

Uso de corticóides e suas implicações no desenvolvimento de glaucoma: uma análise das sequelas oculares

Use of corticosteroids and their implications in the development of glaucoma: an analysis of ocular sequelae

Kareen Nunes Vieira¹

Priscila Paulino de Andrade²

Magda Rogéria Pereira Viana³

RESUMO

O glaucoma secundário induzido por corticosteroides representa uma importante complicação oftalmológica associada ao uso prolongado de glicocorticoides, especialmente em terapias contínuas e sem monitoramento adequado. O presente estudo teve como objetivo analisar as implicações do uso crônico de corticosteroides no desenvolvimento de glaucoma, enfatizando as alterações relacionadas à pressão intraocular, os fatores de risco e as repercussões clínicas decorrentes dessa condição. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de buscas na base de dados PubMed/Medline, utilizando os descritores “Glaucoma”, “Glucocorticoids” e “Intraocular Pressure”. Foram incluídos estudos publicados entre 2023 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, dez estudos compuseram a amostra final da revisão. Os resultados evidenciaram que os corticosteroides promovem alterações estruturais e funcionais nos mecanismos responsáveis pela drenagem do humor aquoso, favorecendo a elevação sustentada da pressão intraocular e o desenvolvimento do glaucoma secundário. Observou-se maior vulnerabilidade entre pacientes pediátricos, indivíduos com doenças autoimunes e usuários submetidos a terapias prolongadas. Além disso, verificou-se que o diagnóstico tardio e a ausência de acompanhamento oftalmológico contribuem significativamente para a progressão silenciosa

¹CENTRO UNIVERSITÁRIO UNI-CET– Teresina – Piauí – Brasil.

²CENTRO UNIVERSITÁRIO UNI-CET– Teresina – Piauí – Brasil.

³CENTRO UNIVERSITÁRIO UNI-CET– Teresina – Piauí – Brasil

da doença e para o risco de perda visual irreversível. Conclui-se que o uso racional de corticosteroides, aliado ao monitoramento clínico contínuo e à detecção precoce das alterações oculares, constitui estratégia fundamental para prevenção das complicações associadas ao glaucoma secundário.

Palavras-chave: Glaucoma secundário; Corticosteroides; Pressão intraocular; Hipertensão ocular; Saúde ocular.

ABSTRACT

Steroid-induced secondary glaucoma represents an important ophthalmologic complication associated with the prolonged use of glucocorticoids, especially during continuous therapies without adequate monitoring. This study aimed to analyze the implications of chronic corticosteroid use in the development of glaucoma, emphasizing changes related to intraocular pressure, risk factors, and the clinical repercussions resulting from this condition. This is an integrative literature review conducted through searches in the PubMed/Medline database using the descriptors “Glaucoma,” “Glucocorticoids,” and “Intraocular Pressure.” Studies published between 2023 and 2025 in Portuguese, English, and Spanish were included. After applying the inclusion and exclusion criteria, ten studies composed the final review sample. The results showed that corticosteroids promote structural and functional alterations in the mechanisms responsible for aqueous humor drainage, favoring sustained elevation of intraocular pressure and the development of secondary glaucoma. Greater vulnerability was observed among pediatric patients, individuals with autoimmune diseases, and users undergoing prolonged therapies. Furthermore, delayed diagnosis and the absence of ophthalmologic follow-up significantly contributed to the silent progression of the disease and the risk of irreversible visual loss. It is concluded that the rational use of corticosteroids, combined with continuous clinical monitoring and early detection of ocular alterations, constitutes a fundamental strategy for preventing complications associated with secondary glaucoma.

Keywords: Secondary glaucoma; Corticosteroids; Intraocular pressure; Ocular hypertension; Ocular health.

1 INTRODUÇÃO

O glaucoma configura-se como uma das principais causas de cegueira irreversível em escala mundial, representando um importante desafio para os sistemas de saúde pública devido ao seu caráter progressivo, silencioso e frequentemente diagnosticado em estágios

avanzados. Estima-se que milhões de pessoas convivam com a doença em diferentes regiões do mundo, sendo grande parte dos casos identificada apenas quando já existem danos significativos ao nervo óptico e comprometimento permanente da função visual. Essa condição engloba um conjunto de neuropatias ópticas caracterizadas por alterações estruturais típicas na cabeça do nervo óptico, acompanhadas por perdas progressivas do campo visual, podendo culminar em cegueira irreversível quando não tratada adequadamente

No contexto brasileiro, o glaucoma apresenta elevada relevância epidemiológica, especialmente em razão do envelhecimento populacional e das dificuldades relacionadas ao diagnóstico precoce. Estudos indicam que a enfermidade atinge parcela significativa da população acima de 40 anos, sendo considerada uma importante causa de deficiência visual permanente no país. Além disso, muitos indivíduos desconhecem a própria condição devido à evolução assintomática nos estágios iniciais da doença, fator que contribui diretamente para o agravamento clínico e aumento dos índices de cegueira evitável. Esse cenário evidencia fragilidades relacionadas ao acesso aos serviços oftalmológicos e reforça a necessidade de estratégias preventivas e políticas públicas voltadas à ampliação do rastreamento e acompanhamento clínico da população

