um dos municípios com números significativos, foram registrados 103 óbitos no total. Desses, 40 foram de homens e 63 de mulheres, indicando uma maior incidência entre as mulheres nessa área específica. Palmas, a capital do estado, registrou o maior número de óbitos, totalizando 209 casos. Nesse município, os números foram mais equilibrados, com 102 óbitos masculinos e 107 óbitos femininos. Outros municípios, como Gurupi e Xambioá, também apresentaram números significativos, com 59 e 2 óbitos, respectivamente.

Gráfico 3 - Óbitos por Hemorragia Intracraniana no Estado Tocantins de acordo com o gênero entre 2013 e 2023.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH), 2024.

Outro ponto a ser destacado é os números de óbitos de acordo com a faixa etária, nesse sentido podemos identificar padrões específicos. As faixas etárias mais afetadas foram as de 40 a 49 anos, com 71 óbitos, seguida pelas faixas de 50 a 59 anos e de 60 a 69 anos, ambas com 67 óbitos cada. Em Araguaína, um dos municípios com maior número de óbitos, foram registrados 103 casos no total. As faixas etárias mais impactadas foram as de 30 a 39 anos, com 22 óbitos, seguida pelas faixas de 40 a 49 anos e de 50 a 59 anos, ambas com 18 óbitos cada. Palmas, a capital do estado, registrou o maior número de óbitos, totalizando 209 casos. Nesse município, as faixas etárias mais afetadas foram as de 40 a 49 anos e de 50 a 59 anos, ambas com 40 óbitos, seguidas pela faixa de 30 a 39 anos, com 14 óbitos.

A taxa de mortalidade por hemorragia intracraniana no estado do Tocantins, entre 2013 e 2023, variou ao longo dos anos e em diferentes municípios. A taxa de mortalidade no estado variou de 13,66% em 2016 para 28,48% em 2015, com uma média geral de 19,60% ao longo do período. Em Araguaína, uma das áreas mais afetadas, a taxa de mortalidade oscilou entre 8,24% em 2016 e 23,68% em 2020, com uma média de 16,02%. Em Palmas, a capital do estado, as taxas de mortalidade também flutuaram, variando de 14,74% em 2022 para 33,33% em 2015, com uma média de 22,05%. Outros municípios, como Gurupi e Xambioá, também apresentaram variações significativas nas taxas de mortalidade ao longo dos anos, destacando a complexidade da condição e a importância de estratégias eficazes de prevenção e tratamento.

Durante o período de 2013 a 2023, o total de gastos com internações por hemorragia intracraniana no estado do Tocantins alcançou aproximadamente R\$ 6.534.201,09. Além do mais, o ano com o maior gasto total foi 2023, com despesas

alcançando o valor de R\$ 946.236,23. Em contrapartida, o ano com o menor gasto registrado foi 2017, com um total de R\$ 390.330,64. Outro fato relevante é o panorama observado em Palmas, como a capital do estado, apresentou os maiores gastos totais, especialmente nos anos de 2014 e 2015, com valores de R\$ 283.636,21 e R\$ 301.841,04, respectivamente. Houve flutuações nos gastos ao longo dos anos, refletindo possíveis mudanças na incidência da condição ou nos padrões de tratamento. Araguaína, outro importante centro urbano, também teve gastos significativos ao longo do período, com destaque para o ano de 2023, quando os gastos totalizaram R\$ 205.923,64. Assim como em Palmas, os gastos em Araguaína variaram consideravelmente ao longo dos anos, sugerindo possíveis mudanças na incidência da condição ou na prestação de serviços de saúde. Araguaçu e Cristalândia, embora tenham registrado menos internações em comparação com outras cidades, apresentaram gastos mais elevados por internação na média. Em Araguaçu, os gastos totais foram de R\$ 2.891,26, enquanto em Cristalândia, os gastos atingiram R\$ 463,21.

