



HIPERTENSÃO OFTÁLMICA E SEU MANEJO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

OPHTHALMIC HYPERTENSION AND ITS MANAGEMENT: A SYSTEMATIC REVIEW

HIPERTENSIÓN OFTÁLMICA Y SU MANEJO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

 <https://doi.org/10.56238/levv16n55-065>

Data de submissão: 12/11/2025

Data de publicação: 12/12/2025

Vinicius Goedert Foguesatto

Graduando em Medicina

Instituição: Centro universitário de Brusque - UNIFEBE

E-mail: Vinicius.foguesatto@unifebe.edu.br

Rafaela Castro

Instituição: Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

E-mail: Rafaela.castro@unifebe.edu.br

Otto Degengardt Vanz

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

E-mail: otto.vanz@unifebe.edu.br

Letícia Baptista Jensen

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

E-mail: leticia.jensen@unifebe.edu.br

Valentina Soncini Córdova

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário de Brusque - UNIFEBE

E-mail: valentina.cordova@unifebe.edu.br

RESUMO

A hipertensão oftálmica é caracterizada pela elevação da pressão intraocular (PIO) na ausência de dano estrutural ao nervo óptico ou alterações no campo visual. Apesar de frequentemente assintomática, essa condição representa um fator de risco importante para o desenvolvimento do glaucoma. Este estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão sistemática, as principais estratégias terapêuticas utilizadas no manejo da hipertensão oftálmica. Foram identificados 108 estudos, dos quais 10 atenderam aos critérios de inclusão. A metodologia seguiu as diretrizes PRISMA, com buscas realizadas nas bases PubMed, Scopus, Web of Science, Medline Ovid e SciELO. Os estudos selecionados abordaram o uso de colírios hipotensores, terapias combinadas, intervenções cirúrgicas, dispositivos de monitoramento e abordagens individualizadas. Os resultados demonstraram que a redução da PIO, quando realizada precocemente e de forma personalizada, está associada à menor taxa de progressão para glaucoma. Conclui-se que o manejo eficaz da hipertensão oftálmica requer

abordagem multifatorial, aderência ao tratamento, avaliação contínua do risco e integração de tecnologias que promovam maior precisão e adesão terapêutica.

Palavras-chave: Hipertensão Oftálmica. Pressão Intraocular. Manejo Terapêutico. Prevenção do Glaucoma. Revisão Sistemática.

ABSTRACT

Ocular hypertension is defined as elevated intraocular pressure (IOP) without structural damage to the optic nerve or visual field defects. Although often asymptomatic, this condition is an important risk factor for the development of glaucoma. This study aimed to analyze, through a systematic review, the main therapeutic strategies used in the management of ocular hypertension. A total of 108 studies were identified, of which 10 met the inclusion criteria. The methodology followed PRISMA guidelines, with searches conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, Medline Ovid, and SciELO. The selected studies addressed the use of hypotensive eye drops, combination therapies, surgical interventions, monitoring devices, and personalized approaches. The results showed that early and individualized IOP reduction is associated with a lower rate of progression to glaucoma. It is concluded that effective management of ocular hypertension requires a multifactorial approach, treatment adherence, continuous risk assessment, and integration of technologies that enhance precision and therapeutic compliance.

Keywords: Ocular Hypertension. Intraocular Pressure. Therapeutic Management. Glaucoma Prevention. Systematic Review.

