



Análise epidemiológica das Internações por Glaucoma no Brasil, entre 2019 e 2023: Estudo Ecológico

Eigon Santana de Proença¹, Amanda Cristina Araujo Lima², Bruna da Cunha², Laura Pereira Faria³, Júlia Perdigão Moreira³, Andressa Vega Matos⁴, Jéssica Terribele⁵, Gabriella Mendonça Leão de Oliveira⁶, Luísa Mairink Fernandes⁷, Ana Carolina Oliveira Diniz⁸, Vinícius Baptista Gamboge Rocha Dias⁹, Ana Clara Freitas e Souza¹⁰, Dielson Cavalcante de Melo¹¹, Mateus Gomes de Almeida¹², Paulo Furtado de Melo¹³, Luane Silva Carvalho¹⁴

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

INTRODUÇÃO: O glaucoma é uma doença ocular crônica caracterizada por danos progressivos ao nervo óptico, frequentemente associados ao aumento da pressão intraocular. É uma das principais causas de cegueira irreversível no mundo, afetando milhões de pessoas. Sem diagnóstico e tratamento precoces, o glaucoma pode levar à perda gradual e permanente da visão. No Brasil, a alta prevalência e as desigualdades no acesso ao tratamento tornam a gestão eficaz da doença um desafio de saúde pública. **OBJETIVO:** Este estudo visa quantificar e analisar as taxas de internações por glaucoma no Brasil. **METODOLOGIA:** O estudo retrospectivo com abordagem quantitativa utilizou dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), fornecidos pelo Departamento de Informática do SUS (TABNET/DATASUS). A análise abrangeu internações por glaucoma no Brasil de janeiro de 2019 a dezembro de 2023, empregando estatística descritiva e tabulação em planilhas do Microsoft Excel 2016 e Microsoft Word 10. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os dados analisados revelam uma tendência de aumento nas internações por glaucoma no Brasil entre 2019 e 2023, com um crescimento significativo em todas as regiões. A Região Sudeste liderou consistentemente, somando 16.642 internações, refletindo a maior concentração de serviços de saúde especializados. A Região Norte, apesar do menor número absoluto, mostrou um crescimento notável, com aumento de 102 internações em 2019 para 380 em 2023, sugerindo melhorias no acesso ao tratamento. Esse aumento geral destaca a crescente demanda por cuidados com o glaucoma no país e a necessidade de políticas públicas direcionadas para melhorar a detecção precoce e o manejo da doença. **CONCLUSÃO:** Portanto, a análise das internações por glaucoma entre 2019 e 2023 revela um aumento significativo da carga da doença no Brasil, especialmente nos últimos dois anos. Embora a Região Sudeste continue liderando em número de internações, o crescimento nas regiões Norte e Nordeste indica avanços na detecção e tratamento do glaucoma. Estes dados sublinham a necessidade urgente de aprimorar as estratégias de saúde pública para garantir acesso equitativo ao tratamento e reduzir as disparidades regionais.

Palavras-chave: Glaucoma, Internações, Regiões, Detecção, Tratamento.

Epidemiological analysis of hospitalizations for glaucoma in Brazil, between 2019 and 2023: Ecological study

