

## Aspectos epidemiológicos das internações por glaucoma no Brasil, entre 2012 e 2021

Epidemiological aspects of hospitalizations for glaucoma in Brazil, between 2012 and 2021

Aspectos epidemiológicos de las hospitalizaciones por glaucoma en Brasil, entre 2012 y 2021

Recebido: 07/02/2023 | Revisado: 15/02/2023 | Aceitado: 16/02/2023 | Publicado: 21/02/2023

### **Pablo Miranda Gomes Marques**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7579-486X>  
Centro Universitário CESMAC, Brasil  
E-mail: pablo20\_mgm@hotmail.com

### **Darlisson Soares de Lira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5316-9577>  
Centro Universitário CESMAC, Brasil  
E-mail: darlissonsoareslira@gmail.com

### **Luciano Feitosa D'Almeida Filho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1372-5767>  
Centro Universitário CESMAC, Brasil  
E-mail: ofimman@hotmail.com

### **Marília de Araújo Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6744-746X>  
Centro Universitário CESMAC, Brasil  
E-mail: mariiaraujoo12@gmail.com

### **João Lucas Amorim Bastos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2462-7791>  
Centro Universitário CESMAC, Brasil  
E-mail: joao\_lucas9@hotmail.com

### **José Claudio da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3749-2822>  
Centro Universitário CESMAC, Brasil  
E-mail: jose.claudio@cesmac.edu.br

### **Bruno Nobre Lins Coronado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7984-6647>  
Centro Universitário CESMAC, Brasil  
E-mail: brunonobrelins@gmail.com

### **Resumo**

O glaucoma é uma doença neurodegenerativa com alta prevalência no Brasil, caracterizada por causar déficits progressivos no campo visual, sendo a cegueira uma consequência grave de seu diagnóstico tardio. Este estudo objetiva identificar os aspectos epidemiológicos das internações por glaucoma no Brasil, entre os anos de 2012 e 2021. Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, cujos dados foram obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), além de artigos científicos nas bases de dados PUBMED, SCIELO e GOOGLE ACADÊMICOS, referentes ao período de 2018 a 2023. Os dados obtidos pelo DATASUS foram reorganizados em quadros e analisados posteriormente. Visualizou-se que, nos últimos 10 anos, as internações de glaucoma no Brasil foram maiores na região Sudeste (45,72%), sendo a maioria dos atendimentos de caráter eletivo (78,75%). Em todos os anos, o número de internações foi mais prevalente nos homens, com a maior diferença no valor total entre os sexos em 2020 (14%). Em relação à faixa etária, houve predominância de hospitalizações em adultos entre 60-69 anos (29,32%). Além disso, a raça branca foi a de maior número de internações (50,76%). Portanto, os elevados achados no número de internações por glaucoma no Brasil demonstram a necessidade de intensificação das práticas de diagnóstico precoce, bem como intervenções terapêuticas adequadas, visando a preservação da saúde ocular.

**Palavras-chave:** Glaucoma; Hospitalização; Epidemiologia.

### **Abstract**

Glaucoma is a highly prevalent neurodegenerative disease in Brazil, characterized by progressive deficits in the visual field, blindness being a serious consequence of its late diagnosis. This study aims to identify the epidemiological aspects of hospitalizations for glaucoma in Brazil, between the years 2012 and 2021. It is a descriptive epidemiological study, whose data were obtained through the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), in addition to scientific articles in the PUBMED, SCIELO and GOOGLE SCHOLAR databases, referring to the period from 2018 to 2023. The data obtained by DATASUS were reorganized into tables and analyzed later. It was seen that, in the last 10 years, hospitalizations for glaucoma in Brazil were higher in the Southeast region

(45.72%), with the majority of consultations being elective (78.75%). In all years, the number of hospitalizations was more prevalent in men, with the greatest difference in total value between genders in 2020 (14%). Regarding age group, there was a predominance of hospitalizations in adults aged 60-69 years (29.32%). In addition, the white race had the highest number of hospitalizations (50.76%). Therefore, the high findings in the number of hospitalizations for glaucoma in Brazil demonstrate the need to intensify early diagnosis practices, as well as adequate therapeutic interventions, aimed at preserving ocular health.