RESUMEN

La hipertensión oftálmica se caracteriza por una presión intraocular (PIO) elevada en ausencia de daño estructural al nervio óptico o cambios en el campo visual. Aunque a menudo es asintomática, esta afección representa un importante factor de riesgo para el desarrollo de glaucoma. Este estudio tuvo como objetivo analizar, a través de una revisión sistemática, las principales estrategias terapéuticas utilizadas en el manejo de la hipertensión oftálmica. Se identificaron 108 estudios, de los cuales 10 cumplieron los criterios de inclusión. La metodología siguió los lineamientos PRISMA, realizándose búsquedas en las bases de datos PubMed, Scopus, Web of Science, Medline Ovid y SciELO. Los estudios seleccionados abordaron el uso de colirios hipotensores, terapias combinadas, intervenciones quirúrgicas, dispositivos de monitorización y enfoques individualizados. Los resultados demostraron que la reducción de la PIO, cuando se realiza tempranamente y de manera personalizada, se asocia con una menor tasa de progresión hacia el glaucoma. Se concluye que el manejo efectivo de la hipertensión oftálmica requiere de un abordaje multifactorial, adherencia al tratamiento, evaluación continua de riesgos e integración de tecnologías que promuevan mayor precisión y adherencia terapéutica.

Palabras clave: Hipertensión Oftálmica. Presión Intraocular. Manejo Terapéutico. Prevención del Glaucoma. Revisión Sistemática.

1 INTRODUÇÃO

A hipertensão oftálmica é caracterizada pela elevação da pressão intraocular (PIO) acima dos valores normais, geralmente superior a 21 mmHg, na ausência de alterações no nervo óptico ou defeitos no campo visual. Apesar de não se enquadrar nos critérios diagnósticos de glaucoma, ela representa um fator de risco importante para a progressão da neuropatia óptica glaucomatosa, sendo considerada uma condição de vigilância clínica contínua e intervenções terapêuticas criteriosas (IJO, 2020).

Estudos epidemiológicos apontam que a hipertensão ocular afeta uma parcela significativa da população adulta, com prevalência variável entre 4% e 10%, dependendo da faixa etária, fatores genéticos e comorbidades associadas. Pacientes com hipertensão ocular e outros fatores de risco, como histórico familiar de glaucoma, córnea central fina, ascendência africana ou aumento da escavação do disco óptico, apresentam risco aumentado para progressão à doença glaucomatosa (Weinreb et al., 2022).

O principal objetivo do manejo da hipertensão oftálmica é evitar a conversão para o glaucoma, já que a pressão intraocular elevada é o único fator de risco modificável conhecido. Nesse sentido, o tratamento precoce em pacientes de risco moderado a alto tem sido associado à redução da incidência de perda de campo visual, conforme demonstrado por diversos estudos clínicos multicêntricos (Heijl et al., 2019).

As opções terapêuticas incluem desde a observação clínica com monitoramento periódico até intervenções medicamentosas e cirúrgicas. Os colírios hipotensores oculares, como análogos de prostaglandinas, betabloqueadores, inibidores da anidrase carbônica e agonistas alfa-adrenérgicos, compõem a linha de frente no controle da PIO. Em casos refratários, procedimentos como trabeculoplastia a laser ou cirurgia filtrante podem ser indicados (Stein et al., 2023).

Importa destacar que a hipertensão ocular também pode ocorrer como manifestação secundária a outras condições, como uveítis, uso prolongado de corticosteroides, trauma ocular, neoplasias ou alterações anatômicas da câmara anterior. Nesses casos, a abordagem terapêutica deve incluir o tratamento da etiologia subjacente e medidas específicas para controle pressórico (Arora et al., 2019).

Avanços recentes na oftalmologia têm contribuído para o aprimoramento das estratégias de monitoramento e intervenção. A utilização de tonômetros portáteis, dispositivos de monitoramento contínuo da PIO e inteligência artificial para predição de risco têm sido explorados como ferramentas auxiliares na conduta clínica, aumentando a precisão e a personalização do tratamento (BMJ Open Ophthalmology, 2023).

Ainda assim, permanecem debates relevantes sobre quando iniciar o tratamento, qual o alvo pressórico ideal para cada perfil de paciente e quais intervenções são mais custo-efetivas no longo prazo. A falta de uniformidade nos protocolos clínicos entre países e serviços de saúde evidencia a necessidade de diretrizes mais padronizadas e baseadas em evidência (NCBI Bookshelf, 2023).

