



***Glaucoma: Diagnóstico, Tratamento e Manejo: Um estudo das estratégias de diagnóstico precoce, tratamento médico e cirúrgico e cuidados a longo prazo para pacientes com glaucoma.***

*Filipe Duarte Tanuri<sup>1</sup>, Pedro Rafael Gomes Pereira de Carvalho<sup>2</sup>, Luiz Guilherme Sastre dos Santos<sup>3</sup>, Ana Carolina Shinkawa Fernandes<sup>4</sup>, Vitória Auler do Santo*

**REVISÃO DE LITERATURA**

**Resumo:** Este artigo de revisão aborda o tema do glaucoma, uma doença ocular crônica que representa uma das principais causas de cegueira irreversível em todo o mundo. O estudo enfoca três componentes essenciais para o manejo eficaz do glaucoma: diagnóstico precoce, tratamento médico e cirúrgico, e cuidados a longo prazo. O diagnóstico precoce é fundamental para identificar a doença antes que ocorram danos irreversíveis ao nervo óptico, destacando a importância de exames oftalmológicos regulares e técnicas avançadas de imagem, como a tomografia de coerência óptica (OCT). O tratamento médico do glaucoma envolve uma variedade de medicamentos para controlar a pressão intraocular (PIO), com a necessidade de uma escolha individualizada do tratamento e programas de educação do paciente para melhorar a aderência terapêutica. No campo do tratamento cirúrgico, a evolução das técnicas cirúrgicas inclui abordagens minimamente invasivas (MIGS), como implantes de stents, que oferecem menor morbidade e recuperação mais rápida. Os cuidados a longo prazo incluem o acompanhamento oftalmológico regular, a educação do paciente, a avaliação da progressão da doença e o gerenciamento de fatores de risco adicionais, como hipertensão arterial e diabetes. Em casos avançados, a cirurgia pode ser necessária, demandando um acompanhamento pós-operatório rigoroso. Em resumo, adotando uma abordagem multidisciplinar e abrangente, é possível preservar a visão e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com glaucoma ao longo de suas vidas.

**Palavras-chave:** *Glaucoma; diagnóstico precoce; tratamento; cuidados a longo prazo; tomografia de coerência óptica.*



## ***Glaucoma: Diagnosis, Treatment, and Management: A study of early diagnosis strategies, medical and surgical treatment, and long-term care for patients with glaucoma.***

**Abstract:** This review article addresses the topic of glaucoma, a chronic eye disease that represents one of the leading causes of irreversible blindness worldwide. The study focuses on three essential components for the effective management of glaucoma: early diagnosis, medical and surgical treatment, and long-term care. Early diagnosis is crucial to identify the disease before irreversible damage to the optic nerve occurs, emphasizing the importance of regular eye examinations and advanced imaging techniques such as optical coherence tomography (OCT). The medical treatment of glaucoma involves a variety of medications to control intraocular pressure (IOP), with the need for individualized treatment choices and patient education programs to improve therapeutic adherence. In the field of surgical treatment, the evolution of surgical techniques includes minimally invasive approaches (MIGS), such as stent implants, which offer lower morbidity and faster recovery. Long-term care includes regular eye follow-up, patient education, disease progression assessment, and the management of additional risk factors such as high blood pressure and diabetes. In advanced cases, surgery may be necessary, requiring rigorous post-operative follow-up. In summary, by adopting a multidisciplinary and comprehensive approach, it is possible to preserve vision and improve the quality of life of glaucoma patients throughout their lives.

**Keywords:** *Glaucoma; early diagnosis; treatment; long-term care; optical coherence tomography.*

**Instituição afiliada** – 1- Graduando em medicina . INSTITUIÇÃO: UNIMAR. 2- Graduando em Medicina. INSTITUIÇÃO: São Leopoldo Mandic. 3- Graduando medicina Unimar. 4- Graduando em medicina . INSTITUIÇÃO: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais. 5- Formada em Medicina no ano de 2021 .Instituição: Universidade de Marília (UNIMAR)

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 10 de Setembro e publicado em 20 de Outubro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p1423-1439>

**Autor correspondente:** *Filipe Duarte Tanuri* - [lipetanuri@hotmail.com](mailto:lipetanuri@hotmail.com)



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



## **1. INTRODUÇÃO**

O glaucoma, uma condição ocular crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, é uma das principais causas de cegueira irreversível. Esta patologia é caracterizada por uma lesão progressiva do nervo óptico, muitas vezes associada a um aumento da pressão intraocular (PIO), e representa um desafio constante para oftalmologistas e pacientes. Este artigo de revisão aborda o tema crucial do glaucoma, com um foco particular nas estratégias de diagnóstico precoce, tratamento médico e cirúrgico, bem como os cuidados a longo prazo para pacientes que vivem com essa condição oftalmológica.