## DISCUSSÃO

A análise dos dados sobre as internações por hemorragia intracraniana no estado do Tocantins revela uma série de aspectos importantes que podem ser correlacionados com a literatura médica existente. A variação significativa ao longo dos anos sugere que essa condição de saúde é influenciada por uma série de fatores dinâmicos, que podem incluir mudanças demográficas, acesso aos cuidados de saúde, avanços na tecnologia médica e até mesmo políticas de saúde pública. Palmas, como a capital do estado, apresentou o maior número de internações ao longo do período analisado. Esse resultado pode ser explicado pela concentração de recursos de saúde, incluindo hospitais e centros médicos especializados, que geralmente estão mais disponíveis em áreas urbanas e metropolitanas. Por outro lado, cidades menores, como Alvorada, registram números muito inferiores de internações. Isso pode ser atribuído a uma série de fatores, incluindo uma população menor, uma infraestrutura de saúde menos desenvolvida e possíveis disparidades no acesso aos cuidados médicos<sup>8,10,11</sup>.

A presença de outras cidades importantes, como Gurupi e Araguaína, nos dados destaca a distribuição geográfica heterogênea das internações por hemorragia intracraniana no estado. Essas cidades podem representar áreas com diferentes perfis demográficos, socioeconômicos e de saúde, o que influencia diretamente a incidência e a gravidade dessa condição. Além disso, a observação de cidades menores, como Xambioá, contribuindo para o panorama geral com um número modesto, mas não negligenciável, de casos, ressalta a importância de considerar todas as localidades ao analisar a carga de doenças em uma região.

A análise das internações por hemorragia intracraniana no estado do Tocantins ao longo do período de 2013 a 2023 revela uma série de tendências e flutuações. O destaque do ano de 2023 com o maior número de casos pode sugerir uma série de possíveis cenários. Primeiramente, pode indicar um aumento real na incidência da condição, possivelmente relacionado a fatores como envelhecimento da população, mudanças nos padrões de saúde ou até mesmo a

presença de condições subjacentes, como hipertensão arterial ou trauma cranioencefálico, que aumentam o risco de hemorragia intracraniana. Além disso, esse aumento pode refletir melhorias na detecção precoce e no tratamento da condição, levando a uma maior quantidade de casos diagnosticados e tratados<sup>2,8,11,12</sup>.

A disparidade na distribuição de internações por hemorragia intracraniana entre os gêneros, com um número maior de casos entre o sexo feminino, pode suscitar diversas reflexões, incluindo possíveis correlações com diferenças fisiológicas, comportamentais e sociais entre homens e mulheres. No contexto da fisiopatologia, é importante considerar que a hemorragia intracraniana pode resultar de uma variedade de condições subjacentes, como aneurismas cerebrais, malformações arteriovenosas, hipertensão arterial, trauma cranioencefálico, distúrbios hemorrágicos e tumores cerebrais, entre outros. Enquanto algumas dessas condições podem ter uma predisposição genética, outras podem ser influenciadas por fatores comportamentais e ambientais. Fisiologicamente, as diferenças entre os sexos podem desempenhar um papel na incidência de certas condições que levam à hemorragia intracraniana. Por exemplo, estudos sugerem que mulheres têm maior tendência a desenvolver aneurismas cerebrais, um importante fator de risco para hemorragia intracraniana, possivelmente devido a influências hormonais e características anatômicas específicas. Além disso, variações nos padrões de pressão arterial, coagulação sanguínea e resposta ao estresse também podem contribuir para diferenças na susceptibilidade à hemorragia intracraniana entre os sexos<sup>7,9,10,13</sup>.