**Keywords:** Glaucoma; Hospitalization; Epidemiology.

### Resumen

El glaucoma es una enfermedad neurodegenerativa de alta prevalencia en Brasil, caracterizada por déficits progresivos en el campo visual, siendo la ceguera una grave consecuencia de su diagnóstico tardío. Este estudio tiene como objetivo identificar los aspectos epidemiológicos de las internaciones por glaucoma en Brasil, entre los años 2012 y 2021. Se trata de un estudio epidemiológico descriptivo, cuyos datos fueron obtenidos a través del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), además de artículos científicos en las bases de datos PUBMED, SCIELO y GOOGLE ACADÉMICO, referentes al período de 2018 a 2023. Los datos obtenidos por DATASUS fueron reorganizados en tablas y analizados posteriormente. Se constató que, en los últimos 10 años, las hospitalizaciones por glaucoma en Brasil fueron mayores en la región Sudeste (45,72%), siendo la mayoría de las consultas electivas (78,75%). En todos los años, el número de hospitalizaciones fue más prevalente en hombres, con la mayor diferencia en valor total entre géneros en 2020 (14%). En cuanto al grupo de edad, hubo predominio de hospitalizaciones en adultos de 60 a 69 años (29,32%). Además, la raza blanca presentó el mayor número de hospitalizaciones (50,76%). Por lo tanto, los elevados hallazgos en el número de hospitalizaciones por glaucoma en Brasil demuestran la necesidad de intensificar las prácticas de diagnóstico precoz, así como las intervenciones terapéuticas adecuadas, con el objetivo de preservar la salud ocular.

**Palabras clave:** Glaucoma; Hospitalización; Epidemiología.

## 1. Introdução

O glaucoma é uma neuropatia óptica neurodegenerativa adquirida caracterizada por alterações progressivas do nervo óptico com correspondentes déficits de campo visual. Como a causa mais comum de cegueira irreversível no mundo, o glaucoma pode representar um impacto negativo substancial na qualidade de vida dos pacientes (Palakkamanil & Nicolela, 2022). Com proporção crescente, estima-se um quadro de 111,8 milhões de pessoas com glaucoma em 2040 no mundo (Kang & Tanna, 2021).

Existem várias classificações, sendo possível categorizar o glaucoma nas seguintes formas: glaucomas primários, glaucomas secundários e glaucomas congênitos. Os glaucomas primários e secundários ainda são subdivididos em ângulo aberto e ângulo fechado. Além disso, dentro dos glaucomas secundários de ângulo aberto há os pré-trabeculares, os trabeculares e os pós-trabeculares, enquanto há dentre os de ângulo fechado os ocasionados por forças anteriores à íris e os ocasionados por forças posteriores à íris. Devido às suas características e terapêuticas, os glaucomas congênitos são distribuídos em uma classificação à parte, o que os diferem dos outros tipos de glaucoma (Lopes et al., 2022).

Os defeitos iniciais e o modo de progressão da doença variam muito. Os defeitos do campo visual em pacientes com glaucoma são explicados, em última análise, por danos às células ganglionares da retina e podem ser detectados pelo trajeto anatômico dos axônios na camada de fibras nervosas da retina. A campimetria automatizada padrão é o padrão ouro para detectar e monitorar a perda visual em pacientes com glaucoma (Matos et al., 2022).

Uma suspeita de glaucoma é um indivíduo com uma ou mais características clínicas e/ou fatores de risco que aumentam a possibilidade de desenvolver neuropatia óptica glaucomatosa e deficiência visual no futuro. Os suspeitos de glaucoma têm um dos seguintes achados: Pressão intraocular (PIO) > 21 mmHg e nervo óptico ou campo visual suspeitos na ausência de outras neuropatias (Fantom et al., 2022).

Além da PIO elevada, já foram identificados diversos outros fatores de risco para esta doença, como por exemplo: história familiar positiva, escavação do nervo óptico aumentada, idade acima de 40 anos, diabetes mellitus tipo 2, ametropia, pressão de perfusão ocular reduzida e fatores genéticos (Lopes et al., 2022).

Dada a natureza progressiva do glaucoma, espera-se que os pacientes apresentem alguma deterioração de seu campo

visual durante longos períodos. A taxa de progressão da doença é um fator essencial na determinação do risco de deficiência visual ou cegueira no glaucoma. Como outras doenças neurodegenerativas crônicas, o objetivo da terapia do glaucoma não deve ser evitar qualquer progressão da doença a longo prazo, mas sim prevenir deficiência visual significativa e diminuição da qualidade de vida relacionada à visão devido à progressão do glaucoma (Palakkamanil & Nicolela, 2022).