ABSTRACT

INTRODUCTION: Glaucoma is a chronic eye disease characterized by progressive damage to the optic nerve, often associated with increased intraocular pressure. It is one of the main causes of irreversible blindness in the world, affecting millions of people. Without early diagnosis and treatment, glaucoma can lead to gradual and permanent vision loss. In Brazil, the high prevalence and inequalities in access to treatment make effective management of the disease a public health challenge. **OBJECTIVE:** This study aims to quantify and analyze hospitalization rates for glaucoma in Brazil. **METHODOLOGY:** The retrospective study with a quantitative approach used data from the SUS Hospital Information System (SIH/SUS), provided by the SUS Information Technology Department (TABNET/DATASUS). The analysis covered hospitalizations for glaucoma in Brazil from January 2019 to December 2023, using descriptive statistics and tabulation in Microsoft Excel 2016 and Microsoft Word 10 spreadsheets. **RESULTS AND DISCUSSION:** The data analyzed reveal an increasing trend in hospitalizations for glaucoma in the Brazil between 2019 and 2023, with significant growth in all regions. The Southeast Region consistently led, totaling 16,642 hospitalizations, reflecting the greater concentration of specialized health services. The North Region, despite the lower absolute number, showed notable growth, with an increase from 102 hospitalizations in 2019 to 380 in 2023, suggesting improvements in access to treatment. This overall increase highlights the growing demand for glaucoma care in the country and the need for targeted public policies to improve early detection and management of the disease. **CONCLUSION:** Therefore, the analysis of hospitalizations for glaucoma between 2019 and 2023 reveals a significant increase in the burden of the disease in Brazil, especially in the last two years. Although the Southeast Region continues to lead in the number of hospitalizations, the growth in the North and Northeast regions indicates advances in the detection and treatment of glaucoma. These data underscore the urgent need to improve public health strategies to ensure equitable access to treatment and reduce regional disparities.

Keywords: Glaucoma, Hospitalizations, Regions, Detection, Treatment.

Instituição afiliada – ¹Ivy Enber Christian University, Orlando, Estados Unidos; ²Faculdade Morgana Potrich, Mineiros, Brasil; ³Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil; ⁴UNIMAR, Marília, Brasil; ⁵Faculdade Faceres, São José do Rio Preto, Brasil; ⁶Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Brasil; ⁷Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juíz de Fora, Juíz de Fora, Brasil; ⁸Universidade Federal de Juíz de Fora, Governador Valadares, Brasil; ⁹Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil; ¹⁰UNITPAC, Araguaína, Brasil; ¹¹Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Brasil; ¹²Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, Brasil; ¹³Faculdade de Medicina de Petrópolis, Petrópolis, Brasil; ¹⁴Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil.

Dados da publicação: Artigo recebido em 25 de Junho e publicado em 15 de Agosto de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-2122-2136>

Autor correspondente: Eigon Santana de Proença eigonproenca10@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

O glaucoma é uma condição ocular crônica e progressiva, uma das principais causas de cegueira irreversível no mundo. Caracterizado por danos ao nervo óptico, pode levar à perda gradual e irreversível da visão se não for diagnosticado e tratado precocemente. Embora frequentemente associado ao aumento da pressão intraocular (PIO), nem todos os pacientes com pressão elevada desenvolvem glaucoma, e a doença pode ocorrer com PIO normal, tornando o diagnóstico e o manejo desafiadores. A perda de visão periférica muitas vezes ocorre de forma insidiosa, levando a um diagnóstico tardio e à progressão da doença antes da intervenção (Lin *et al.*, 2023; Weinreb *et al.*, 2016).

Além da pressão intraocular elevada, o glaucoma resulta de uma interação complexa entre fatores genéticos, ambientais e biológicos. Fatores genéticos são importantes na predisposição à doença, com mutações associadas às formas hereditárias do glaucoma. Fatores ambientais, como idade avançada, histórico familiar e condições médicas associadas, como diabetes e hipertensão, também aumentam o risco. A pesquisa atual investiga como essas interações afetam a função do nervo óptico e da retina, destacando a complexidade dos mecanismos patológicos do glaucoma (Zhang *et al.*, 2023; Wang *et al.*, 2022; Storgaard *et al.*, 2021).

O impacto do glaucoma vai além da perda visual; ele afeta significativamente a qualidade de vida dos pacientes, muitas vezes levando a dificuldades na realização de atividades diárias e comprometendo a capacidade de manter a independência. Além disso, o custo econômico do glaucoma, que inclui despesas com diagnóstico, tratamento e manejo da doença, representa um fardo considerável para os sistemas de saúde pública em todo o mundo. A compreensão aprofundada dos mecanismos patológicos e a eficácia das estratégias de tratamento são essenciais para melhorar o manejo da doença e minimizar seu impacto tanto a nível individual quanto coletivo. (Anand *et al.*, 2020).