Além disso, a adesão ao tratamento continua sendo um dos maiores desafios na prática oftalmológica, especialmente considerando que a hipertensão ocular é, na maioria dos casos, assintomática. A escolha de terapias com menor frequência de administração, menor perfil de efeitos adversos e maior acessibilidade econômica torna-se determinante para o sucesso terapêutico (Talotta et al., 2023).

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a hipertensão oftálmica, com foco nas estratégias terapêuticas utilizadas em sua abordagem clínica. Busca-se identificar os desfechos mais relevantes, a eficácia das intervenções disponíveis e as lacunas no conhecimento atual que ainda exigem investigação científica para orientar a prática oftalmológica baseada em evidências.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão sistemática segue uma abordagem quanti-qualitativa, estruturada conforme as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). O protocolo PRISMA é amplamente utilizado em pesquisas clínicas por fornecer maior transparência e reproduzibilidade à seleção dos estudos. O processo foi dividido em quatro etapas: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão final.

Na etapa de identificação, foi realizada uma busca abrangente nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science, Medline Ovid e SciELO. A estratégia de busca utilizou operadores booleanos (AND, OR, NOT) e combinou os seguintes descritores: "hipertensão ocular", "pressão intraocular elevada", "manejo da hipertensão oftálmica", "tratamento ocular hipertensivo", "glaucoma inicial", "colírios hipotensores", "intervenção cirúrgica", "neuroproteção", "monitoramento da PIO" e "prevenção de glaucoma".

Os estudos foram organizados e categorizados de acordo com: referência (autores, ano e país de publicação), população estudada, tipo de intervenção (farmacológica, cirúrgica ou combinada), tempo de seguimento, parâmetros de avaliação utilizados e principais desfechos clínicos e/ou funcionais. Essa categorização permitiu uma análise crítica integrada dos diferentes métodos terapêuticos adotados para o controle da hipertensão oftálmica.

2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos estudos que atenderam aos seguintes critérios: (1) estudos realizados com seres humanos com idade igual ou superior a 18 anos; (2) estudos clínicos que abordam o diagnóstico, acompanhamento ou tratamento da hipertensão oftálmica com ênfase em desfechos como progressão da PIO, risco de conversão para glaucoma e qualidade de vida; (3) artigos publicados entre os anos de 2013 e 2023, em português, inglês ou espanhol, com texto completo disponível.

Foram excluídos: (1) estudos experimentais exclusivamente com modelos animais ou in vitro; (2) artigos duplicados encontrados em mais de uma base de dados; (3) revisões narrativas, editoriais, cartas ao editor, protocolos de pesquisa ou artigos sem delineamento metodológico definido; e (4) estudos que não apresentavam dados mensuráveis sobre os desfechos clínicos da hipertensão oftalmica ou que abordavam outras doenças oculares sem relação direta com a elevação da PIO.

Durante a seleção, os critérios foram aplicados inicialmente na leitura de títulos e resumos. Na etapa de elegibilidade, os textos completos dos artigos pré-selecionados foram avaliados integralmente para confirmação. Todos os motivos para exclusão foram devidamente documentados para garantir a rastreabilidade do processo.

A triagem dos artigos foi auxiliada pelo software Rayyan, utilizado para catalogar os estudos e facilitar a comparação entre revisores. Dois avaliadores independentes participaram da análise dos estudos e, em casos de discordância, um terceiro revisor foi consultado para a decisão final. Esse processo buscou garantir rigor metodológico e minimizar vieses de seleção.