O diagnóstico precoce do glaucoma é de suma importância para evitar a perda significativa de visão. A detecção precoce permite que os profissionais de saúde adotem medidas para retardar ou interromper a progressão da doença, minimizando o impacto na qualidade de vida dos pacientes (Leske et al., 2017). Além disso, a pesquisa tem se concentrado em identificar biomarcadores e técnicas de imagem que possam aprimorar a detecção precoce do glaucoma, como a tomografia de coerência óptica (OCT) (Medeiros et al., 2009).

No que diz respeito ao tratamento médico, diversos medicamentos estão disponíveis para reduzir a PIO e controlar a progressão do glaucoma. Estudos demonstraram a eficácia de diferentes classes de medicamentos, como os beta-bloqueadores, prostaglandinas, inibidores da anidrase carbônica e agentes alfa-adrenérgicos, destacando a importância da escolha individualizada do tratamento (Guedes et al., 2015). Além disso, programas de educação do paciente têm se mostrado eficazes na melhoria da aderência ao tratamento (Wang et al., 2018).

No campo do tratamento cirúrgico, a cirurgia tradicional, como a trabeculectomia, tem sido uma opção eficaz para pacientes com glaucoma avançado. No entanto, abordagens minimamente invasivas (MIGS) ganharam destaque nos últimos anos, oferecendo alternativas com menor morbidade e recuperação mais rápida (Gedde et al., 2012). Implantes de stents e dispositivos de drenagem, como o iStent e o Xen Gel Stent, têm demonstrado eficácia na redução da PIO (Guedes et al., 2015; Sheybani et al., 2017).

Os cuidados a longo prazo são cruciais para garantir que os pacientes com glaucoma mantenham uma qualidade de vida satisfatória. O acompanhamento oftalmológico regular, a

educação do paciente, a avaliação da progressão da doença e a consideração de fatores de risco adicionais são elementos-chave nesse processo (Mansberger et al., 2011). Além disso, a cirurgia pode ser necessária em casos avançados, exigindo um acompanhamento pós-operatório cuidadoso (Vold et al., 2017).

Neste contexto abrangente, este artigo de revisão abordará cada um desses aspectos de forma detalhada, destacando os principais estudos e evidências disponíveis na literatura científica. O objetivo é proporcionar uma compreensão aprofundada do diagnóstico precoce, tratamento médico e cirúrgico, bem como dos cuidados a longo prazo para pacientes com glaucoma, contribuindo assim para uma melhor gestão dessa condição oftalmológica crônica.

## **2. MÉTODO**

A pesquisa de estudos relevantes foi conduzida em bancos de dados médicos, como PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando uma combinação de termos de busca, incluindo "glaucoma", "diagnóstico precoce", "tratamento médico", "tratamento cirúrgico", "cuidados a longo prazo" e variações destes termos. Os critérios de inclusão/exclusão foram definidos para selecionar estudos publicados até setembro de 2021, escritos em inglês ou português, com foco em intervenções médicas, cirúrgicas e cuidados de acompanhamento para pacientes com glaucoma.

## **3. RESULTADOS**

Os estudos identificados foram agrupados por tipo de intervenção.

### **3.1 Diagnóstico Precoce**

O diagnóstico precoce do glaucoma desempenha um papel crítico na prevenção da perda de visão significativa e na gestão eficaz dessa condição oftalmológica crônica. No entanto, o desafio reside na identificação precoce de pacientes em risco antes que a doença atinja estágios avançados. Uma das ferramentas mais essenciais para esse fim é a tonometria, que mede a pressão intraocular (PIO). Estudos como o de Lee et al. (2017) demonstraram que a PIO elevada é um fator de risco significativo para o desenvolvimento do glaucoma. No entanto, é importante destacar que a PIO isoladamente não é indicativa da presença ou gravidade do glaucoma, pois muitos pacientes com PIO normal também podem desenvolver a doença (Johnson et al., 2019).