O diagnóstico precoce é essencial para o sucesso do tratamento e preservação da visão. Ele envolve exames oftalmológicos detalhados, como a tonometria para medir a pressão intraocular e a avaliação do campo visual para identificar danos ao nervo



óptico. Tecnologias como a tomografia de coerência óptica (OCT) e a fotografia do nervo óptico permitem detectar e monitorar precocemente alterações associadas ao glaucoma, evitando danos irreversíveis (Hu *et al.*, 2020).

O tratamento do glaucoma visa controlar a pressão intraocular para prevenir a progressão da doença e preservar a visão. As principais opções terapêuticas incluem medicamentos tópicos, como análogos das prostaglandinas e betabloqueadores, que são frequentemente a primeira linha de tratamento. Se a terapia medicamentosa não for suficiente, a trabeculoplastia a laser pode ser usada para melhorar a drenagem do humor aquoso. Em casos mais avançados, intervenções cirúrgicas, como a trabeculectomia ou a inserção de dispositivos de drenagem, podem ser necessárias para controlar a pressão intraocular (Lim, 2022).

No contexto brasileiro, o estudo do glaucoma adquire uma importância particular devido à alta prevalência da doença e às disparidades no acesso a cuidados oftalmológicos. O Brasil enfrenta desafios significativos relacionados à desigualdade no acesso a serviços de saúde, especialmente em áreas remotas e menos desenvolvidas, onde a triagem e o tratamento do glaucoma podem ser limitados. Estudos indicam que uma parte significativa dos casos de glaucoma no país permanece não diagnosticada ou inadequadamente tratada, resultando em altas taxas de perda de visão. A heterogeneidade regional e a variação nos recursos disponíveis exigem abordagens diferenciadas para o manejo da doença. Programas de triagem eficazes e iniciativas de conscientização são essenciais para melhorar a detecção precoce e o tratamento do glaucoma, contribuindo para a redução da incidência de cegueira relacionada à doença no Brasil (Torres *et al.*, 2024; Guedes, 2021).

A pesquisa contínua é fundamental para avançar na compreensão dos mecanismos patológicos do glaucoma e desenvolver novas estratégias de diagnóstico e tratamento. Além disso, a implementação de programas de conscientização e triagem é crucial para enfrentar o impacto do glaucoma no Brasil. Melhorar o acesso ao diagnóstico precoce e à gestão adequada da doença pode significar uma diferença significativa na qualidade de vida dos pacientes. As políticas de saúde pública que focam na educação e na melhoria dos serviços de saúde ocular têm o potencial de reduzir significativamente o impacto do glaucoma e melhorar a saúde ocular em nível nacional.



(Guedes, 2021).

Este estudo tem como objetivo delinear um perfil quantitativo das internações por glaucoma no Brasil entre 2019 e 2023, com base na análise de dados sobre internações hospitalares. A pesquisa irá explorar as características regionais e temporais desse período, utilizando dados obtidos por meio da classificação CID-10, especificamente voltados para o glaucoma, conforme listado na Lista Morb CID-10. A análise desses dados visa proporcionar uma compreensão mais detalhada das demandas de saúde da população, contribuindo para a formulação de políticas públicas mais eficazes e direcionadas ao manejo do glaucoma.

METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de um estudo retrospectivo com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). Os dados analisados referem-se ao perfil quantitativo do glaucoma no Brasil, no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023. Para esta pesquisa, foram utilizados dados disponibilizados pelo DATASUS, obtidos através da pesquisa pelo Código da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, décima edição (CID-10), selecionando-se especificamente o glaucoma na Lista Morb CID-10. A coleta de dados pelo CID-10 revelou informações sobre internações, sendo os dados selecionados com base em critérios de inclusão e exclusão especificados a seguir.

Os critérios de inclusão abrangeram dados quantitativos de internações por região do Brasil por glaucoma referentes ao período mencionado, relacionados com o perfil de acometimento pela doença, englobando todas as faixas etárias, as etnias, os sexos e o ano de processamento. Foram excluídos dados que não foram obtidos através da pesquisa pelo CID-10, selecionando-se apenas aqueles referentes ao glaucoma na Lista Morb CID-10.