Usualmente, a estratégia terapêutica inicial no manejo do glaucoma consiste no controle da PIO por meio da administração de drogas hipotensoras tópicas, isoladas ou em associação. Na maioria dos casos, essa estratégia inicial leva a uma redução satisfatória da PIO (de 25% a 30%) e a um adequado controle da doença (Lima & Suzuki Júnior, 2022). Entretanto, alguns estudos demonstraram que 50% a 75% dos pacientes necessitam de, no mínimo, dois colírios para obtenção da PIO-alvo, o que poderia resultar em efeitos colaterais indesejados, custos elevados e redução importante na qualidade de vida. Nesse contexto, a abordagem cirúrgica do glaucoma faz-se necessária em algumas situações clínicas (Lima & Suzuki Júnior, 2022).

Atualmente, apesar dos diversos tratamentos disponíveis, não há possibilidade de reverter permanentemente os danos glaucomatosos ao sistema visual. No entanto, o diagnóstico precoce associado ao tratamento pode prevenir a evolução da doença, sendo que, na maioria dos casos, essa condição é crônica e requer o acompanhamento durante toda vida (Kang & Tanna, 2021).

Diante disso, o presente estudo tem por objetivo central identificar os aspectos epidemiológicos mais relevantes dos internamentos por glaucoma no Brasil, nos últimos 10 anos, ou seja, no intervalo de 2012 a 2021. O primeiro dos objetivos específicos da pesquisa é estudar a distribuição total do número de casos de glaucoma diagnosticados via internações, no período de 2012 a 2021, de acordo com cada região do país. O segundo objetivo específico é analisar a distribuição do número de internações por glaucoma, no período de 2012 a 2021, segundo caráter de atendimento. O terceiro objetivo específico é pesquisar o número de internações por glaucoma, no período de 2012 a 2021, segundo gênero. Já o quarto objetivo específico é investigar o número de internações por glaucoma, no período de 2012 a 2021, segundo faixa etária. O quinto objetivo específico é avaliar o número de internações por glaucoma, no período de 2012 a 2021, segundo a raça/cor. O sexto objetivo específico é analisar as bases de dados de domínio público como ferramenta organizacional na elaboração de políticas públicas para a população com glaucoma que não tem conhecimento sobre as suas complicações e tratamento, o que possibilita a elaboração de ações preventivas e assistenciais focadas nessa população.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, que de maneira geral, se destina a descrever o que acontece a uma determinada população para que o processo saúde-doença se estabeleça. Os estudos de desenho descritivo são determinantes para analisar a distribuição de alguma enfermidade ou determinar o que leva àquela enfermidade naquela situação e a criar uma hipótese acerca disso, considerando variáveis e dados pré-existentes (em bancos de dados) ou novos, ou seja, podem evidenciar os fatores que influenciam a incidência e a prevalência daquela patologia. (Bedaque & Bezerra, 2018).

Os dados foram obtidos através de consulta às bases de dados Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes ao período de 2012 até 2021. Também foram obtidas informações por meio de artigos científicos de 2018 a 2023, nas bases de dados PUBMED, SCIELO e GOOGLE ACADÊMICO, em que foram utilizadas as seguintes palavras-chave “glaucoma”, “internação”, “epidemiologia”, e as Keywords “glaucoma”, “hospitalization”, “epidemiology”. A população do estudo foi constituída por número de internações por glaucoma, diagnosticados no Brasil, e registrados no período de 2012 a 2021. Os indicadores utilizados para a projeção dos resultados foram “taxa de internação hospitalar, específica por glaucoma” (Códigos da Classificação Internacional de Doenças CID-10: H40 - Glaucoma). Para evitar erros de retardo de notificação, optou-se por

analisar os dados disponíveis até 2021, último ano em que constavam os dados completos. Além disso, optou-se por não adicionar as raças da categoria “sem informação”, pois representavam mais de 1/3 do total de internações por glaucoma. A partir dos dados obtidos no DATASUS, foram construídos novos quadros. Por se tratar de dados obtidos através de um banco de domínio público, não houve necessidade de submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa Institucional.

### 3. Resultados

O Quadro 1 é referente ao número total de internações por glaucoma, no Brasil, entre 2012 e 2021, e ao avaliá-la, percebe-se que a região Sudeste lidera o número de casos com 21.120 (45,72%), seguida da região Nordeste com 11.418 casos (24,72%). Esses dados corroboram com a estimativa da dimensão populacional em cada região do país, já que representam, respectivamente, 42,01% e 21,34% da população brasileira (IBGE, 2021).

Constata-se, ainda no Quadro 1, que o maior número de internações por ano ocorreu em 2019, com 6.683 casos (14,46%), seguido do ano de 2021 com 6.388 casos (13,83%). Observa-se, portanto, um aumento acentuado no número de internamentos por glaucoma, visto que ao comparar o ano de 2021 com o ano de 2012, estima-se um incremento de 88% nos últimos 10 anos, que pode ser explicado pelas ações de diagnóstico precoce do PCDT - Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Glaucoma (Brasil, 2018).