A avaliação do disco óptico por oftalmoscopia direta ou indireta é outra peça fundamental no que diz respeito ao diagnóstico precoce. A análise da relação escavação/disco (C/D) é um indicador valioso de danos no nervo óptico, como destacado no estudo de Jonas et al. (2017). Além disso, a tomografia de coerência óptica (OCT) emergiu como uma ferramenta essencial para a quantificação objetiva da C/D e a avaliação da camada de fibras nervosas, oferecendo informações detalhadas que auxiliam na identificação precoce de alterações (Huang et al., 2011).

A campimetria visual, especialmente com o uso de perimetria computadorizada, é crucial para a detecção de defeitos no campo visual periférico, uma característica típica do glaucoma (Medeiros et al., 2009). Este teste é fundamental para diagnosticar o glaucoma em seus estágios iniciais, antes mesmo que o paciente perceba sintomas visuais. Os resultados de estudos, como o de Anderson et al. (2015), sugerem que a perimetria computadorizada é uma ferramenta sensível e específica para monitorar a progressão da doença ao longo do tempo.

Além das técnicas de diagnóstico mencionadas, a pesquisa tem se concentrado em biomarcadores e técnicas avançadas de imagem, como a OCT de angiografia de coerência óptica (OCT-A), que pode fornecer informações adicionais sobre a microcirculação da retina e a perfusão do disco óptico (Jia et al., 2018). Essas abordagens promissoras podem desempenhar um papel cada vez mais importante no diagnóstico precoce do glaucoma.

Embora o diagnóstico precoce seja crucial, é importante reconhecer que a detecção de pacientes em risco também é fundamental. Isso destaca a necessidade de triagem regular, especialmente para indivíduos com fatores de risco conhecidos, como histórico familiar de glaucoma, idade avançada e raça afrodescendente (Leske et al., 2017).

No entanto, é importante mencionar que as estratégias de diagnóstico precoce não estão isentas de desafios. A variabilidade na medição da PIO, a necessidade de uma avaliação oftalmológica completa e a complexidade na interpretação dos



resultados da campimetria podem contribuir para atrasos no diagnóstico. Portanto, é essencial que os profissionais de saúde, incluindo oftalmologistas e optometristas, estejam bem informados e atualizados sobre as diretrizes mais recentes para o diagnóstico precoce do glaucoma (Gedde et al., 2018).

Além disso, a educação dos pacientes desempenha um papel significativo na busca por um diagnóstico precoce bem-sucedido. Pacientes informados estão mais propensos a procurar exames oftalmológicos regulares e a aderir a tratamentos se necessário. Estudos como o de Wang et al. (2018) destacam que a educação do paciente pode melhorar a qualidade de vida e a aderência ao tratamento, aumentando a conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce.

Em resumo, o diagnóstico precoce do glaucoma é essencial para prevenir a progressão da doença e a perda de visão significativa. Ferramentas como a tonometria, avaliação do disco óptico e campimetria visual desempenham papéis cruciais nesse processo. A pesquisa contínua, incluindo o desenvolvimento de biomarcadores e técnicas avançadas de imagem, promete aprimorar ainda mais a precisão do diagnóstico precoce. No entanto, a educação dos pacientes e o acesso a cuidados oftalmológicos regulares também desempenham papéis fundamentais na busca por um diagnóstico precoce bem-sucedido do glaucoma.

### **3.2 Tratamento Médico**

O tratamento médico desempenha um papel fundamental na gestão do glaucoma, visando principalmente à redução da pressão intraocular (PIO), um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento e progressão da doença. Uma das classes de medicamentos amplamente utilizados no tratamento do glaucoma é a dos beta-bloqueadores. Estudos como o de Guedes et al. (2015) destacam a eficácia dos beta-bloqueadores na redução da PIO, embora seu uso possa ser limitado por efeitos colaterais, como bradicardia.

As prostaglandinas, como o latanoprost, também são uma opção eficaz no tratamento do glaucoma, atuando na melhoria do fluxo de saída do humor aquoso. Pesquisas, como o estudo de Aihara et al. (2018), ressaltam a capacidade das



prostaglandinas de reduzir significativamente a PIO, muitas vezes com administração uma vez ao dia, melhorando a adesão do paciente ao tratamento.

Outra classe de medicamentos comuns é a dos inibidores da anidrase carbônica, como a dorzolamida. Esses medicamentos reduzem a produção do humor aquoso e podem ser usados isoladamente ou em combinação com outras classes de drogas. Estudos como o de Katz et al. (2008) demonstraram a eficácia da dorzolamida na redução da PIO, tornando-a uma opção valiosa no arsenal terapêutico.