Os dados coletados na pesquisa foram selecionados obedecendo aos critérios abordados no estudo e foram ordenados em tabelas de forma a permitir comparação das quantidades das internações por regiões do Brasil, por meio do programa Microsoft Excel 2016 e disponibilizados em tabelas a partir do programa Microsoft Word 10.



Por se tratar de uma análise de dados secundários e quantitativos, que não permitem a identificação dos indivíduos e são de acesso público na internet, este estudo não foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes estabelecidas na Resolução nº 510/2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela a seguir apresenta os dados de internações por glaucoma no Brasil entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023, detalhados por região. Esta tabela mostra a distribuição anual de internações nas cinco regiões brasileiras — Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste — e fornece uma visão clara da evolução da carga de glaucoma ao longo dos anos. Em 2019, foram registradas 6.683 internações, enquanto em 2023, o número total subiu para 9.052. A tabela destaca as flutuações anuais nas taxas de internação, permitindo uma análise detalhada das variações regionais e temporais. Estes dados são essenciais para entender as tendências de atendimento e o impacto do glaucoma em diferentes regiões do Brasil, assim como para avaliar a eficácia das políticas de saúde ocular e os recursos disponíveis ao longo do período analisado.

Tabela. Internações por glaucoma no Brasil entre o período de Janeiro/2019 e dezembro/2023 por regiões do Brasil.

Ano processamento	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
2019	102	1.526	2.999	1.395	661	6.683
2020	203	1.160	2.007	1.006	457	4.833
2021	219	1.329	2.855	1.299	686	6.388
2022	120	1.557	4.136	1.225	691	7.729
2023	380	1.673	4.645	1.477	877	9.052
Total	1.024	7.245	16.642	6.402	3.372	34.685

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

O glaucoma é uma condição ocular crônica e progressiva que afeta o nervo óptico, frequentemente associada ao aumento da pressão intraocular. Essa doença representa uma das principais causas de cegueira irreversível em todo o mundo. Além disso, o glaucoma pode ser classificado em diferentes tipos, como o glaucoma de ângulo



aberto e o glaucoma de ângulo fechado, cada um com características e desafios distintos. A prevalência e o impacto do glaucoma variam significativamente entre regiões e ao longo dos anos, refletindo não apenas diferenças no acesso ao cuidado ocular, mas também variações nas políticas de saúde e nos métodos de diagnóstico. Portanto, a análise das internações por glaucoma no Brasil entre janeiro de 2019 e dezembro de 2023 fornece uma visão abrangente das tendências e padrões dessa condição, permitindo avaliar a eficácia dos sistemas de saúde e a evolução do tratamento ao longo do tempo (Machado, 2024; Guedes & Chaoubah, 2023; Díez-Álvarez *et al.*, 2023).

Em 2019, o total de internações por glaucoma no Brasil alcançou 6.683 casos, um número que reflete a carga inicial da doença nas diversas regiões do país. Esse dado sublinha a relevância do glaucoma como um problema de saúde pública em ascensão. A Região Sudeste, que liderou com 2.999 internações, é um exemplo notável desse impacto. Essa predominância pode ser atribuída à combinação de uma população densa e ao acesso mais amplo a centros especializados em saúde ocular. A maior concentração de serviços oftalmológicos de alta complexidade na Região Sudeste, em comparação com outras regiões do Brasil, permite que um número maior de casos seja diagnosticado e tratado de forma mais eficaz. Além disso, a maior conscientização sobre o glaucoma e a detecção precoce na população urbana mais numerosa pode ter contribuído para esse número elevado de internações (Oliveira *et al.*, 2019).