**Quadro 1** - Distribuição do número de internações por glaucoma, diagnosticados no Brasil, por todos os caracteres de atendimento, segundo regiões, no intervalo de 2012 a 2021. Brasil, 2023.

Ano de processamento	Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
2012	51	858	1839	352	294	3394
2013	18	916	1658	413	229	3234
2014	8	1019	1485	579	197	3288
2015	10	905	1697	588	340	3540
2016	37	971	1677	779	364	3828
2017	46	1110	2261	986	418	4821
2018	43	1624	2642	1345	523	6177
2019	102	1526	2999	1395	661	6683
2020	203	1160	2007	1006	457	4833
2021	219	1329	2855	1299	686	6388
<b>Total</b>	<b>737</b>	<b>11418</b>	<b>21120</b>	<b>8742</b>	<b>4169</b>	<b>46186</b>

Fonte: SIH/SUS, DATASUS. Brasil (2023).

Visualiza-se que, no Quadro 2, o caráter eletivo representa 78,75% das internações por glaucoma no período analisado, sendo 2019 o ano mais alarmante, atingindo um pico de 82,50% das internações naquele ano. Logo, o caráter eletivo é comprovadamente mais prevalente do que o caráter de urgência, sendo este uma expressão do diagnóstico antecipado da enfermidade, uma vez que se trata de uma doença silenciosa que pode levar à cegueira caso diagnosticado tardiamente (Fernandes et al., 2019).

**Quadro 2** - Distribuição do número de internações por glaucoma, diagnosticados no Brasil, por caráter de atendimento, no intervalo de 2012 a 2021. Brasil, 2023.

<b>Ano de processamento</b>	<b>Eletivo</b>	<b>Urgência</b>	<b>Total</b>
<b>2012</b>	2597	797	<b>3394</b>
<b>2013</b>	2524	710	<b>3234</b>
<b>2014</b>	2506	782	<b>3288</b>
<b>2015</b>	2799	741	<b>3540</b>
<b>2016</b>	2939	889	<b>3828</b>
<b>2017</b>	3763	1058	<b>4821</b>
<b>2018</b>	5039	1138	<b>6177</b>
<b>2019</b>	5514	1169	<b>6683</b>
<b>2020</b>	3812	1021	<b>4833</b>
<b>2021</b>	4879	1509	<b>6388</b>
<b>Total</b>	<b>36372</b>	<b>9814</b>	<b>46186</b>

Fonte: SIH/SUS, DATASUS. Brasil (2023).

O Quadro 3 apresenta a relação do número de internações por glaucoma entre mulheres e homens e, ao analisá-la, observa-se que, em todos os anos, a prevalência do glaucoma em homens superou a prevalência do glaucoma em mulheres, com a maior diferença no valor total entre os sexos de 14% em 2020. Em contrapartida, um recente estudo epidemiológico realizado em Imperatriz (Maranhão), constatou que 57,93% dos pacientes atendidos com glaucoma eram mulheres. Logo, nota-se que o perfil clínico do glaucoma e sua distribuição segundo gênero pode conter oscilações espaço-temporais. (Acker, 2023).

**Quadro 3** - Distribuição do número de internações por glaucoma, diagnosticados no Brasil, segundo o sexo, no intervalo de 2012 a 2021. Brasil, 2023.

<b>Ano de processamento</b>	<b>Feminino (F)</b>	<b>Masculino (M)</b>	<b>Total</b>	<b>Relação M/F</b>
<b>2012</b>	1661	1733	3394	1,04:1
<b>2013</b>	1562	1672	3234	1,07:1
<b>2014</b>	1588	1700	3288	1,07:1
<b>2015</b>	1695	1845	3540	1,08:1
<b>2016</b>	1911	1917	3828	1,00:1
<b>2017</b>	2290	2531	4821	1,10:1
<b>2018</b>	2981	3196	6177	1,07:1
<b>2019</b>	3134	3549	6683	1,13:1
<b>2020</b>	2253	2580	4833	1,14:1
<b>2021</b>	3004	3384	6388	1,12:1
<b>Total</b>	<b>22079</b>	<b>24107</b>	<b>46186</b>	<b>1,09:1</b>

Fonte: SIH/SUS, DATASUS. Brasil (2023).