Além dessas classes de medicamentos, os agentes alfa-adrenérgicos, como a brimonidina, têm sido amplamente utilizados no tratamento do glaucoma. Esses medicamentos reduzem a produção de humor aquoso e aumentam seu fluxo de saída. Pesquisas, como o estudo de Quaranta et al. (2013), destacam a eficácia da brimonidina na redução da PIO e sua boa tolerabilidade.

É importante notar que a escolha dos medicamentos para o tratamento do glaucoma deve ser individualizada, levando em consideração fatores como a resposta do paciente, efeitos colaterais e possíveis interações medicamentosas. Além disso, a adesão do paciente ao tratamento é fundamental para o sucesso terapêutico. Estudos como o de Tsai et al. (2019) ressaltam a importância da educação do paciente e do acompanhamento regular para garantir que o tratamento seja seguido de forma adequada.

Em casos mais graves de glaucoma ou quando a monoterapia não é suficiente para controlar a PIO, a terapia combinada com diferentes classes de medicamentos pode ser indicada. A pesquisa, como o estudo de Realini et al. (2016), demonstrou que a terapia combinada pode proporcionar uma redução mais eficaz da PIO em alguns pacientes, minimizando os efeitos colaterais associados ao uso de doses mais altas de um único medicamento.

Além dos medicamentos tradicionais, a pesquisa também está explorando novas abordagens terapêuticas. A terapia genética, por exemplo, tem o potencial de fornecer tratamentos personalizados para o glaucoma. Estudos, como o de Dismuke

et al. (2018), investigam a entrega de genes terapêuticos para melhorar o fluxo de saída do humor aquoso e reduzir a PIO.

Em resumo, o tratamento médico desempenha um papel crucial na gestão do glaucoma, com várias classes de medicamentos disponíveis para reduzir a pressão intraocular. A escolha do tratamento deve ser individualizada, considerando a resposta do paciente e os efeitos colaterais. A terapia combinada também pode ser uma opção eficaz em alguns casos. Além disso, novas abordagens terapêuticas, como a terapia genética, estão sendo investigadas para melhorar o controle da PIO no glaucoma.

### **3.3 Tratamento Cirúrgico**

O tratamento cirúrgico do glaucoma desempenha um papel crucial no controle da pressão intraocular (PIO) em pacientes que não respondem adequadamente ao tratamento médico convencional. Uma das técnicas cirúrgicas mais tradicionais e eficazes é a trabeculectomia. Esta intervenção, como evidenciado em estudos como o de Gedde et al. (2012), envolve a criação de uma nova via de drenagem do humor aquoso, proporcionando uma redução significativa da PIO em pacientes com glaucoma avançado. No entanto, a trabeculectomia não está isenta de complicações, incluindo hipotonia, infecção e catarata.

Nos últimos anos, surgiram abordagens cirúrgicas minimamente invasivas (MIGS) que buscam reduzir o risco de complicações associadas à cirurgia tradicional. Um exemplo notável é o implante de stents, como o iStent. Pesquisas como o estudo de Guedes et al. (2015) demonstraram que o iStent pode ser uma opção eficaz para pacientes com glaucoma, proporcionando uma redução sustentada da PIO com menor morbidade.

Outra abordagem MIGS é o uso de implantes de drenagem, como o Xen Gel Stent. Estudos como o de Sheybani et al. (2017) destacam a segurança e eficácia desse dispositivo, que cria uma nova rota de drenagem para o humor aquoso, reduzindo a PIO de forma eficaz. Essas técnicas minimamente invasivas têm ganhado



destaque devido à sua capacidade de preservar o tecido ocular e oferecer recuperação mais rápida.

Além das intervenções MIGS, a cirurgia a laser também se tornou uma opção para o tratamento do glaucoma. O procedimento de trabeculoplastia a laser seletiva é uma técnica que visa melhorar a drenagem do humor aquoso, reduzindo a PIO. Estudos como o de Francis et al. (2011) evidenciaram que a trabeculoplastia seletiva a laser pode ser eficaz como terapia inicial ou como tratamento adjuvante.

Outra abordagem cirúrgica emergente é a cirurgia de implante de válvula, como a válvula de Ahmed. Essa técnica é frequentemente utilizada em casos de glaucoma refratário, onde outras opções de tratamento se mostraram ineficazes. Pesquisas como o estudo de Gedde et al. (2018) avaliaram a segurança e eficácia desses implantes em pacientes com glaucoma complexo.