A Região Nordeste, que registrou 1.526 internações, também demonstrou uma carga significativa da doença. Esse número elevado pode ser resultado de fatores como desigualdades no acesso a cuidados de saúde de qualidade, o que impede o diagnóstico precoce e o tratamento eficaz do glaucoma. Adicionalmente, a maior prevalência de condições associadas ao glaucoma, como hipertensão e diabetes, em algumas partes do Nordeste pode estar agravando a situação. A combinação desses fatores resulta em um número considerável de internações, indicando que muitos casos só são detectados em estágios avançados, quando a hospitalização se torna necessária. Esse cenário também sugere que há uma necessidade urgente de intervenções que melhorem o acesso aos cuidados oftalmológicos e que promovam a conscientização sobre a doença nas comunidades mais vulneráveis da região. Por outro lado, as Regiões Sul e Centro-Oeste apresentaram números de internações por glaucoma relativamente menores, com



1.395 e 661 internações, respectivamente. Esses números, embora menores, não devem ser subestimados, pois refletem não apenas a variação na prevalência do glaucoma, mas também as diferenças regionais na disponibilidade e qualidade dos serviços de saúde. A menor densidade populacional e a distribuição desigual de recursos de saúde especializados nessas regiões podem resultar em um menor número de diagnósticos precoces e, conseqüentemente, em menos internações registradas. Além disso, a conscientização sobre o glaucoma e a busca por cuidados médicos preventivos podem ser mais limitadas nessas áreas, o que pode resultar em um número subestimado de casos não diagnosticados ou tratados. Essa disparidade regional destaca a necessidade de uma abordagem mais uniforme e inclusiva na gestão do glaucoma em todo o país, garantindo que as populações em todas as regiões tenham acesso a cuidados oftalmológicos adequados e a intervenções preventivas eficazes (Díez-Álvarez *et al.*, 2023; Oliveira *et al.*, 2019).

Em 2020, o Brasil registrou uma redução significativa no total de internações por glaucoma, com 4.833 casos, um número consideravelmente menor em comparação com os anos anteriores. Essa diminuição pode ser atribuída a diversos fatores, sendo o mais notável a pandemia de COVID-19, que teve um impacto profundo no sistema de saúde global. A crise sanitária levou à reestruturação dos serviços de saúde, com a priorização de cuidados emergenciais e o redirecionamento de recursos para o tratamento de pacientes infectados pelo coronavírus. Como resultado, muitos serviços de saúde não emergenciais, incluindo consultas e procedimentos relacionados ao glaucoma, foram temporariamente interrompidos ou adiados, o que explica a queda no número de internações. Além disso, a hesitação dos pacientes em procurar cuidados médicos devido ao medo de contaminação em ambientes hospitalares pode ter contribuído para a diminuição nas internações. A Região Sudeste, que tradicionalmente registra o maior número de internações por glaucoma, ainda liderou em 2020 com 2.007 internações, mas esse número representou uma queda considerável em comparação com 2019. Essa diminuição acentuada pode ser vista como um reflexo direto das restrições impostas pela pandemia, que resultaram na redução da capacidade dos hospitais de realizar procedimentos não urgentes. Muitos centros oftalmológicos tiveram que limitar ou suspender temporariamente suas atividades, concentrando esforços na contenção da COVID-19 e no tratamento dos pacientes gravemente afetados pela doença. Além disso,



o redirecionamento de recursos humanos e materiais para o combate à pandemia restringiu a disponibilidade de serviços especializados em oftalmologia, contribuindo para a queda nas internações relacionadas ao glaucoma. Essa situação também destaca as consequências indiretas da pandemia, onde condições crônicas, como o glaucoma, podem ter sido subdiagnosticadas ou subtratadas, resultando em um potencial agravamento da saúde ocular a longo prazo (Machado, 2024).

Por outro lado, a Região Norte, que historicamente apresentava números relativamente baixos de internações por glaucoma, registrou um aumento substancial, atingindo 203 internações em 2020. Esse crescimento pode ser atribuído a uma melhoria na acessibilidade aos serviços de saúde ocular na região, possivelmente como resultado de iniciativas de expansão dos serviços de saúde em áreas anteriormente carentes. Programas governamentais e parcerias com organizações não governamentais podem ter desempenhado um papel crucial na ampliação do acesso ao diagnóstico e tratamento do glaucoma em populações mais isoladas e vulneráveis. Este aumento, apesar de ocorrer em um ano marcado pela pandemia, pode indicar que as melhorias na infraestrutura de saúde e nos esforços de conscientização pública começaram a produzir resultados positivos, permitindo que mais pacientes na Região Norte tenham acesso ao tratamento adequado para o glaucoma. No entanto, é necessário um acompanhamento contínuo para avaliar se essas melhorias são sustentáveis e se continuarão a beneficiar a população após a pandemia (Guedes & Chaoubah, 2023).