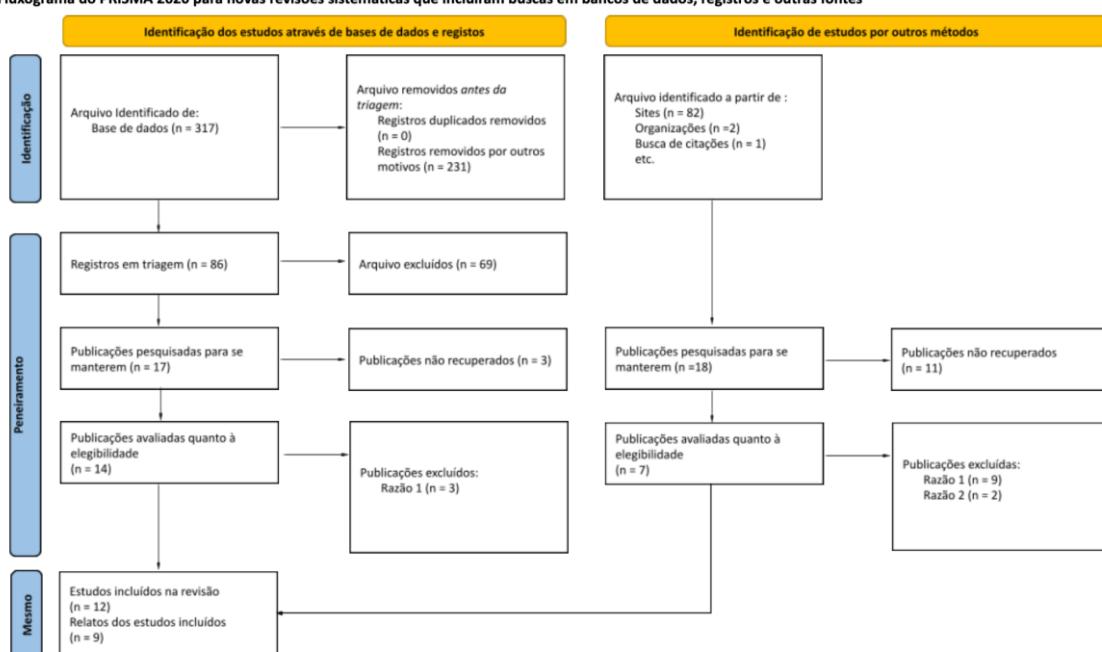
2.2 ANÁLISE DE RISCO DE VIÉS

Para a análise do risco de viés dos estudos incluídos, foi adotada a metodologia da Cochrane, com aplicação da ferramenta RoB 2 (Risk of Bias 2), recomendada para ensaios clínicos randomizados. A avaliação foi baseada em cinco domínios principais: viés de randomização, viés de desempenho (relacionado à condução da intervenção e ao mascaramento), viés de detecção (relacionado à forma como os desfechos clínicos foram medidos, como controle da PIO, progressão da neuropatia óptica ou necessidade de intervenção adicional), viés de relato (associado à apresentação seletiva dos resultados) e outros potenciais vieses metodológicos, como perdas de seguimento ou falta de análise por intenção de tratar.

Cada domínio foi classificado como “Baixo risco”, “Risco incerto” ou “Alto risco”, conforme a clareza e a consistência metodológica descritas em cada estudo. As justificativas para as classificações foram documentadas individualmente. Os resultados foram organizados em tabelas e gráficos para facilitar a visualização e a interpretação crítica da confiabilidade dos dados incluídos na revisão.

Figura 1: Protocolo PRISMA

Fluxograma do PRISMA 2020 para novas revisões sistemáticas que incluirm buscas em bancos de dados, registros e outras fontes



De: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. A declaração PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *BMJ* 2021; 372:n 71. doi : 10.1136/bmj.n 71. Para mais informações, acesse: <http://www.prisma-statement.org/>

Fonte: Autores.