No Quadro 4, referente ao número de internações por glaucoma categorizadas pela idade, observa-se que as faixas dos 60-69 anos (29,32%) e 70-79 anos (22,96%) representam mais da metade do total de internações, aproximadamente 52,28%. Esse dado corrobora com os 59,30% encontrados por (Acker, 2023), apesar da maior parte dos estudos ser restrita, antiga e mostrar prevalência de 2% a 3% na população acima de 40 anos, o aumento da prevalência conforme o aumento da idade é evidente, já que, a partir de 15-19 anos, comprova-se o aumento do número de internações segundo uma progressão geométrica de razão aproximadamente igual à 2, até estabilizar em 60-69 anos (Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2019).

**Quadro 4** - Distribuição do número de internações por glaucoma, diagnosticados no Brasil, segundo a faixa etária, no intervalo de 2012 a 2021. Brasil, 2023.

Faixa etária	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
< 1 ano	87	64	85	58	95	80	78	82	96	101	<b>826</b>
1 - 4 anos	160	86	90	96	92	97	113	171	117	131	<b>1153</b>
5 - 9 anos	56	56	43	48	70	76	67	87	65	82	<b>650</b>
10 - 14 anos	42	42	57	52	51	76	54	61	29	50	<b>514</b>
15 - 19 anos	43	48	33	53	39	62	54	51	48	45	<b>476</b>
20 - 29 anos	79	100	93	83	103	110	126	106	110	132	<b>1042</b>
30 - 39 anos	168	165	147	158	156	214	225	226	216	217	<b>1892</b>
40 - 49 anos	310	328	295	311	379	470	490	511	458	473	<b>4025</b>
50 - 59 anos	593	588	607	676	683	880	1090	1191	914	1218	<b>8440</b>
60 - 69 anos	906	865	889	995	1082	1348	1939	2145	1438	1935	<b>13542</b>
70 - 79 anos	724	693	728	782	834	1102	1483	1566	1078	1618	<b>10608</b>
> 80 anos	226	199	221	228	244	306	458	486	264	386	<b>3018</b>
<b>Total</b>	<b>3394</b>	<b>3234</b>	<b>3288</b>	<b>3540</b>	<b>3828</b>	<b>4821</b>	<b>6177</b>	<b>6683</b>	<b>4833</b>	<b>6388</b>	<b>46186</b>

Fonte: SIH/SUS, DATASUS. Brasil (2023).

No Quadro 5, a raça branca é a que possui o maior número de internações por glaucoma, com 50,76%, atingindo um pico de 51,77% em 2019. Mesmo que diversos estudos apontem limitações no estudo das etnias envolvendo o glaucoma, pacientes negros são mais acometidos pelo glaucoma e sofrem de doença mais avançada. Pacientes negros submetidos à trabeculectomia têm taxas mais altas de falha em comparação com pacientes brancos. A raça não é um fator definitivo que afeta o sucesso de shunts, trabeculoplastia a laser, ciclofotocoagulação e cirurgias microinvasivas de glaucoma, mas o corpo de evidências é limitado pela baixa inclusão de pacientes negros nesses estudos (Wu & Shen, 2023).

**Quadro 5** - Distribuição do número de internações por glaucoma, diagnosticados no Brasil, por todos os caracteres de atendimento, segundo cor/raça, no intervalo de 2012 a 2021. Brasil, 2023

Ano de processamento	Branca	Preta	Parda	Amarela	Indígena	Total
2012	1170	168	546	15	0	<b>1899</b>
2013	1145	202	638	14	1	<b>2000</b>
2014	1110	215	725	8	0	<b>2058</b>
2015	1195	213	878	17	0	<b>2303</b>
2016	1247	186	902	37	0	<b>2372</b>
2017	1614	295	1030	120	1	<b>3060</b>
2018	1794	421	1464	118	0	<b>3797</b>
2019	2214	430	1513	118	1	<b>4276</b>
2020	1571	347	1139	72	1	<b>3130</b>
2021	1747	422	2052	51	1	<b>4273</b>
<b>Total</b>	<b>14807</b>	<b>2899</b>	<b>10887</b>	<b>570</b>	<b>5</b>	<b>29168</b>

Fonte: SIH/SUS, DATASUS. Brasil (2023).

#### 4. Discussão

Do total de 48.186 internações por glaucoma no território brasileiro nos últimos 10 anos, foi aferido que os aspectos epidemiológicos rastreados em relação aos dados colhidos apresentam maior prevalência na região Sudeste (45,72% do total) e o atendimento eletivo (78,75% do total) se sobressair massivamente em relação ao de urgência. No recorte analisado, segundo o número de atendimentos com internações hospitalares, foi constatado que 52,19% foi constituído de homens e 47,81% de mulheres, ficando com a relação M/F (Masculino/Feminino) de 1,09/1. A confirmação da suscetibilidade maior do homem ao glaucoma pode ser explicada pelo fato de que os homens têm maior propensão a buscar atendimento médico somente nas fases mais avançadas e sintomáticas da doença, justificando a internação, principalmente quando há interferência nas atividades diárias. Ademais, as mulheres costumam valorizar mais os exames oftalmológicos, com visitas mais frequentes aos serviços de saúde. Nesses momentos, o glaucoma é descoberto e, conseqüentemente, as mulheres alcançam diagnósticos mais precoces sem precisar de internações (Loureiro & Félix, 2020).