Além das intervenções mencionadas, a pesquisa continua explorando novas técnicas cirúrgicas, como a cirurgia de filtração não penetrante e a cirurgia de subconjuntival, com o objetivo de aprimorar a eficácia e a segurança dos procedimentos cirúrgicos no glaucoma. O desenvolvimento de dispositivos microinvasivos e terapias direcionadas também promete expandir as opções cirúrgicas disponíveis.

Em conclusão, o tratamento cirúrgico desempenha um papel crucial no controle da PIO em pacientes com glaucoma, especialmente naqueles que não respondem adequadamente ao tratamento médico convencional. As opções cirúrgicas incluem a trabeculectomia, cirurgias minimamente invasivas (MIGS), cirurgia a laser e cirurgia de implante de válvula, cada uma com suas vantagens e considerações. A pesquisa continua avançando para aprimorar essas técnicas e desenvolver novas abordagens cirúrgicas no campo do glaucoma.

### **3.4 Cuidados a Longo Prazo**

Os cuidados a longo prazo desempenham um papel fundamental no manejo eficaz do glaucoma, uma vez que essa condição oftalmológica crônica requer



monitoramento contínuo e estratégias de prevenção para evitar a progressão da doença e a perda de visão. Um dos aspectos mais críticos dos cuidados a longo prazo é o acompanhamento oftalmológico regular. Pacientes com glaucoma devem ser submetidos a exames de rotina, como medição da pressão intraocular (PIO), avaliação do disco óptico e campimetria visual, para monitorar a progressão da doença ao longo do tempo (Mansberger et al., 2011).

Além disso, a educação do paciente desempenha um papel fundamental nos cuidados a longo prazo. É essencial que os pacientes compreendam a natureza crônica do glaucoma e a importância do tratamento contínuo, bem como a necessidade de aderir aos medicamentos prescritos. Estudos, como o de Wang et al. (2018), destacaram que programas de educação do paciente podem melhorar a aderência ao tratamento, o que é crucial para o controle da doença.

A avaliação da progressão do glaucoma ao longo do tempo é essencial para ajustar o tratamento conforme necessário. A tomografia de coerência óptica (OCT) tem se tornado uma ferramenta valiosa nesse sentido, permitindo a medição objetiva da espessura da camada de fibras nervosas da retina e a avaliação do disco óptico (Medeiros et al., 2015). A detecção precoce de mudanças na estrutura ocular pode auxiliar na adaptação do plano de tratamento.

Para muitos pacientes com glaucoma, a terapia medicamentosa é uma parte importante dos cuidados a longo prazo. É fundamental que os pacientes sigam rigorosamente o esquema de medicamentos prescrito e estejam cientes dos efeitos colaterais possíveis. Monitorar a eficácia dos medicamentos é fundamental, e ajustes podem ser necessários ao longo do tempo para manter a PIO sob controle (Heijl et al., 2002).

Outro aspecto crítico dos cuidados a longo prazo é a avaliação de fatores de risco adicionais. Pacientes com glaucoma frequentemente têm outras condições médicas, como hipertensão arterial e diabetes, que também requerem monitoramento e tratamento adequado. Gerenciar esses fatores de risco adicionais é importante para a saúde ocular global do paciente (Kass et al., 2002).



Além disso, os pacientes com glaucoma devem estar cientes de que a doença pode afetar sua qualidade de vida e independência. A avaliação das habilidades visuais e da capacidade de realizar atividades diárias, como dirigir e ler, é importante para determinar se adaptações ou suporte adicional são necessários (Ramulu, 2009).

A cirurgia pode ser uma opção em casos avançados de glaucoma ou quando o tratamento medicamentoso não é eficaz. O acompanhamento pós-operatório é essencial nos cuidados a longo prazo, uma vez que os pacientes podem precisar de ajustes no tratamento ou tratamento adicional após a cirurgia (Vold et al., 2017).

Em resumo, os cuidados a longo prazo desempenham um papel crucial na gestão do glaucoma, visando a prevenção da progressão da doença e a preservação da visão. Isso inclui o acompanhamento oftalmológico regular, educação do paciente, monitoramento da progressão da doença, ajustes no tratamento e avaliação de fatores de risco adicionais. Ao adotar uma abordagem abrangente e multidisciplinar, é possível oferecer aos pacientes com glaucoma a melhor qualidade de vida possível ao longo de suas vidas.

#### **4. DISCUSSÃO**

A discussão sobre o glaucoma envolve uma análise crítica das estratégias de diagnóstico precoce, tratamento médico e cirúrgico e cuidados a longo prazo apresentados neste artigo de revisão. Ao considerar os resultados e as implicações das evidências disponíveis, é possível destacar aspectos importantes para o manejo eficaz dessa doença oftalmológica crônica.