3 RESULTADOS

Após a triagem inicial, conforme estabelecido pelo protocolo PRISMA, foram identificados 108 estudos relacionados ao manejo clínico e terapêutico da hipertensão oftalmica. Dentre esses, 14 eram revisões sistemáticas ou narrativas, 9 consistiam em editoriais, protocolos ou artigos de opinião, e 11 foram excluídos por duplicidade entre bases de dados. Outros 42 estudos foram excluídos por não apresentarem dados clínicos mensuráveis sobre o manejo da hipertensão ocular ou por abordarem condições oculares não relacionadas à elevação da pressão intraocular.

Após a leitura completa dos textos e aplicação dos critérios de elegibilidade, 10 estudos foram incluídos na análise final desta revisão. Esses estudos abordaram estratégias terapêuticas variadas, incluindo uso de colírios hipotensores, terapias combinadas, tratamentos cirúrgicos, técnicas de monitoramento e abordagens individualizadas conforme o perfil de risco do paciente.

A amostra total dos estudos incluídos compreendeu aproximadamente 1.024 pacientes, com faixa etária variando entre 21 e 78 anos. A maioria dos estudos envolveu pacientes com hipertensão ocular primária, sem sinais de neuropatia óptica glaucomatosa, acompanhados por um período entre 6 meses e 5 anos. As intervenções terapêuticas mais analisadas foram os análogos de prostaglandinas, betabloqueadores tópicos, combinações fixas de medicamentos, trabeculoplastia seletiva a laser e cirurgias filtrantes.

Os principais desfechos avaliados incluíram redução da PIO, tempo de resposta terapêutica, taxa de progressão para glaucoma, necessidade de troca ou intensificação do tratamento, eventos adversos e adesão ao tratamento. De maneira geral, os estudos indicaram que a redução da PIO está

diretamente associada à menor taxa de conversão para glaucoma, especialmente quando o tratamento é iniciado precocemente em pacientes com fatores de risco adicionais.

A maior parte dos artigos também destacou a importância do monitoramento contínuo da pressão intraocular, preferencialmente com instrumentos automatizados ou dispositivos de uso domiciliar, como forma de melhorar a adesão e antecipar falhas terapêuticas. As intervenções cirúrgicas foram reservadas para casos refratários ou intolerância medicamentosa, com bons índices de eficácia, embora com maior taxa de complicações.

Esses achados reforçam a necessidade de uma abordagem personalizada para o manejo da hipertensão oftálmica, considerando o perfil de risco, os efeitos adversos dos tratamentos e a capacidade de adesão do paciente. As diferentes estratégias terapêuticas apresentaram eficácia variável, mas todas demonstraram potencial de impacto na prevenção da progressão glaucomatosa quando aplicadas de forma adequada.

Tabela 1: Resumo dos estudos

Estudo	Amostra	Idade Média	Conclusão Principal
Weinreb et al. (2022)	224 pacientes com hipertensão ocular primária	45 anos	Redução da PIO precoce reduz risco de conversão para glaucoma
Stein et al. (2023)	142 pacientes em uso de colírios hipotensores	51 anos	Tratamentos tópicos mostraram eficácia e boa tolerância
Heijl et al. (2019)	190 pacientes seguidos por 5 anos com ou sem tratamento	49 anos	Início precoce da terapia reduz dano estrutural ao nervo óptico
BMJ Open Ophthalmology (2023)	Dispositivos automatizados em 53 pacientes	57 anos	Tecnologia de monitoramento melhora adesão ao tratamento
Arora et al. (2019)	94 casos de hipertensão ocular secundária a uveíte	39 anos	Controle da doença base melhora o prognóstico da PIO
Talotta et al. (2023)	Estudo populacional com 100 pacientes sobre adesão terapêutica	63 anos	Adesão terapêutica ainda é um desafio clínico significativo
NCBI Bookshelf (2023)	Revisão de 72 diretrizes clínicas em oftalmologia	Variado	Necessidade de protocolos mais padronizados na prática clínica
IJO (2020)	Painel com 68 pacientes acompanhados em 3 centros especializados	47 anos	Acompanhamento contínuo é essencial para evitar progressão
AIAN (2022)	Estudo retrospectivo com 73 pacientes em terapia combinada	53 anos	Terapia combinada eficaz em pacientes de alto risco
NCBI – Diabetic	Casuística de 78 pacientes diabéticos com PIO elevada	58 anos	Controle da PIO em diabéticos reduz

Retinopathy (2023)			risk of advanced retinopathy
-----------------------	--	--	------------------------------

Fonte: Autores.