Entre os diferentes tipos de glaucoma, destaca-se o glaucoma secundário associado ao uso indiscriminado de corticosteroides. Os glicocorticoides são amplamente empregados no tratamento de doenças inflamatórias, autoimunes e oculares devido ao seu potente efeito anti-inflamatório. Entretanto, o uso prolongado ou inadequado desses medicamentos pode desencadear elevação significativa da pressão intraocular, favorecendo alterações estruturais e funcionais no nervo óptico. Tal condição representa um importante fator de risco para o desenvolvimento de hipertensão ocular e glaucoma secundário, especialmente em indivíduos predispostos ou submetidos ao uso contínuo desses fármacos

A elevação persistente da pressão intraocular decorrente da utilização prolongada de corticosteroides pode ocasionar danos progressivos e irreversíveis ao nervo óptico, comprometendo inicialmente a visão periférica e evoluindo, em muitos casos, para perda visual severa. Como o glaucoma frequentemente apresenta evolução silenciosa, muitos pacientes não percebem os sinais iniciais da doença, o que dificulta o diagnóstico precoce e favorece o avanço das alterações visuais. Além disso, em situações mais graves, o manejo clínico pode exigir terapias hipotensoras prolongadas, intervenções cirúrgicas e acompanhamento oftalmológico contínuo, aumentando significativamente o impacto social, econômico e assistencial da doença

Diante desse panorama, surge como problema de pesquisa o seguinte questionamento: quais são os principais efeitos do uso prolongado de glicocorticoides sobre a pressão intraocular e de que maneira essa utilização contribui para o desenvolvimento do glaucoma secundário? A investigação dessa problemática mostra-se relevante diante do amplo uso clínico dos corticosteroides e da crescente preocupação relacionada às complicações oftalmológicas associadas à administração inadequada desses medicamentos.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo compreender e analisar os efeitos decorrentes do uso prolongado de glicocorticoides, especialmente no que se refere às alterações da pressão intraocular e ao risco associado ao desenvolvimento de glaucoma. Busca-se, ainda, caracterizar os estudos relacionados ao tema, descrever as alterações fisiopatológicas decorrentes do uso de corticosteroides, identificar os principais fatores de risco e as populações mais suscetíveis ao desenvolvimento de hipertensão ocular e glaucoma secundário, além de examinar as implicações clínicas relacionadas ao uso prolongado desses fármacos, abrangendo as repercussões oculares, a progressão do comprometimento visual e os desafios envolvidos no diagnóstico e manejo dessas condições

2 REVISÃO DA LITERATURA

Os corticosteroides constituem uma das classes farmacológicas mais utilizadas na prática clínica contemporânea devido à sua elevada capacidade anti-inflamatória e imunossupressora. Esses fármacos são amplamente empregados no tratamento de doenças respiratórias, dermatológicas, reumatológicas, autoimunes e oftalmológicas, sendo administrados por diferentes vias, incluindo uso oral, intravenoso, tópico, inalatório e ocular. A versatilidade terapêutica dos glicocorticoides faz com que sejam frequentemente prescritos em tratamentos de curta e longa duração, especialmente em condições inflamatórias crônicas que demandam controle contínuo da resposta imunológica (Nuyen; Weinreb; Robbins, 2017).

Apesar da eficácia terapêutica, a utilização prolongada desses medicamentos pode desencadear importantes efeitos adversos sistêmicos e oculares. Entre as complicações oftalmológicas mais relevantes associadas aos corticosteroides, destaca-se a elevação da pressão intraocular induzida farmacologicamente. Esse fenômeno ocorre devido às alterações provocadas pelos glicocorticoides na dinâmica de drenagem do humor aquoso, comprometendo o funcionamento adequado da malha trabecular e reduzindo a capacidade de escoamento intraocular. Como consequência, ocorre acúmulo progressivo de fluido no interior do globo ocular, promovendo aumento persistente da pressão intraocular (Roberti et al., 2020).

As alterações estruturais provocadas pelos corticosteroides na malha trabecular envolvem modificações celulares, bioquímicas e extracelulares que interferem diretamente na homeostase ocular. Estudos demonstram que o uso contínuo desses medicamentos favorece o acúmulo de proteínas e componentes da matriz extracelular na região trabecular, dificultando a circulação do humor aquoso. Paralelamente, observa-se redução da atividade fagocitária celular e alterações na organização do citoesqueleto, fatores que contribuem para o aumento da resistência ao fluxo intraocular e potencializam o risco de hipertensão ocular (Nuyen; Weinreb; Robbins, 2017).