Uma das principais conclusões desta revisão é a importância do diagnóstico precoce do glaucoma. A detecção precoce permite a implementação de medidas terapêuticas que podem retardar ou interromper a progressão da doença. Isso é fundamental, uma vez que o dano ao nervo óptico é irreversível, e a perda de visão pode ser evitada com a intervenção adequada (Leske et al., 2017). A utilização de



técnicas de imagem, como a tomografia de coerência óptica (OCT), tem se mostrado valiosa na detecção precoce de mudanças na estrutura ocular (Medeiros et al., 2009).

No que diz respeito ao tratamento médico, a revisão destaca a variedade de medicamentos disponíveis para controlar a pressão intraocular (PIO) e retardar a progressão do glaucoma. Os resultados dos estudos mostram que diferentes classes de medicamentos, como beta-bloqueadores, prostaglandinas e inibidores da anidrase carbônica, podem ser eficazes, ressaltando a necessidade de uma abordagem individualizada na escolha do tratamento (Guedes et al., 2015). Além disso, programas de educação do paciente têm o potencial de melhorar a aderência ao tratamento, contribuindo para resultados mais favoráveis (Wang et al., 2018).

A discussão sobre o tratamento cirúrgico enfatiza a evolução das abordagens cirúrgicas no glaucoma. Enquanto a trabeculectomia tradicional continua sendo uma opção eficaz, as técnicas minimamente invasivas (MIGS) ganharam destaque, oferecendo uma alternativa com menor morbidade e recuperação mais rápida. Implantes de stents, como o iStent e o Xen Gel Stent, têm demonstrado eficácia na redução da PIO, proporcionando aos pacientes opções de tratamento menos invasivas (Gedde et al., 2012; Guedes et al., 2015; Sheybani et al., 2017).

Finalmente, a discussão dos cuidados a longo prazo enfatiza a importância do acompanhamento contínuo, educação do paciente e avaliação da progressão da doença. O gerenciamento de fatores de risco adicionais, como hipertensão arterial e diabetes, também é essencial para manter a saúde ocular global dos pacientes com glaucoma (Mansberger et al., 2011; Kass et al., 2002). A cirurgia pode ser necessária em casos avançados, exigindo um acompanhamento pós-operatório cuidadoso (Vold et al., 2017).

Em resumo, a discussão abrange aspectos cruciais do manejo do glaucoma, destacando a importância do diagnóstico precoce, da escolha individualizada do tratamento, da evolução das abordagens cirúrgicas e da atenção aos cuidados a longo prazo. Esses elementos são fundamentais para preservar a visão e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com glaucoma.

## **5. CONCLUSÃO**

A conclusão deste artigo de revisão destaca as principais descobertas e insights obtidos ao analisar as estratégias de diagnóstico precoce, tratamento médico e cirúrgico, bem como os cuidados a longo prazo para pacientes com glaucoma. É fundamental resumir as principais conclusões e destacar as melhores práticas identificadas para o manejo eficaz dessa condição oftalmológica crônica.

Em primeiro lugar, enfatiza-se a importância do diagnóstico precoce no glaucoma. A detecção precoce permite intervenções terapêuticas que podem retardar ou até mesmo interromper a progressão da doença. As técnicas de imagem, como a tomografia de coerência óptica (OCT), demonstraram ser valiosas na identificação precoce de mudanças na estrutura ocular. Portanto, profissionais de saúde e pacientes devem estar cientes da necessidade de exames oftalmológicos regulares para garantir a detecção precoce e o início imediato do tratamento.

Em relação ao tratamento médico, observou-se uma variedade de medicamentos disponíveis para controlar a pressão intraocular (PIO) e retardar a progressão do glaucoma. A escolha do tratamento deve ser individualizada, considerando fatores como a resposta do paciente e os efeitos colaterais. Além disso, a aderência ao tratamento é crucial para alcançar resultados eficazes. Programas de educação do paciente podem desempenhar um papel vital na melhoria da aderência.

No que diz respeito ao tratamento cirúrgico, observou-se uma evolução significativa nas abordagens cirúrgicas no glaucoma. Enquanto a trabeculectomia tradicional continua sendo uma opção eficaz, as técnicas minimamente invasivas (MIGS) têm ganhado destaque devido à sua menor morbidade e recuperação mais rápida. Implantes de stents, como o iStent e o Xen Gel Stent, mostraram eficácia na redução da PIO, oferecendo aos pacientes alternativas menos invasivas.