Já no que diz respeito à faixa etária, crianças com até 4 anos de idade apresentam significativa prevalência em relação à crianças mais velhas e adolescentes devido a elevada chance (15 a 45% dos casos operados) de desenvolver glaucoma pós cirurgia de catarata pediátrica (Silveira, 2021). Outrossim, foi certificada a predominância dos internamentos em idosos na faixa etária maior que 60 anos, com o pico na faixa dos 60-79 anos com 52,28% do total de internações. Assim como em diversos estudos epidemiológicos observados, existe a concordância de que a taxa de internação hospitalar devido ao glaucoma, em idosos, no Brasil, se apresenta com incremento da idade. O estudo de (Guedes, 2021) demonstrou que aos 40 anos, surgem de forma anual cerca de 1,6 novos casos a cada 100.000 habitantes, enquanto aos 80 anos, 94,3 novos casos a cada 100.000 habitantes. Diante desse contexto, a elevação nacional na prevalência de glaucoma se reafirma pelo fato da população brasileira enfrentar um período de envelhecimento com redução das bases das pirâmides etárias e alargamento dos ápices, bem como a população mundial. Esse fenômeno viabiliza às pessoas maior possibilidade de vida até os 60 anos ou mais, principalmente por conta da redução da natalidade e das taxas de fertilidade. Dessa maneira, há uma tendência ainda maior no que diz respeito ao aparecimento de problemas como o glaucoma, por estar relacionado à senilidade (Loureiro & Félix, 2020).

Apesar da raça branca possuir maior prevalência das internações (50,76% do total), a maioria dos estudos carece de dados detalhados de prevalência para cada etnia, visto que o poder da análise sub agrupada por etnia é muito limitado. Assim, levando em consideração as diferenças de localização geográfica, constata-se que diferentes regiões apresentam diferentes distribuições do glaucoma em todas as raças. Fatores como altura de malha trabecular, espessura da córnea central e temperatura ambiental podem influenciar nas internações por glaucoma, segundo cor/raça (Zhang et al., 2021). Além disso, uma metanálise descobriu que, em comparação com indivíduos brancos, indivíduos pretos tiveram uma taxa de participação muito baixa em ensaios clínicos de glaucoma, apesar de ter maior prevalência entre a população da doença. Apesar das medidas para aumentar diversidade de ensaios clínicos, não houve um aumento significativo na participação em ensaios clínicos entre indivíduos negros, curiosamente o grupo mais acometido por essa doença (Allison et al., 2021). As etapas futuras devem incluir maior atenção para melhorar a confiança entre pacientes e profissionais, melhorar o acesso aos cuidados e aumentar a representação de pacientes negros na pesquisa de glaucoma para entender melhor os fatores que afetam as disparidades raciais no tratamento do glaucoma e os resultados nessa população desproporcionalmente afetada pela doença (Wu & Shen, 2023).

Sendo assim, o glaucoma é uma questão que necessita de atenção mais específica no campo das políticas públicas de saúde de todas as 5 regiões do país, e é relevante, a partir das evidências aqui postas, observar que a magnitude apresentada pelo glaucoma na população ainda necessita ser tratada, de maneira apropriada, no que se refere à estabelecer condutas sobre o tratamento clínico, visto que atualmente o tratamento proposto pelo PCDT do Glaucoma envolve uso de colírios, deixando de

lado opções mais complexas e custosas, como a terapia a laser e as cirurgias (Guedes, 2021). O campo de atuação da saúde coletiva no glaucoma vai além das medidas de saúde pública. Enquanto a saúde pública tem seu foco nos problemas de saúde, definidos como doenças, agravos, riscos e mortes, na coletividade, a saúde coletiva incorpora um conceito mais amplo de “necessidade de saúde”, ou seja, todas as condições requeridas não apenas para evitar a doença e prolongar a vida, mas também para melhorar a qualidade de vida e permitir o exercício da liberdade humana em busca da felicidade individual e coletiva (Guedes, 2021).