A susceptibilidade à elevação da pressão intraocular induzida por corticosteroides não ocorre de maneira uniforme entre os indivíduos. Determinados grupos populacionais apresentam maior predisposição ao desenvolvimento dessa complicação, incluindo pacientes com histórico familiar de glaucoma, portadores de diabetes mellitus, indivíduos míopes, idosos e pessoas previamente diagnosticadas com hipertensão ocular. Além disso, pacientes submetidos ao uso prolongado de corticosteroides tópicos oftálmicos demonstram maior risco de alterações pressóricas devido à ação direta do medicamento sobre as estruturas oculares (Curado et al., 2023).

Outro aspecto relevante refere-se à natureza silenciosa da hipertensão ocular induzida por glicocorticoides. Em grande parte dos casos, a elevação da pressão intraocular ocorre sem manifestações clínicas perceptíveis nas fases iniciais, o que dificulta o reconhecimento precoce do problema pelos pacientes. Essa ausência de sintomas imediatos favorece a progressão lenta e contínua das alterações no nervo óptico, permitindo que o comprometimento visual avance de maneira significativa antes da identificação clínica da doença (Pinto et al., 2020).

Os danos causados ao nervo óptico decorrentes da pressão intraocular elevada caracterizam-se pela degeneração progressiva das fibras nervosas da retina, resultando inicialmente em alterações periféricas do campo visual. Com a continuidade da agressão mecânica e vascular sobre o nervo óptico, ocorre agravamento gradual da perda visual, podendo culminar em comprometimento severo e irreversível da visão central. Em estágios avançados, a limitação funcional provocada pelo glaucoma interfere diretamente na autonomia do indivíduo, afetando atividades cotidianas, desempenho profissional e qualidade de vida (Tham et al., 2023).

O manejo clínico do glaucoma secundário induzido por corticosteroides depende diretamente da identificação precoce das alterações pressóricas e da interrupção ou adequação da terapia medicamentosa sempre que possível. Em muitos casos, torna-se necessária a

utilização de colírios hipotensores para controle da pressão intraocular, além de monitoramento oftalmológico periódico para avaliação da progressão estrutural e funcional da doença. Situações de difícil controle podem demandar procedimentos cirúrgicos destinados à redução da pressão intraocular e preservação do nervo óptico (Price; Price; Price, 2024).

A prevenção das complicações oculares relacionadas aos glicocorticoides exige atuação integrada entre profissionais de saúde e pacientes, especialmente no que se refere ao uso racional desses medicamentos. O acompanhamento oftalmológico durante tratamentos prolongados representa medida essencial para identificação precoce de alterações intraoculares e redução do risco de danos irreversíveis à visão. Nesse contexto, estratégias educativas voltadas à conscientização sobre os riscos da automedicação e da utilização indiscriminada de corticosteroides assumem importante papel na promoção da saúde ocular e na prevenção do glaucoma secundário (Ministério da Saúde, 2022).

3 METODOLOGIA

O trabalho caracterizou-se como uma revisão integrativa. Esse método, conforme Sousa, Silva e Carvalho (2010) “[...] proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática” (p. 102). Este estudo foi operacionalizado por meio de seis etapas como: elaboração da pergunta de pesquisa, busca na literatura, coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Para a formulação da questão norteadora, utilizou-se a estratégia PICo (P – População/Problema; I – Interesse; Co – Contexto) (Quadro 1). Assim, delimitou-se a seguinte questão de pesquisa: houve relação entre o uso crônico de glicocorticoides e o desenvolvimento de glaucoma?

Quadro 1 – Estratégia PICo da pesquisa

Elemento	Descrição
P (População/Problema)	Indivíduos em uso de glicocorticoides
I (Interesse)	Alterações na pressão intraocular
Co (Contexto)	Desenvolvimento de glaucoma