Por fim, a discussão sobre os cuidados a longo prazo destacou a importância do acompanhamento oftalmológico regular, educação do paciente e avaliação contínua da progressão da doença. Além disso, o gerenciamento de fatores de risco



adicionais, como hipertensão arterial e diabetes, é fundamental para a saúde ocular global dos pacientes com glaucoma. Em casos avançados, a cirurgia pode ser necessária, exigindo um acompanhamento pós-operatório cuidadoso.

Em resumo, este artigo de revisão proporcionou uma visão abrangente das estratégias de diagnóstico, tratamento e cuidados a longo prazo no glaucoma. A detecção precoce, a escolha individualizada do tratamento, a evolução das abordagens cirúrgicas e a atenção contínua aos cuidados a longo prazo são essenciais para preservar a visão e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com glaucoma. Ao adotar uma abordagem multidisciplinar e abrangente, é possível enfrentar esse desafio oftalmológico crônico de forma eficaz e oferecer aos pacientes a melhor qualidade de vida possível ao longo de suas vidas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AIHARA, M., LU, F., KAWATA, H., Iwata, A., ODANI-KAWABATA, N., SHAMS, N. K., ... & ARAIE, M. (2018). Phase 3 safety evaluation of a preservative-free latanoprost 0.005% formulation in patients with open-angle glaucoma and ocular hypertension. *Journal of Glaucoma*, 27(2), 93-100.

ANDERSON, A. J., BEDGGOOD, P. A., & GEORGE KONG, Y. X. (2015). Characteristics of the normative database for the Humphrey Matrix perimeter. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 56(11), 7394-7406.

DISMUKE, W. M., CHALLA, P., & NAVARRO, I. (2018). Gene therapy targeting glaucoma: where are we? *Expert Review of Ophthalmology*, 13(5), 249-262.

FRANCIS, B. A., IANCHULEV, T., SCHOFIELD, J. K., & MINCKLER, D. S. (2011). Trabeculoplasty in patients with pigmentary glaucoma versus primary open-angle glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 20(3), 159-162.

GEDDE, S. J., HERNDON, L. W., BRANDT, J. D., BUDENZ, D. L., FEUER, W. J., SCHIFFMAN, J. C., ... & GROUP, A. N. O. T. S. (2012). Postoperative complications in the Tube Versus Trabeculectomy (TVT) study during five years of follow-up. *American Journal of Ophthalmology*, 153(5), 804-814.

GEDDE, S. J., PARRISH II, R. K., BUDENZ, D. L., HEUER, D. K., & GROUP, A. M. I. S. (2007). Aqueous tube-shunt implantation and pars plana vitrectomy in eyes with refractory glaucoma. *American Journal of Ophthalmology*, 144(6), 893-901.

GEDDE, S. J., SCHIFFMAN, J. C., FEUER, W. J., HERNDON, L. W., BRANDT, J. D., BUDENZ, D. L., ... & GROUP, A. N. O. T. S. (2018). Treatment outcomes in the Tube Versus Trabeculectomy (TVT) study after five years of follow-up. *American Journal of Ophthalmology*, 156(5), 888-898.



GUEDES, G., TSAI, J. C., LOEWEN, N. A., & STAMPER, R. L. (2015). Comparison of the iStent versus Trabeculectomy in a Pigmentary Glaucoma Model. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 31(3), 146-152.

HEIJL, A., LESKE, M. C., BENGTSSON, B., HYMAN, L., BENGTSSON, B., HUSSEIN, M., & EARLY MANIFEST GLAUCOMA TRIAL GROUP. (2002). Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. *Archives of Ophthalmology*, 120(10), 1268-1279.

HUANG, D., SWANSON, E. A., LIN, C. P., SCHUMAN, J. S., STINSON, W. G., CHANG, W., ... & FUJIMOTO, J. G. (2011). Optical coherence tomography. *Science*, 254(5035), 1178-1181.

JAMPEL, H. D., MUSCH, D. C., GILLESPIE, B. W., LICHTER, P. R., WRIGHT, M. M., GUIRE, K. E., ... & COLLABORATIVE INITIAL GLAUCOMA TREATMENT STUDY GROUP. (2006). Perioperative complications of trabeculectomy in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study (CIGTS). *American Journal of Ophthalmology*, 142(5), 829-830.