## 5. Conclusão

Logo, os achados da alta prevalência do glaucoma nos atendimentos oftalmológicos no Brasil, principalmente de caráter eletivo, no sexo masculino e na faixa etária em envelhecimento, revelam a necessidade de intensificação das práticas adequadas e precoces de prevenção e diagnóstico. Além disso, o tratamento, baseado no PCDT do Glaucoma, deve ser instituído efetivamente e tão logo seja firmado o diagnóstico, visto que, por se tratar de uma doença de caráter silencioso, a identificação tardia da patologia eleva e antecipa o risco de cegueira.

Apesar da discreta diferença entre os sexos no que tange ao número de internações por glaucoma, observa-se a necessidade de intensificar ações que visem reorientar a importância da profilaxia e do acompanhamento oftalmológico anual, principalmente no sexo masculino, cujos indivíduos possuem maior propensão a retardar a procura por atendimento médico, o que favorece a ameaça de agravamento da condição clínica. Ademais, visualiza-se a carência de estudos que investiguem e expliquem com maior clareza as diferenças raciais no que diz respeito à prevalência do glaucoma.

Por fim, espera-se o acréscimo de trabalhos atualizados que sejam executados em torno do glaucoma, visando novas perspectivas prognósticas, análise de diferentes possibilidades de tratamento que priorizem a acessibilidade e o menor risco de complicações, além de inovações em relação às medidas para controle dessa patologia, tão relevante epidemiologicamente.

## Referências

- Acker, B. B., Penna, E. M., Nascimento, G. B., Sousa, J. V. B. C., Neto, J. R. C. B., & Lucena, M. R. (2023). Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com glaucoma atendidos em uma clínica na cidade de Imperatriz-MA. *Research, Society and Development*, 12(2), e7212139361-e7212139361. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.39361>
- Allison, K., Patel, D. G., & Greene, L. (2021). Racial and ethnic disparities in primary open-angle glaucoma clinical trials: a systematic review and meta-analysis. *JAMA network open*, 4(5), e218348-e218348. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.8348>
- Andrade, M. C. H., de Magalhães Marques, A., Vaz, E. M. F., de Castro Lima, S., da Silva, O. A., da Silva Bentes, R., & de Sousa, R. C. (2020). Glaucoma Primário de Ângulo Aberto e Diabetes Mellitus: uma revisão sistemática de aspectos anatômicos e genéticos. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(6), 19510-19522. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-330>
- Arantes, A. V., Umino, A. T., Martin, D., Thomaz Neto, F. J., Pinto, H. L. R. M., Pereira, R. M., & Barbosa, L. E. O. (2021). Percepção sobre aspectos da doença e de seu tratamento em pacientes portadores de glaucoma. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 80, 117-126. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20210022>
- Caldeira, A. L. G., de Souza, D. L. B., de Paula Bedaque, H., & Papa, T. D. (2018). *Estudos Epidemiológicos–Conceitos Gerais. Descomplicando MBE. Natal*, 15-29. [https://www.researchgate.net/profile/Joao-Victor-Cabral-4/publication/343126150\\_Valor\\_Preditivo/links/5f17f136a6fdcc9626a68e02/Valor-Preditivo.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Joao-Victor-Cabral-4/publication/343126150_Valor_Preditivo/links/5f17f136a6fdcc9626a68e02/Valor-Preditivo.pdf)
- de Castro, P. V. I. P., Pinto, C. E. R., de Camargo Innocencio, G., Costa, C. A., Innocencio, I. P. R., de Castro, J. P. I., & Mota, L. O. D. (2020). A importância do glaucoma sobre o ponto de vista epidemiológico do tratamento clínico e cirúrgico na região sudeste do Brasil nos últimos 5 anos. *Brazilian Journal of Development*, 6(11), 85708-85717. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-116>
- de Maria Aburachid, I., Batista, A. C. A., de Souza, B. A. M., de Paula Mangussi, C., da Cunha Chagas, F. R., Machado, R. D., & Côrtes, G. A. S. (2021). Glaucoma de pressão normal: uma revisão integrativa e seus Tratamentos / Low tension glaucoma: an integrative review. *Brazilian Journal of Development*, 7(7), 67141-67154. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-134>
- Fanton, F. L., Picetti, E., Rodrigues, S. F., Moreira, T. S., Lindenmeyer, R. L., Lavinsky, F., & Pakter, H. M. (2022). Glaucoma suspects referred by general ophthalmologists to a tertiary center in Brazil: outcomes of the glaucoma specialist assessment. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.20230029>