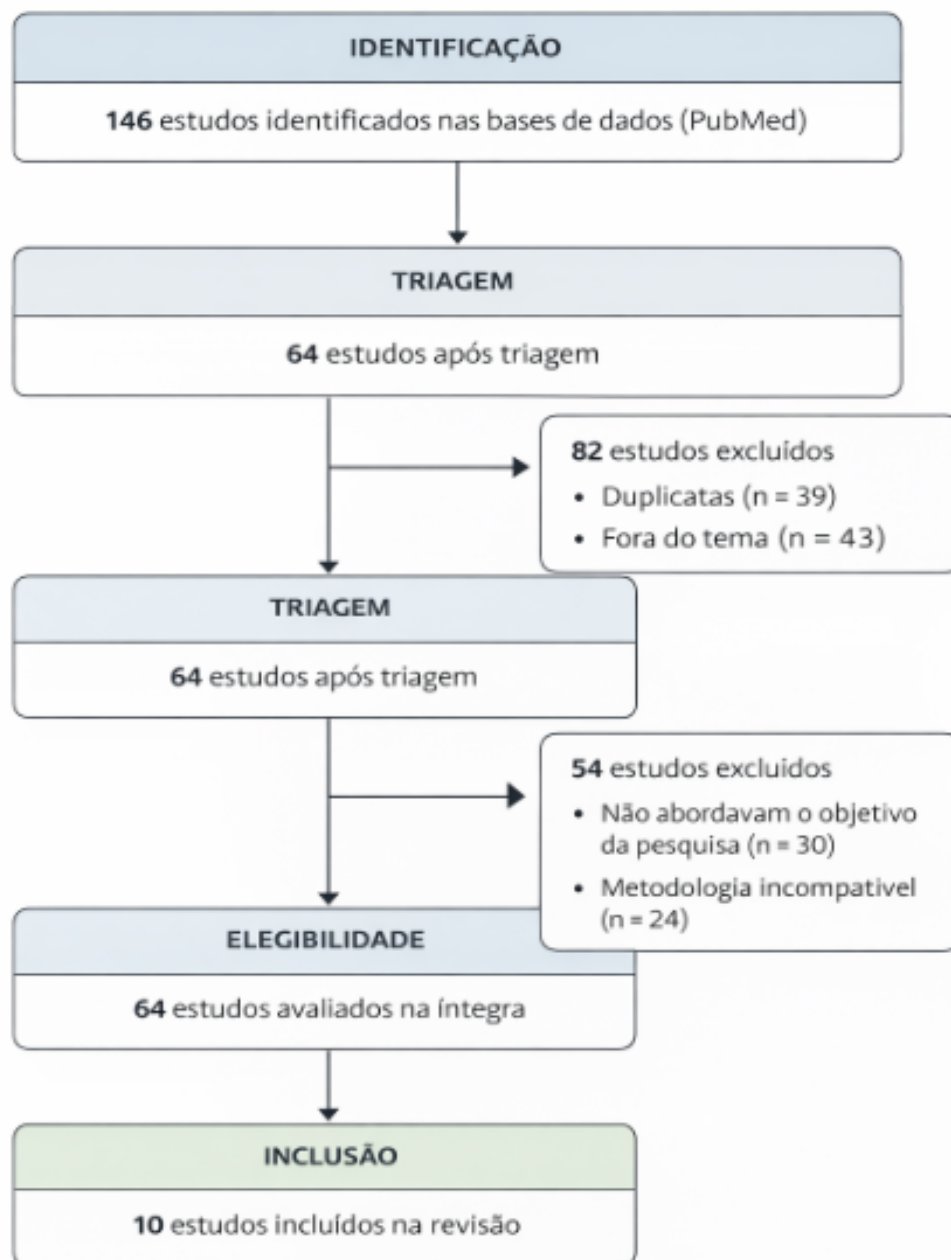
Fonte: Autoras (2026)

A revisão foi realizada por meio de artigos coletados na base de dados PubMed/Medline, no período de dezembro de 2025 a fevereiro de 2026, sendo incluídos estudos publicados entre 2023 e 2025. Os artigos foram selecionados a partir dos descritores “Glaucoma” *AND* “Glucocorticoids” *AND* “Intraocular Pressure”, definidas pelo Medical Subject Headings (MeSH) e pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) publicados em inglês, português ou espanhol que tiveram relação com a temática

Foram excluídos artigos de opinião, editoriais, cartas ao editor, resumos de eventos sem dados completos, estudos duplicados em diferentes bases de dados e investigações que não responderam à pergunta de pesquisa ou que não apresentaram resultados pertinentes ao objetivo proposto. A seleção dos estudos ocorreu inicialmente por meio da leitura dos títulos e resumos, seguida da análise integral dos artigos elegíveis. Posteriormente, realizou-se a extração e organização dos dados relevantes, permitindo a análise crítica dos achados e a síntese das evidências disponíveis na literatura.

A busca nas bases de dados resultou na identificação de 146 estudos. Após a remoção de duplicidades e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 82 artigos foram excluídos por não atenderem ao objetivo da pesquisa. Em seguida, 64 estudos foram selecionados para leitura na íntegra, dos quais 10 atenderam plenamente aos critérios estabelecidos e foram incluídos na análise final desta revisão (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, conforme diretrizes PRISMA.



Fonte: Fluxograma Prima (2020) adaptado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dez estudos selecionados nesta revisão integrativa permitiu identificar padrões consistentes acerca da relação entre o uso de corticosteroides, o aumento da pressão intraocular e o desenvolvimento do glaucoma secundário. Os estudos incluídos apresentaram diferentes delineamentos metodológicos, abrangendo investigações experimentais, observacionais e revisões, o que possibilitou uma compreensão ampliada dos mecanismos

envolvidos, dos fatores de risco associados e das implicações clínicas decorrentes desse processo (Quadro 2).

Quadro 2 – Distribuição dos estudos segundo autor/ano, título do estudo, tipo de estudo e principais achados.