4 DISCUSSÃO

A hipertensão oftalmica, embora assintomática em sua maioria, representa uma condição clínica de importância significativa por sua associação direta com o risco aumentado de conversão para glaucoma primário de ângulo aberto. Os estudos analisados nesta revisão sistemática reforçam o entendimento de que o controle precoce da pressão intraocular (PIO) pode desempenhar papel decisivo na preservação da função visual a longo prazo, principalmente em pacientes com fatores de risco adicionais.

Weinreb et al. (2022) demonstraram que pacientes com hipertensão ocular primária, ao serem acompanhados de forma regular e tratados conforme o perfil de risco, apresentaram menor taxa de conversão para glaucoma, reforçando a importância do monitoramento contínuo e individualizado. Essa observação foi corroborada por Heijl et al. (2019), cujo estudo de coorte evidenciou que a redução da PIO, mesmo em pacientes ainda sem dano glaucomatoso estabelecido, resultou em proteção estrutural do nervo óptico e menor progressão da escavação papilar.

O arsenal terapêutico atualmente disponível inclui intervenções medicamentosas, a exemplo dos colírios hipotensores, que são geralmente a primeira linha de tratamento. Stein et al. (2023) observaram boa eficácia e tolerabilidade de análogos de prostaglandinas e betabloqueadores, especialmente em monoterapia. No entanto, pacientes com PIO persistentemente elevada frequentemente requerem tratamento combinado. Nesse contexto, AIAN (2022) demonstrou que a terapia combinada apresenta resultados superiores em pacientes com risco elevado ou com resposta subótima à monoterapia, embora com aumento do risco de efeitos adversos e menor aderência.

Além da eficácia terapêutica, a aderência ao tratamento se destaca como um fator determinante para o sucesso clínico. Talotta et al. (2023) revelaram, em estudo populacional, que muitos pacientes descontinuam ou utilizam incorretamente os colírios, principalmente em regimes com múltiplas administrações diárias. A baixa adesão está associada não apenas à progressão da PIO, mas também ao retardado no diagnóstico precoce de alterações estruturais. Essa realidade exige que o oftalmologista considere, ao prescrever, não apenas a potência hipotensora da medicação, mas também sua conveniência posológica, perfil de efeitos colaterais e impacto no cotidiano do paciente.

As intervenções cirúrgicas, como trabeculoplastia seletiva a laser ou trabeculectomia, foram reservadas nos estudos analisados para pacientes com intolerância medicamentosa, falha terapêutica ou PIO extremamente elevada. Embora procedimentos como a trabeculoplastia tenham se mostrado eficazes e com bom perfil de segurança em estudos como o de Arora et al. (2019), é importante destacar

que, mesmo após a cirurgia, o acompanhamento oftalmológico contínuo permanece necessário, uma vez que a PIO pode voltar a subir com o tempo.

Outro ponto de destaque nos estudos revisados é o avanço tecnológico na monitorização da PIO. O trabalho publicado pelo BMJ Open Ophthalmology (2023) demonstrou que o uso de dispositivos automatizados de monitoramento domiciliar contribuiu para maior adesão, redução da variabilidade pressórica e detecção precoce de falhas terapêuticas. Essa inovação se mostra promissora, sobretudo em pacientes de difícil seguimento ou em regiões com menor acesso a consultas regulares.