Em 2021, o Brasil observou um aumento no total de internações por glaucoma, com 6.388 casos registrados, representando uma recuperação parcial após a drástica redução causada pelo impacto da pandemia de COVID-19 no ano anterior. Este aumento pode ser visto como um indicativo de que o sistema de saúde começou a retomar suas operações normais, permitindo que os serviços oftalmológicos, que haviam sido interrompidos ou reduzidos durante a crise sanitária, voltassem a atender uma demanda crescente. A Região Sudeste, como nos anos anteriores, continuou a registrar o maior número de internações, com 2.855 casos. Esse número sugere não apenas uma normalização dos serviços de saúde na região, mas também uma possível retomada da confiança da população em buscar tratamento médico. Durante a pandemia, muitos pacientes evitaram procurar cuidados por medo de contaminação, o que levou ao adiamento de diagnósticos e tratamentos. Além disso, com a implementação das



campanhas de vacinação e a redução das taxas de infecção, é possível que tenha havido um aumento na demanda por tratamento ocular, refletindo uma busca por cuidados que haviam sido adiados no ano anterior. Além disso, a Região Nordeste também registrou um aumento leve, mas significativo, no número de internações, totalizando 1.329 casos. Esse crescimento pode indicar uma recuperação gradual na detecção e tratamento do glaucoma após as interrupções causadas pela pandemia. O aumento nas internações na Região Nordeste pode ser atribuído a esforços contínuos para melhorar o acesso aos serviços de saúde ocular, especialmente em áreas mais remotas e vulneráveis. Programas de conscientização, campanhas de triagem e a expansão dos serviços de saúde podem ter contribuído para que mais pacientes fossem diagnosticados e tratados em tempo hábil. Além disso, a retomada dos serviços de saúde em 2021 pode ter permitido que casos anteriormente não tratados fossem finalmente atendidos, contribuindo para o aumento das internações (Díez-Álvarez *et al.*, 2023).

O aumento geral nas internações em 2021 pode também refletir uma maior conscientização da população sobre a importância do diagnóstico e tratamento precoce do glaucoma. Após um período de interrupção dos serviços, é possível que haja um esforço renovado tanto por parte dos profissionais de saúde quanto dos pacientes para garantir que as condições crônicas, como o glaucoma, não sejam negligenciadas. Esse aumento pode ser um sinal positivo de que, apesar dos desafios impostos pela pandemia, houve uma retomada das iniciativas de saúde pública focadas na detecção precoce e tratamento do glaucoma. Além disso, a possível ampliação dos serviços de saúde ocular em diversas regiões do Brasil sugere que o país está se recuperando e adaptando para atender às necessidades contínuas de sua população, mesmo diante das adversidades (Díez-Álvarez *et al.*, 2023).

Em 2022, o total de internações relacionadas ao glaucoma no Brasil aumentou para 7.729, destacando uma tendência crescente na carga da doença. A Região Sudeste continuou a liderar com 4.136 internações, o que pode ser atribuído não apenas à alta densidade populacional, mas também à maior concentração de centros médicos especializados e à melhoria contínua na coleta de dados, que permite um monitoramento mais preciso dos casos. Esse crescimento nas internações também pode refletir um aumento na conscientização pública e médica sobre a importância do diagnóstico e tratamento precoces do glaucoma, bem como uma maior disponibilidade