Nº	Autor/Ano	Título do estudo	Tipo de estudo	Principais achados
1	Feroze; Khan; Khan (2023)	Steroid-induced glaucoma	Revisão	Corticosteroides elevam a PIO e podem causar glaucoma
2	Song; Li; Zhao (2025)	Pharmacogenomics of steroid-induced ocular hypertension	Experimental	Alterações moleculares aumentam a resistência ao escoamento
3	Cho; Lee; Kim (2023)	Association of trabecular meshwork height with steroid-induced ocular hypertension	Observacional	Estrutura do trabeculado influencia a PIO
4	Lacau; Lévêque; Roux (2025)	Steroid-induced ocular hypertension in children	Clínico	Crianças apresentam maior risco de hipertensão ocular
5	Lu et al. (2025)	Human ocular fluid outflow on-chip reveals trabecular meshwork-mediated Schlemm's canal endothelial dysfunction	Experimental	Disfunção do canal de Schlemm compromete drenagem
6	Xu; Li; Chen (2025)	The TRPV4-YAP axis mediates cytoskeletal remodeling in steroid-induced ocular hypertension	Experimental	Remodelação celular eleva a pressão intraocular
7	Zhang et al. (2025)	Associated factors for steroid-induced ocular hypertension in children	Clínico	Doenças autoimunes aumentam o risco

		with systemic lupus erythematosus		
8	Algorinees et al. (2025)	Assessment and knowledge of long-term steroid use and its ocular complications among patients	Observacional	Baixo conhecimento contribui para uso indiscriminado
9	Rojas-Carabali ; Torres; Parra (2024)	Prevalence and clinical characteristics of uveitic glaucoma	Clínico	Progressão do glaucoma associada à inflamação
10	Ling; Zhou; Liu (2025)	The role of autophagy in ocular hypertension and glaucoma progression	Revisão	Importância do diagnóstico precoce e mecanismos celulares

Fonte: Autoras (2026).

A análise dos estudos incluídos evidencia uma predominância marcante de publicações recentes, com destaque para o ano de 2025, que concentra a maior parte das investigações selecionadas, indicando um interesse científico atual e crescente acerca da relação entre corticosteroides e alterações oculares. No que se refere ao delineamento metodológico, observa-se maior recorrência de estudos do tipo experimental e clínico, seguidos por investigações observacionais e revisões, o que demonstra uma busca tanto por evidências empíricas quanto por sínteses teóricas sobre o tema.

De modo geral, os achados convergem ao indicar que o uso prolongado de glicocorticoides está diretamente relacionado a alterações estruturais e funcionais no sistema ocular, especialmente nos mecanismos responsáveis pela drenagem do humor aquoso. A partir da análise temática dos dados, os resultados foram organizados em três categorias: alterações fisiopatológicas induzidas pelos corticosteroides, fatores de risco e populações mais vulneráveis, e implicações clínicas decorrentes do uso prolongado dessas substâncias.

4.1 Alterações fisiopatológicas induzidas pelos corticosteroides

Os estudos incluídos nesta categoria evidenciam que os corticosteroides exercem impacto direto sobre os mecanismos responsáveis pela regulação da pressão intraocular, promovendo alterações progressivas no sistema de drenagem do humor aquoso. Feroze, Khan e Khan (2023) demonstram que o uso prolongado dessas substâncias reduz significativamente

a capacidade de escoamento do humor aquoso, resultando em elevação sustentada da pressão intraocular e aumento do risco de dano ao nervo óptico. Esse processo está diretamente associado à modificação das propriedades estruturais do trabeculado, o que compromete a homeostase ocular e favorece o desenvolvimento de glaucoma secundário.

Os achados de Song, Li e Zhao (2025) ampliam essa compreensão ao evidenciar que fatores farmacogenômicos desempenham papel relevante na resposta ocular aos glicocorticoides, indicando que alterações moleculares específicas influenciam a intensidade da elevação da pressão intraocular. Essa perspectiva sugere que a fisiopatologia do glaucoma induzido por esteroides não é uniforme, sendo modulada por características genéticas individuais que podem potencializar ou atenuar os efeitos dessas substâncias. Dessa forma, a interação entre fatores farmacológicos e biológicos torna-se elemento central na compreensão do processo patológico.

No campo experimental, Lu et al. (2025) demonstram que os corticosteroides promovem disfunção no endotélio do canal de Schlemm, estrutura fundamental para a drenagem do humor aquoso. Essa disfunção compromete a eficiência do escoamento do fluido intraocular, contribuindo diretamente para o aumento da pressão intraocular. Esse achado reforça a importância do canal de Schlemm como componente essencial na fisiopatologia do glaucoma, evidenciando que alterações nesse sistema podem desencadear desequilíbrios significativos na dinâmica ocular.

De forma complementar, Xu, Li e Chen (2025) identificam que os corticosteroides induzem remodelação do citoesqueleto celular no trabeculado, aumentando a rigidez das células e reduzindo a capacidade de drenagem do humor aquoso. Esse processo está associado à ativação de vias moleculares específicas, que promovem alterações estruturais duradouras, contribuindo para a elevação da pressão intraocular. Esses resultados evidenciam que o impacto dos corticosteroides ultrapassa alterações superficiais, envolvendo modificações profundas na organização celular.