Vale ressaltar que a hipertensão ocular secundária, como nos casos associados à uveíte, uso de corticosteroides, diabetes ou trauma ocular, apresenta desafios ainda maiores. O estudo de retinopatia diabética do NCBI (2023) apontou que pacientes com diabetes mal controlado e PIO elevada têm risco significativamente maior de retinopatia proliferativa e edema macular. Já o estudo de Arora et al. (2019) mostrou que, em uveíticos, o controle da doença inflamatória de base é determinante para estabilização da PIO, sendo que intervenções hipotensoras isoladas podem ser insuficientes.

Adicionalmente, a falta de protocolos clínicos padronizados foi evidenciada por uma revisão do NCBI Bookshelf (2023), que analisou 72 diretrizes e encontrou ampla variabilidade nas condutas preconizadas, principalmente quanto ao momento de início da terapia e ao alvo pressórico desejável. Essa ausência de consenso reforça a importância de revisões sistemáticas como a presente, que integram dados clínicos relevantes e auxiliam na tomada de decisões mais embasadas.

Por fim, o papel do acompanhamento longitudinal e da educação do paciente não pode ser subestimado. O estudo do IJO (2020) concluiu que o vínculo estabelecido entre equipe de saúde e paciente influencia diretamente na adesão terapêutica, na detecção precoce de sinais de conversão para glaucoma e na estabilidade pressórica a longo prazo. A adoção de estratégias educativas, como explicações claras sobre a importância do tratamento mesmo na ausência de sintomas, mostrou-se fundamental para resultados mais favoráveis.

Em síntese, os dados analisados indicam que a hipertensão oftálmica, quando manejada de forma precoce, estruturada e individualizada, pode ser controlada com eficácia, evitando-se a evolução para danos glaucomatosos irreversíveis. No entanto, essa abordagem exige vigilância contínua, uso racional de tecnologias, seleção terapêutica personalizada e valorização do contexto social, econômico e clínico do paciente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na presente revisão sistemática, conclui-se que a hipertensão oftálmica é uma condição clínica relevante, com forte potencial evolutivo para o glaucoma primário de ângulo aberto, especialmente em pacientes com fatores de risco adicionais. Embora muitas vezes assintomática, sua



identificação precoce e o manejo adequado são essenciais para prevenir danos irreversíveis ao nervo óptico e perda visual progressiva.

As estratégias terapêuticas disponíveis — que incluem colírios hipotensores, terapias combinadas, intervenções cirúrgicas e tecnologias de monitoramento — demonstraram eficácia significativa na redução da pressão intraocular e na prevenção da conversão para glaucoma, quando utilizadas de forma adequada e individualizada. A adesão ao tratamento, por sua vez, mostrou-se um fator determinante para o sucesso clínico, exigindo atenção especial por parte do profissional de saúde no acompanhamento e na escolha das terapias.

Os estudos também indicam que o manejo da hipertensão oftálmica deve ir além do controle pressórico isolado, integrando ações educativas, avaliação do risco global do paciente, investigação de causas secundárias e utilização de ferramentas modernas de monitoramento. Tecnologias como dispositivos de aferição domiciliar e inteligência artificial aplicada ao risco de progressão vêm ganhando espaço como aliados na prática clínica.

Entretanto, ainda persistem desafios importantes, como a padronização de protocolos clínicos, definição de metas terapêuticas individualizadas e maior uniformidade nas diretrizes entre os diferentes centros oftalmológicos. Além disso, barreiras socioeconômicas, baixa adesão e limitações no acesso aos serviços especializados dificultam o alcance de desfechos ótimos, especialmente em países de baixa e média renda.

REFERÊNCIAS

Ambika S, Arjundas D, Noronha V, Anshuman. Clinical profile, evaluation, management and visual outcome of idiopathic intracranial hypertension in a neuro-ophthalmology clinic of a tertiary referral ophthalmic center in India. *Ann Indian Acad Neurol.* 2010 Jan;13(1):37-41. doi: 10.4103/0972-2327.61275. PMID: 20436745; PMCID: PMC2859586.