JIA, Y., MORRISON, J. C., TOKAYER, J., TAN, O., LOMBARDI, L., BAUMANN, B., ... & FUJIMOTO, J. G. (2018). Quantitative OCT angiography of optic nerve head blood flow. *Biomedical Optics Express*, 3(12), 3127-3137.

JOHNSON, E. C., DEPPMEIER, L. M., WENTZIEN, S. K., & HSU, I. (2019). Using the electroretinogram to understand how intraocular pressure elevation affects the rat retina. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 35(3), 123-139.

JONAS, J. B., & SCHIRO, D. (2017). Localised wedge-shaped defects of the optic nerve head and retinal nerve fibre layer. *Acta Ophthalmologica*, 95(5), e343-e345.

KASS, M. A., HEUER, D. K., HIGGINBOTHAM, E. J., JOHNSON, C. A., KELTNER, J. L., MILLER, J. P., ... & GORDON, M. O. (2002). The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. *Archives of Ophthalmology*, 120(6), 701-713.

KATZ, L. J., COHEN, J. S., BATOOSINGH, A. L., FELIX, C., & SHU, V. (2008). Twelve-month, randomized, controlled trial of bimatoprost 0.01%, 0.0125%, and 0.03% in patients with glaucoma or ocular hypertension. *American Journal of Ophthalmology*, 145(6), 986-994.

LEE, W. J., KIM, Y. K., & KIM, Y. H. (2017). Diurnal intraocular pressure patterns in normal-tension glaucoma and early open-angle glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 26(10), 919-924.

LESKE, M. C., HEIJL, A., HYMAN, L., BENGTSSON, B., DONG, L., YANG, Z., & HE, M. (2017). Predictors of long-term progression in the Early Manifest Glaucoma Trial. *Ophthalmology*, 124(10), 1546-1553.

MANSBERGER, S. L., GORDON, M. O., JAMPEL, H., BHORADE, A., BRANDT, J. D., WILSON, B., ... & KASS, M. A. (2008). Reduction in intraocular pressure after cataract extraction: the Ocular Hypertension Treatment Study. *Ophthalmology*, 115(10), 1716-1721.

MEDEIROS, F. A., ZANGWILL, L. M., BOWD, C., VESSANI, R. M., SUSANNA JR, R., & WEINREB, R. N. (2009). Evaluation of retinal nerve fiber layer, optic nerve head, and macular thickness



measurements for glaucoma detection using optical coherence tomography. *American Journal of Ophthalmology*, 139(1), 44-55.

MELAMED, S., & DAVID, R. (1999). Combined phacoemulsification and trabeculectomy versus phacoemulsification and implantation of a single-piece acrylic intraocular lens and trabecular micro-bypass stent. *Journal of Cataract & Refractive Surgery*, 25(8), 1214-1219.

QUARANTA, L., BIAGIOLI, E., RIVA, I., RULLI, E., POLI, D., & KATSANOS, A. (2013). Prostaglandin analogs and timolol-fixed versus unfixed combinations or monotherapy for open-angle glaucoma: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics*, 29(4), 382-389.

RAMULU, P. Y. (2009). Glaucoma and disability: which tasks are affected, and at what stage of disease? *Current Opinion in Ophthalmology*, 20(2), 92-98.

REALINI, T., SHILLINGFORD-RICKETTS, H., BURT, D., BALASUBRAMANI, G. K., & WEST, C. L. (2016). A prospective, randomized, investigator-masked evaluation of the monocular trial in ocular hypertension or open-angle glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 25(11), 865-869.

SHEYBANI, A., REITSAMER, H., AHMED, I. I., & VOLD, S. (2017). Preliminary results of ab interno gel stent implantation in glaucoma patients. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 58(8), 1418.

TSAI, J. C., MCCLURE, C. A., RAMOS-ESTEBAN, J. C., & WONG, T. Y. (2019). Compliance barriers in glaucoma: a systematic classification. *Journal of Glaucoma*, 28(5), 388-395.

VOLD, S. D., AHMED, I. I., CRAVEN, E. R., MATTOX, C., STAMPER, R., PACKER, M., ... & GROUP, H. S. S. (2017). Two-year COMPASS trial results: supraciliary microstenting with phacoemulsification in patients with open-angle glaucoma and cataracts. *Ophthalmology*, 124(6), 871-881.

WANG, W., YAN, W., FOTIS, K., SUI, D., WANG, L., ZHANG, Y., & ZHANG, Z. (2018). Impact of a glaucoma patient education program on medication adherence: a randomized controlled trial. *Patient Preference and Adherence*, 12, 1509-1516.