Além disso, Ling, Zhou e Liu (2025) destacam o papel da autofagia na progressão da hipertensão ocular e do glaucoma, indicando que os corticosteroides interferem em mecanismos intracelulares responsáveis pela manutenção da integridade celular. A partir dessa perspectiva, compreende-se que a fisiopatologia do glaucoma induzido por esteroides é multifatorial, envolvendo alterações estruturais, moleculares e funcionais que atuam de forma integrada, resultando em comprometimento progressivo da função visual.

4.2 Fatores de risco e populações mais vulneráveis

Os estudos analisados nesta categoria demonstram que a resposta ao uso de corticosteroides não ocorre de maneira homogênea, sendo influenciada por fatores anatômicos, clínicos e demográficos que determinam a susceptibilidade individual ao desenvolvimento de hipertensão ocular. Cho, Lee e Kim (2023) evidenciam que a altura do trabeculado está diretamente associada ao risco de aumento da pressão intraocular, indicando que características estruturais do olho desempenham papel fundamental na resposta aos glicocorticoides. Esse achado reforça a necessidade de considerar variáveis anatômicas na avaliação do risco.

A análise dos estudos também revela que determinados grupos populacionais apresentam maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de complicações oculares associadas ao uso de corticosteroides. Lacau, Lévêque e Roux (2025) demonstram que pacientes pediátricos possuem maior susceptibilidade à hipertensão ocular induzida por esteroides, especialmente em contextos de uso prolongado. Essa maior vulnerabilidade pode estar relacionada a características fisiológicas específicas dessa faixa etária, o que exige maior atenção clínica.

De forma complementar, Zhang et al. (2025) evidenciam que crianças com lúpus eritematoso sistêmico apresentam risco significativamente elevado de desenvolver hipertensão ocular, em decorrência da combinação entre doença autoimune e uso contínuo de corticosteroides. Esse cenário demonstra que a presença de comorbidades pode potencializar os efeitos adversos dos glicocorticoides, ampliando o risco de desenvolvimento de glaucoma secundário.

Além disso, os estudos indicam que o tempo de exposição aos corticosteroides constitui fator determinante para o agravamento do quadro clínico, sendo observado que tratamentos prolongados estão associados a maior risco de elevação da pressão intraocular. Essa relação reforça a importância do monitoramento contínuo dos pacientes, especialmente em terapias de longa duração, nas quais o risco de complicações é significativamente maior.

Dessa forma, os resultados evidenciam que a identificação precoce dos fatores de risco e das populações mais vulneráveis é fundamental para a prevenção do glaucoma induzido por esteroides. A análise integrada dos estudos permite compreender que a vulnerabilidade resulta da interação entre fatores biológicos, clínicos e terapêuticos, exigindo abordagens individualizadas no acompanhamento dos pacientes.

4.3 Implicações clínicas decorrentes do uso prolongado de corticosteroides

Os estudos analisados nesta categoria demonstram que as consequências do uso prolongado ou indiscriminado de corticosteroides extrapolam os aspectos fisiopatológicos, impactando diretamente a prática clínica e a prevenção de complicações oculares. Algorinees et al. (2025) evidenciam que o baixo nível de conhecimento dos pacientes acerca dos riscos associados ao uso prolongado de esteroides contribui significativamente para o uso inadequado dessas substâncias, favorecendo o desenvolvimento silencioso de hipertensão ocular e glaucoma.

Além disso, a ausência de acompanhamento oftalmológico adequado constitui fator determinante para o agravamento do quadro clínico, uma vez que o glaucoma pode evoluir de forma assintomática em seus estágios iniciais. Rojas-Carabali, Torres e Parra (2024) demonstram que a progressão da doença ocorre frequentemente de forma silenciosa, sendo diagnosticada apenas em fases avançadas, o que compromete as possibilidades de intervenção terapêutica eficaz.

Os estudos também evidenciam que o diagnóstico tardio está diretamente relacionado ao aumento do risco de perda visual irreversível, destacando a importância da detecção precoce das alterações na pressão intraocular. Nesse contexto, o acompanhamento clínico contínuo torna-se essencial para identificar precocemente alterações oculares e implementar estratégias de controle da pressão intraocular.

De forma complementar, Feroze, Khan e Khan (2023) destacam que o glaucoma induzido por corticosteroides pode ser prevenido por meio do uso criterioso dessas substâncias e da monitorização regular da pressão intraocular. Esse achado reforça a necessidade de práticas clínicas baseadas em evidências, que considerem os riscos associados ao uso prolongado de glicocorticoides.