de tratamentos especializados. Simultaneamente, a Região Nordeste registrou um aumento significativo, com 1.557 internações, o que pode indicar um avanço importante na ampliação do acesso aos serviços de saúde ocular nesta região. Este crescimento pode ser o resultado de esforços direcionados para melhorar a infraestrutura de saúde, campanhas de conscientização, e programas de triagem que visam detectar o glaucoma em estágios mais iniciais. A melhoria no acesso ao tratamento nessa região reflete um progresso importante na equidade dos serviços de saúde em diferentes partes do país. As Regiões Sul e Centro-Oeste também apresentaram um crescimento no número de internações, o que pode estar relacionado a melhorias na infraestrutura de saúde e no acesso a cuidados especializados. O aumento observado nestas regiões pode ser um indicativo de que, mesmo em áreas que tradicionalmente tinham menos recursos, está ocorrendo um avanço na capacidade de diagnóstico e tratamento do glaucoma. Isso pode ser resultado de investimentos governamentais e privados em saúde ocular, bem como do fortalecimento de redes de referência para o tratamento de doenças crônicas como o glaucoma. Essa tendência geral de aumento nas internações em todo o país pode, portanto, ser vista como um reflexo tanto do aumento da carga da doença quanto das melhorias nos serviços de saúde ocular, sugerindo que mais pacientes estão sendo identificados e tratados em tempo hábil (Machado, 2024; Guedes & Chaoubah, 2023).

Em 2023, o Brasil registrou um total de 9.052 internações por glaucoma, estabelecendo um novo recorde no período analisado e refletindo uma tendência contínua de aumento na carga da doença no país. Esse crescimento significativo no número de internações destaca a importância crescente do glaucoma como uma questão de saúde pública e sugere que a detecção e o tratamento da doença estão se tornando cada vez mais eficazes. A Região Sudeste manteve sua posição de liderança com 4.645 internações, um número expressivo que pode ser atribuído a uma combinação de fatores. Primeiramente, a alta densidade populacional da região naturalmente contribui para um maior número de casos. Além disso, a presença de centros de referência para o tratamento de glaucoma, equipados com tecnologias avançadas e profissionais altamente qualificados, facilita o acesso ao diagnóstico e tratamento especializado, o que pode explicar o número elevado de internações. A maior concentração de serviços médicos de alta complexidade na Região Sudeste também sugere que pacientes de outras regiões podem estar buscando atendimento



nesta área, contribuindo ainda mais para o alto número de internações (Díez-Álvarez *et al.*, 2023).

Além disso, a Região Norte, historicamente conhecida por suas limitações em termos de infraestrutura de saúde, experimentou um aumento significativo no número de internações, alcançando 380 casos em 2023. Este crescimento pode ser interpretado como um indicador positivo de que a região está avançando em termos de acessibilidade e qualidade dos serviços de saúde ocular. A expansão e aprimoramento dos serviços de saúde nesta região podem estar relacionados a esforços governamentais e parcerias com organizações não governamentais que visam melhorar o acesso ao diagnóstico precoce e ao tratamento do glaucoma em áreas anteriormente desprovidas desses recursos. Aumentos em programas de triagem, educação sobre saúde ocular e infraestrutura médica podem ter desempenhado um papel crucial na identificação e tratamento de mais casos, resultando em um número maior de internações. Este progresso é especialmente relevante em uma região onde as disparidades de saúde ainda são um desafio significativo, sugerindo que os investimentos estão começando a produzir resultados tangíveis na melhoria da saúde ocular da população (Xavier *et al.*, 2019).

As Regiões Sul e Centro-Oeste também registraram aumentos notáveis, com 1.477 e 877 internações, respectivamente, refletindo uma tendência geral de crescimento no número de casos de glaucoma diagnosticados e tratados em todo o país. Esse aumento pode ser atribuído a uma maior conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce e tratamento do glaucoma, que é crucial para evitar a progressão da doença e a perda irreversível da visão. Campanhas de conscientização, treinamento de profissionais de saúde e melhoria na distribuição de recursos médicos podem ter contribuído para essa elevação. A ampliação do acesso ao tratamento em regiões onde anteriormente o acesso era mais limitado sugere que o Brasil está fazendo progressos na gestão do glaucoma em uma escala nacional. Além disso, esses aumentos nas internações também podem refletir melhorias na coleta de dados e no monitoramento dos casos, proporcionando uma imagem mais precisa da carga do glaucoma em todo o país (Machado, 2024; Xavier *et al.*, 2019).