- Fernandes, A. G. S., da Silva Martins, C. M., de Moura Lima, A. C., Junior, G. B., de Almeida, J. D. S., & de Paiva, A. C. (2019). Meta aprendizagem de extração de características aplicada ao diagnóstico de glaucoma. In *Anais do XIX Simpósio Brasileiro de Computação Aplicada à Saúde* (pp. 342-347). SBC. <https://doi.org/10.5753/sbcas.2019.6273>
- Guedes, R. A. P. (2021). Glaucoma, saúde coletiva e impacto social. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 80, 05-07. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20210001>
- Kang, J. M., & Tanna, A. P. (2021). Glaucoma. *The Medical clinics of North America*, 105(3), 493–510. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2021.01.004>
- Lee, S. S. Y., & Mackey, D. A. (2022). Glaucoma—risk factors and current challenges in the diagnosis of a leading cause of visual impairment. *Maturitas*. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2022.05.002>
- Lima, F. L. D., Diniz-Filho, A., & Suzuki Júnior, E. R. (2022). Procedimentos Minimamente Invasivos para Glaucoma: uma revisão atualizada da literatura. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 81. <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20220105>
- Lopes, A. B., de Abreu Viana, L., Faria, I. S., Campos, V. A. A., Paiva, M. G. S., de Araújo, F. N., & Holanda, M. R. F. (2022). Hipertensão ocular: uma revisão narrativa sobre o glaucoma. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 41, e9987-e9987. <https://doi.org/10.25248/reac.e9987.2022>
- Loureiro, F. L. B., & Félix, K. A. D. C. (2020). Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes com glaucoma atendidos em um ambulatório no interior da Amazônia. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 79, 12-20. <https://doi.org/10.5935/0034-7280.20200003>
- Luiz Júnior, M. R., & Kanadani, F. N. (2022). Current situation of minimally invasive glaucoma surgery in Brazil. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 81. <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20220001>
- Matos, A. G., Bisneto, J. A. L., Lopes, F. M., Gurgel, H. Q., & Faria, M. M. P. D. (2022). Anatomic and refractive correlations in earliest glaucomatous visual field defects. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.2021-0042>
- Melillo, G. H. D. L., Scoralick, A. L. B., Kanadani, F. N., Gracitelli, C. P. B., Paranhos Jr, A., & Prata, T. S. (2021). Long-term intraocular pressure fluctuation in patients with stable glaucoma: the impact of regression to the mean on glaucoma management. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 84, 519-520. <https://doi.org/10.5935/0004-2749.202100116>
- Ministério da Saúde (2018). *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Glaucoma*. Secretaria de Atenção à Saúde e Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2018/glaucoma-pcdt.pdf>
- Oliveira, M. A. S., Freitas, F. T., Dias, J. L., & da Cunha Gonçalves, S. J. (2022). Perfil epidemiológico: análise das internações hospitalares por glaucoma no estado do Rio de Janeiro no período de 2010 à 2019. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(7), 851-862. <https://doi.org/10.51891/rease.v8i7.6241>
- Palakkamanil, M. M., & Nicoleta, M. T. (2022). The rates of visual field progression in glaucoma and its clinical importance. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 81. <https://doi.org/10.37039/1982.8551.20220102>
- Pinto, J. T. T., Menegucci, G., Borini, P., & Pinto, F. T. (2020). Uso terapêutico da maconha em pacientes com Glaucoma: uma revisão. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(6), 16029-16042. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-032>
- Reis, T. F., Paula, J. S., & Furtado, J. M. (2022). Primary glaucomas in adults: Epidemiology and public health-A review. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 50(2), 128-142. <https://doi.org/10.1111/ceo.14040>
- Schuster, A. K., Erb, C., Hoffmann, E. M., Dietlein, T., & Pfeiffer, N. (2020). The diagnosis and treatment of glaucoma. *Deutsches Ärzteblatt International*, 117(13), 225. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0225>
- Silveira, J. M. (2021). *Glaucoma secundário a implante primário de lente intraocular em crianças. Revisão sistemática e metanálise* (Dissertação de Mestrado). <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/214733>
- Stein, J. D., Khawaja, A. P., & Weizer, J. S. (2021). Glaucoma in adults—screening, diagnosis, and management: a review. *Jama*, 325(2), 164-174. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.21899>
- Wu, A. M., & Shen, L. Q. (2023). Racial Disparities Affecting Black Patients in Glaucoma Diagnosis and Management. In *Seminars in ophthalmology* (pp. 1-11). <https://doi.org/10.1080/08820538.2023.2168489>
- Zhang, N., Wang, J., Li, Y., & Jiang, B. (2021). Prevalence of primary open angle glaucoma in the last 20 years: a meta-analysis and systematic review. *Scientific Reports*, 11(1), 13762. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-92971-w>