A distribuição variada de internações por faixa etária em casos de hemorragia intracraniana reflete as características epidemiológicas e fisiopatológicas da condição em diferentes grupos etários. A predominância de casos nas faixas etárias mais avançadas, como 50 a 59 anos, 40 a 49 anos e 60 a 69 anos, pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo o envelhecimento populacional, maior prevalência de condições de saúde crônicas e maior exposição a fatores de risco cardiovasculares, como hipertensão arterial e doenças cerebrovasculares. A idade avançada é um importante fator de risco para o desenvolvimento de condições que podem levar à hemorragia intracraniana, como aneurismas cerebrais, malformações arteriovenosas e hipertensão arterial, como mencionado acima. Além disso, mudanças fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, como o aumento da rigidez arterial e a redução da elasticidade vascular, podem contribuir para a vulnerabilidade dos idosos a eventos hemorrágicos cerebrais<sup>12,13</sup>.

Os dados de óbitos por hemorragia intracraniana no Tocantins, entre 2013 e 2023, trazem à tona questões significativas sobre a saúde pública na região. Com um total de 376 óbitos registrados, é fundamental entender os fatores subjacentes a esses números. Palmas, como a capital, registrou o maior número de óbitos, totalizando 209 durante o período analisado. Esse padrão pode estar ligado a uma série de fatores, incluindo acesso limitado a serviços de saúde especializados, subnotificação em áreas rurais e urbanização rápida, que pode sobrecarregar os sistemas de saúde locais. Quando consideramos a distribuição por faixa etária, observamos que

as faixas de 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 a 69 anos apresentaram os maiores números de óbitos. Essa tendência pode refletir não apenas o envelhecimento da população, mas também a presença de fatores de risco associados a doenças cerebrovasculares, como hipertensão arterial, diabetes e tabagismo, que são mais prevalentes em adultos mais velhos<sup>5,6,13</sup>.

Os dados sobre os gastos com internações por hemorragia intracraniana no Tocantins entre 2013 e 2023 oferecem uma visão detalhada dos recursos financeiros alocados para o tratamento dessa condição neurológica na região. O montante total de aproximadamente R\$ 6.534.201,09 reflete os investimentos necessários para cobrir os custos diretos relacionados aos procedimentos médicos, hospitalizações e tratamentos associados à hemorragia intracraniana. Esses números ilustram a carga financeira que essa condição de saúde representa para o sistema de saúde do estado e destacam a importância de estratégias eficazes de prevenção e tratamento. O destaque para o ano de 2023, com um gasto total de R\$ 946.236,23, sugere uma possível mudança na dinâmica epidemiológica da hemorragia intracraniana nesse período, exigindo uma investigação mais aprofundada das razões subjacentes a esse aumento significativo nos custos. Uma análise contextualizada, considerando fatores como políticas de saúde, acesso a serviços médicos e padrões de diagnóstico e tratamento, pode fornecer insights valiosos para a compreensão dessas variações<sup>2,4,8</sup>.

Por outro lado, o ano de 2017 se destacou como o período de menor gasto registrado, totalizando R\$ 390.330,64. Esta diminuição nos custos pode ser atribuída a uma variedade de fatores, incluindo flutuações na incidência de casos, eficiências nos sistemas de saúde e estratégias de contenção de despesas. Uma investigação mais aprofundada seria necessária para elucidar esses padrões e identificar possíveis áreas de otimização e eficiência nos gastos com saúde. Adicionalmente, a análise dos gastos por município revela o papel preponderante de Palmas, a capital do estado, nos custos totais associados à hemorragia intracraniana. Os anos de 2014 e 2015 se destacam como os períodos de maiores gastos na cidade, sugerindo uma demanda significativa por serviços de saúde especializados e intervenções médicas complexas. Essa observação ressalta a importância de políticas de saúde voltadas para a distribuição equitativa de recursos e serviços médicos em toda a região, visando garantir o acesso igualitário e eficaz aos cuidados neurológicos.