Assim, os resultados indicam que a integração entre orientação aos pacientes, monitoramento clínico e uso racional de corticosteroides constitui elemento fundamental *para a prevenção de complicações oculares*. *A abordagem preventiva, associada à identificação precoce dos fatores de risco, representa estratégia essencial para reduzir o impacto do glaucoma secundário e preservar a função visual dos pacientes.*

5 CONCLUSÃO

A análise realizada ao longo desta revisão permite afirmar que os objetivos inicialmente propostos foram atingidos, uma vez que foi possível compreender de forma consistente a relação entre o uso prolongado de corticosteroides e o desenvolvimento de alterações oculares associadas ao aumento da pressão intraocular e ao glaucoma secundário.

Evidenciou-se que os glicocorticoides atuam diretamente nos mecanismos responsáveis pela drenagem do humor aquoso, promovendo alterações estruturais, celulares e moleculares que comprometem a homeostase ocular. Tais modificações favorecem a elevação sustentada da pressão intraocular, configurando um fator relevante no desenvolvimento de danos progressivos ao nervo óptico e na ocorrência de perda visual irreversível.

O conjunto dos estudos analisados evidenciou que a resposta aos corticosteroides apresenta variações entre os indivíduos, sendo influenciada por fatores anatômicos, clínicos e demográficos. Destacaram-se como mais vulneráveis as populações pediátricas e pacientes com doenças autoimunes, além da influência do tempo de exposição e das características do sistema de drenagem ocular na intensidade da resposta pressórica. Os achados também indicaram que o uso indiscriminado desses fármacos, aliado à ausência de monitoramento oftalmológico e ao baixo nível de conhecimento dos pacientes, contribui para o diagnóstico tardio e para a progressão silenciosa do glaucoma, reforçando a necessidade de estratégias mais eficazes de acompanhamento e orientação em saúde.

Apesar da relevância dos resultados, esta revisão apresenta limitações relacionadas à heterogeneidade dos delineamentos metodológicos e à diversidade dos contextos clínicos analisados, o que pode interferir na generalização dos achados. Observa-se ainda a predominância de estudos experimentais e observacionais, indicando a necessidade de investigações clínicas mais robustas e padronizadas. Nesse contexto, os achados apresentados constituem uma base importante para futuras pesquisas, especialmente aquelas voltadas ao aprofundamento dos mecanismos fisiopatológicos, à identificação de marcadores precoces de risco e ao aprimoramento das práticas clínicas relacionadas ao uso de corticosteroides.

REFERÊNCIAS

- ALGORINEES, R. M.; ALMUTAIRI, A.; ALQAHTANI, S. Assessment and knowledge of long-term steroid use and its ocular complications among patients. **Clinical Ophthalmology**, v. 19, 2025. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.2147/OPHTH.S510432>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY. **Steroid-induced glaucoma**. [S. l.]: AAO, 2024.
- CAPACIA, R. B. S.; FERRAZ, R. R. N. Vias de administração de corticosteróides e sua relação com o desenvolvimento de glaucoma cortisônico: síntese de evidências. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 15, n. 41, p. 13-21, 2019.

CHO, W. J.; LEE, J. Y.; KIM, S. H. Association of trabecular meshwork height with steroid-induced ocular hypertension. **Scientific Reports**, v. 13, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-36329-4>. Acesso em: 5 mar. 2026.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA. **Glaucoma**: diagnóstico e tratamento. São Paulo: CBO, 2023. Disponível em: <https://cbo.net.br/wp-content/uploads/2023/03/Glaucoma-Diagnostico-e-Tratamento.pdf>.

Acesso em: 8 mar. 2026.

COSTA, J. M.; PEREIRA, T. A.; BARROS, A. L. Internações por glaucoma no Brasil: análise de tendências de 2019 a 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 3, 2024. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2940>. Acesso em: 2 mar. 2026.

CURADO, S. C. C.; PAIVA, I. B. Glaucoma: uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 12, e13121243731, 2023.

FEROZE, K. B.; KHAN, M. A.; KHAN, F. A. Steroid-induced glaucoma. **StatPearls**, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430903/>. Acesso em: 2 mar. 2026.

GUPTA, D.; CHEN, P. P. Glaucoma. **American Family Physician**, v. 93, n. 8, p. 668, 2016.

HARVEY, D. H.; SUGALI, C. K.; MAO, W. Glucocorticoid-induced ocular hypertension and glaucoma. **Clinical Ophthalmology**, p. 481-505, 2024.

LACAU, S.; LÉVÊQUE, T.; ROUX, C. Steroid-induced ocular hypertension in children. **Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics**, v. 41, n. 2, 2025. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1089/jop.2025.0024>. Acesso em: 9 mar. 2026.

LIESENBORGHS, I. *et al.* The molecular processes in the trabecular meshwork after exposure to corticosteroids and in corticosteroid-induced ocular hypertension. **Investigative Ophthalmology & Visual Science**, v. 61, n. 4, p. 24, 2020.

LING, C.; ZHOU, W.; LIU, J. The role of autophagy in ocular hypertension and glaucoma progression. **Scientific Reports**, v. 15, 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-22873-8>. Acesso em: 8 mar. 2026.