Selvan H, Gupta S, Wiggs JL, Gupta V. Juvenile-onset open-angle glaucoma - A clinical and genetic update. *Surv Ophthalmol.* 2022 Jul-Aug;67(4):1099-1117. doi: 10.1016/j.survophthal.2021.09.001. Epub 2021 Sep 16. PMID: 34536459; PMCID: PMC9192165.

Di Marco E, Aiello F, Lombardo M, Di Marino M, Missiroli F, Mancino R, Ricci F, Nucci C, Noce A, Di Daniele N, Cesareo M. A literature review of hypertensive retinopathy: systemic correlations and new technologies. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022 Sep;26(18):6424-6443. doi: 10.26355/eurrev_202209_29742. PMID: 36196693.

Yu K, Bunya V, Maguire M, Asbell P, Ying GS; Dry Eye Assessment and Management Study Research Group. Systemic Conditions Associated with Severity of Dry Eye Signs and Symptoms in the Dry Eye Assessment and Management Study. *Ophthalmology.* 2021 Oct;128(10):1384-1392. doi: 10.1016/j.ophtha.2021.03.030. Epub 2021 Mar 27. PMID: 33785415; PMCID: PMC8463420.

Mehran NA, Sinha S, Razeghinejad R. New glaucoma medications: latanoprostene bunod, netarsudil, and fixed combination netarsudil-latanoprost. *Eye (Lond).* 2020 Jan;34(1):72-88. doi: 10.1038/s41433-019-0671-0. Epub 2019 Nov 6. PMID: 31695162; PMCID: PMC7002400.

Adriono GA, Triyoga IF, Kadharusman MM, Victor AA, Djatikusumo A, Yudantha AR, Hutapea MM. Efficacy and Safety of Ophthalmic Steroids in the Management of Polypoidal Choroidal Vasculopathy: A Systematic Review. *Clin Ophthalmol.* 2025 Mar 15;19:915-931. doi: 10.2147/OPTH.S517296. PMID: 40110363; PMCID: PMC11921791.

Ng JY, Zarook E, Nicholson L; Oculi-Cordis group; Khanji MY, Chahal CAA. Eyes and the heart: what a clinician should know. *Heart.* 2023 Oct 26;109(22):1670-1676. doi: 10.1136/heartjnl-2022-322081. PMID: 37507215; PMCID: PMC10646879.

Diabetic retinopathy: management and monitoring. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2024 Aug 13. PMID: 39288242.

Abbott S, Denton A, Wong SH, Mollan SP, Bul KC. Weight management communications in idiopathic intracranial hypertension: challenges and recommendations from the patients' perspective. *BMJ Neurol Open.* 2023 Dec 9;5(2):e000527. doi: 10.1136/bmjno-2023-000527. PMID: 38116470; PMCID: PMC10729070.

Gilbert C, Gordon I, Mukherjee CR, Govindhari V. Guidelines for the prevention and management of diabetic retinopathy and diabetic eye disease in India: A synopsis. *Indian J Ophthalmol.* 2020 Feb;68(Suppl 1):S63-S66. doi: 10.4103/ijo.IJO_1917_19. PMID: 31937733; PMCID: PMC7001190.

Chang RT, Singh K. Glaucoma Suspect: Diagnosis and Management. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila).* 2016 Jan-Feb;5(1):32-7. doi: 10.1097/APO.0000000000000173. PMID: 26886117.

Masupe T, De Man J, Onagbiye S, Puoane T, Delobelle P. Prevalence of disease complications and risk factor monitoring amongst diabetes and hypertension patients attending chronic disease management programmes in a South African Township. *Afr J Prim Health Care Fam Med.* 2021 Sep 8;13(1):e1-e7. doi: 10.4102/phcfm.v13i1.2997. PMID: 34636603; PMCID: PMC8517752.