## CONCLUSÃO

A análise abrangente do panorama epidemiológico da hemorragia intracraniana no estado do Tocantins, no período de 2013 a 2023, oferece aspectos valiosos sobre a incidência, distribuição e impacto dessa condição neurológica grave. Os dados revelam uma realidade complexa, influenciada por uma série de fatores que vão desde características demográficas e socioeconômicas até avanços na tecnologia médica e políticas de saúde pública. Ao longo do período analisado, observamos variações significativas no número de internações por HIC, com algumas tendências emergentes. O destaque do ano de 2023 com o maior número de casos sugere a necessidade de uma investigação mais aprofundada para compreender os fatores

subjacentes a esse aumento. A distribuição desigual de casos entre os gêneros e faixas etárias destaca a importância de considerar as diferenças fisiológicas e epidemiológicas na abordagem dessa condição.

Os dados de óbitos e gastos com internações por HIC destacam os desafios significativos enfrentados pelo sistema de saúde do estado. A concentração de óbitos em determinadas faixas etárias e municípios ressalta a necessidade de estratégias de prevenção e intervenção direcionadas. Além disso, os custos associados ao tratamento da HIC enfatizam a importância de políticas de saúde eficazes e alocação equitativa de recursos para garantir o acesso igualitário aos cuidados médicos. Em conclusão, este estudo fornece uma visão abrangente da carga da HIC no estado do Tocantins e destaca a necessidade contínua de pesquisa, intervenções em saúde pública e cuidados clínicos especializados para mitigar o impacto devastador dessa condição na população.

## REFERÊNCIAS

1. TAVARES, João et al. Avaliação e Abordagem do Doente com Hemorragia Intracerebral Espontânea: Artigo de Revisão. *Medicina Interna*, v. 28, n. 3, p. 288-298, 2021.
2. ROCHA, Larissa Caroline F. et al. A importância de exames radiológicos para diagnóstico de hemorragia cerebral pós-trauma. *Editor Chefe*, p. 202.
3. PALANGANI, Emanuelle Aparecida et al. Casos de hemorragia intracraniana em são paulo-brasil: incidencia sobre óbitos. *Revista Uningá*, v. 57, n. S1, p. 021-022, 2020.
4. REZENDE, M. S. et al. Relação entre perfil hematológico e as comorbidades em pacientes assintomáticos e sintomáticos leves com covid-19 em sergipe. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, v. 44, p. S659-S660, 2022.
5. SOUZA LEITE, Karina Fonseca de et al. Efeito da implementação de protocolos nos desfechos do AVC isquêmico agudo: revisão sistemática. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 81, p. 173-185, 2023.
6. DE CASTRO, Julia Viana Gil et al. Panorama global da estenose vertebrobasilar: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 13, p. e10742-e10742, 2022.
7. COSTA, Lucas Manoel Oliveira et al. Perfil epidemiológico e repercussões na saúde de vítimas de traumatismo cranioencefálico: revisão integrativa. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 5, n. 4, p. 2483-2499, 2023.
8. CONCEIÇÃO, Daiana Lopez et al. Ultrassonografia transfontanela na avaliação de hemorragia cerebral em neonatos. *RCMOS-Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, v. 3, n. 1, p. 1-2, 2023.
9. SILVA, Raissa Carmem Sousa; DO CARMO, Monique Santos. ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: Fisiopatologia e o papel da atenção primária a saúde. *Revista de Estudos Multidisciplinares UNDB*, v. 3, n. 3, 2023.
10. DE OLIVEIRA, Bianca Figueiredo et al. Hemorragia subaracnóidea-aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 3, p. 9705-9716, 2023.
11. BUENO, Bruna França et al. Uma revisão breve sobre pressão intracraniana: um parâmetro clínico a ser considerado. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 5, p. 50974-50988, 2021.
12. FONSECA, Gustavo Soares Gomes Barros et al. Acidente vascular encefálico e aneurisma cerebral: Uma revisão. *E-Acadêmica*, v. 3, n. 3, p. e0633273-e0633273, 2022.
13. DE PAULA, Rafael Monteiro et al. Acidente vascular cerebral: Explorando a fisiopatologia e distúrbios do sono. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 10, p. e42121043382-e42121043382, 2023.
14. Ministério da Saúde (Brasil). Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). [Internet]. Disponível em: < <https://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 12 jan. 2024.