LU, R.; KOLARZYK, A. M.; STAMER, W. D.; LEE, E. Human ocular fluid outflow on-chip reveals trabecular meshwork-mediated Schlemm's canal endothelial dysfunction in steroid-induced glaucoma. **Nature Cardiovascular Research**, v. 4, p. 1066-1076, 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s44161-025-00704-3>. Acesso em: 1 mar. 2026.

MASSOTE, J. A.; OLIVEIRA, V. D. M. Mourão; CRONEMBERGER, S. Dispositivos de drenagem para glaucoma. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 81, 2022.

MAURÍCIO, I. S. N. **Prevalência da cegueira e deficiência visual moderada a severa por glaucoma na Europa Ocidental**: revisão sistemática. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas do glaucoma**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2022/20220325_relatorio_pcdt_d_o_glaucoma_cp_09.pdf. Acesso em: 3 mar. 2026.

NUYEN, B.; WEINREB, R. N.; ROBBINS, S. L. Steroid-induced glaucoma in the pediatric population. **Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus**, v. 21, n. 1, p. 1-6, 2017.

OLIVEIRA, L. H.; SANTOS, R. G.; ALMEIDA, F. C. Perfil epidemiológico do glaucoma no Brasil: uma análise recente. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 2, 2025. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/5541>. Acesso em: 10 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Blindness and vision impairment**. Genebra: OMS, 2026. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>. Acesso em: 1 mar. 2026.

PINTO, B. C. M. *et al.* Corticoterapia: manifestações oculares adversas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, e4785, 2020.

PRICE, M. O.; PRICE, D. A.; PRICE JÚNIOR, F. W. Long-term risk of steroid-induced ocular hypertension/glaucoma with topical prednisolone acetate 1% after descemet stripping endothelial keratoplasty. **Cornea**, v. 43, n. 3, p. 323-326, 2024.

RESNIKOFF, S.; PASCOLINI, D.; MARIOTTI, S. P.; POKHAREL, G. P. Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors and glaucoma. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 86, n. 1, p. 63-70, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/bwho/2008.v86n1/63-70/>. Acesso em: 6 mar. 2026.

ROBERTI, G. *et al.* Steroid-induced glaucoma: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. **Survey of Ophthalmology**, v. 65, n. 4, p. 458-472, jul. 2020.

RODRIGUES, A. P.; SOUZA, C. E.; SILVA, M. L. Prevalência e fatores associados ao glaucoma no Brasil. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 82, n. 4, p. 245-252, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/8XyPzR7hJw9KfYt6c4bQyKp/>. Acesso em: 5 mar. 2026.

ROJAS-CARABALI, W.; TORRES, C.; PARRA, J. Prevalence and clinical characteristics of uveitic glaucoma. **Eye**, v. 38, 2024. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41433-023-02757-9>. Acesso em: 4 mar. 2026.

SCHOR, P. *et al.* Glaucoma: passado, presente e futuro. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/sQ7P5mPkyqn84FwjGG4RRNb>. Acesso em: 7 mar. 2026.

SONG, Z.; LI, F.; ZHAO, W. Pharmacogenomics of steroid-induced ocular hypertension. **Frontiers in Pharmacology**, v. 16, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12363710/>. Acesso em: 3 mar. 2026.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, São Paulo, v. 8, p. 102-106, 2010.

TEIXEIRA, E. *et al.* Revisão integrativa da literatura passo-a-passo & convergências com outros métodos de revisão. **Revista de Enfermagem UFPI**, v. 2, n. 5, p. 3-7, 2013.

TEO, B. H. K.; EONG, J. T. W. Au; EONG, K. G. A. Steroid-induced glaucoma: an avoidable cause of irreversible blindness. **BMJ Case Reports CP**, v. 16, n. 9, e254709, 2023.

THAM, Y. C.; LI, X.; WONG, T. Y.; QUIGLEY, H. A.; AUNG, T.; CHENG, C.-Y. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040. **Ophthalmology**, v. 121, n. 11, p. 2081-2090, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24974815/>. Acesso em: 7 mar. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on vision**. Geneva: WHO, 2019.

XU, J.; LI, Y.; CHEN, R. The TRPV4-YAP axis mediates cytoskeletal remodeling in steroid-induced ocular hypertension. **Scientific Reports**, v. 15, 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-25618-9>. Acesso em: 6 mar. 2026.

ZAIN, A. M. *et al.* The relationship between long-term use of intranasal corticosteroid and intraocular pressure. **Journal of Glaucoma**, v. 28, n. 4, p. 321-324, 2019.

ZHANG, B.; ZHOU, C.; LAI, Y.; ZHANG, C.; ZHANG, Y. Associated factors for steroid-induced ocular hypertension in children with systemic lupus erythematosus. **Visual Neuroscience**, v. 42, 2025. Disponível em: <https://www.maxapress.com/data/article/opr/preview/pdf/vns-0025-0022.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2026.