A tendência de crescimento no número de internações em 2023 é um indicativo



de que, apesar dos desafios anteriores, o Brasil está avançando na luta contra o glaucoma. O aumento no número de internações pode ser visto como um sinal de que mais pacientes estão sendo diagnosticados e tratados, o que é essencial para prevenir a cegueira causada por esta doença crônica. No entanto, é importante que esses esforços continuem e se intensifiquem, para garantir que todos os indivíduos, independentemente de sua localização geográfica, tenham acesso aos cuidados de saúde ocular necessários para manter sua visão e qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a análise das internações por glaucoma no Brasil entre 2019 e 2023 indica um aumento significativo na carga da doença, com os números de internações crescendo especialmente em 2022 e 2023. A Região Sudeste, com sua maior população e centros especializados, manteve-se como a região com o maior número de internações. No entanto, aumentos notáveis também foram observados em outras regiões, como Norte e Nordeste, sugerindo melhorias na detecção e tratamento do glaucoma, bem como avanços na infraestrutura de saúde ocular. Esses dados ressaltam a importância de continuar a desenvolver e ajustar estratégias de saúde pública que assegurem acesso equitativo ao tratamento em todas as regiões, abordando as disparidades regionais e promovendo a conscientização e a educação sobre a doença para enfrentar eficazmente o crescente impacto do glaucoma no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ANAND, N. et al. A review of cyclodestructive procedures for the treatment of glaucoma. **Seminars in Ophthalmology**, v. 35, n. 5–6, p. 261–275, 17 ago. 2020.
- DÍEZ-ÁLVAREZ, L. et al. Glaucoma avanzado. Guía de práctica clínica. **Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología**, v. 98, n. 1, p. 18–39, 1 jan. 2023.
- GUEDES, R. A. P. Glaucoma, saúde coletiva e impacto social. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 80, p. 05–07, 21 abr. 2021.
- HU, R. et al. Functional assessment of glaucoma: uncovering progression. **Survey of Ophthalmology**, v. 65, n. 6, p. 639–661, 1 nov. 2020.
- LIN, Y. et al. The global burden of glaucoma: findings from the Global Burden of Disease 2019 Study and predictions by Bayesian Age–Period–Cohort Analysis. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 5, p. 1828, jan. 2023.
- LIM, R. The surgical management of glaucoma: a review. **Clinical & Experimental Ophthalmology**, v. 50, n. 2, p. 213–231, 2022.



- MACHADO, R. A. *Ensaio sobre a economia do glaucoma: teoria e evidência*. 2024.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dados de morbidade hospitalar. Sistema de Informações Hospitalares do SUS. Disponível em: <https://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- OLIVEIRA, P. R. DE et al. Relação público-privada na política brasileira de atenção cardiovascular de alta complexidade. **Revista de Administração Pública**, v. 53, p. 753–768, 12 set. 2019.
- STORGAARD, L. et al. Glaucoma clinical research: trends in treatment strategies and drug development. **Frontiers in Medicine**, v. 8, 13 set. 2021.
- TORRES, J. G. et al. Impacto do glaucoma na saúde mental e bem-estar dos pacientes geriátricos: uma análise abrangente. **Journal of Medical and Biosciences Research**, v. 1, n. 3, p. 486–500, 9 ago. 2024.
- WANG, Z. et al. The genetic basis for adult onset glaucoma: recent advances and future directions. **Progress in Retinal and Eye Research**, v. 90, p. 101066, 1 set. 2022.
- WEINREB, R. N. et al. Primary open-angle glaucoma. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 2, n. 1, p. 1–19, 22 set. 2016.
- XAVIER, D. R. et al. As Regiões de Saúde no Brasil segundo internações: método para apoio na regionalização de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00076118, 13 jun. 2019.
- ZHANG, Y. et al. A comprehensive review of pediatric glaucoma following cataract surgery and progress in treatment. **Asia-Pacific Journal of Ophthalmology**, v. 12, n. 1, p. 94–102, 1 jan. 2023.