



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

PREVENÇÃO DE EDEMA MACULAR CISTOIDE NO PÓS-OPERATÓRIO DE FACOEMULSIFICAÇÃO COM USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO NÃO ESTEROIDAL TÓPICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Luiz Gustavo de Araújo Tavares¹, Maria Mariana dos Santos Tourinho¹, Gabriela de Quadros Ferraz¹, César Henrique Santos Cairo¹, Maria Carolina Cajado Ferraz Sampaio¹, Ramiro dos Santos Tourinho¹, Lorena Vieira Fernandez de Araújo¹, Ramona Ketly Silveira Santos¹, Marjorye Gonçalves Pereira Bacelar¹, Arthur Lima Queiroz¹.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n7p1219-1236>

Artigo recebido em 31 de Junho e publicado em 31 de Julho de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: A facoemulsificação com implante de lente intraocular é considerada o tratamento padrão para catarata. Porém, complicações inflamatórias ainda podem comprometer o resultado cirúrgico, destacando-se o edema macular cistoide (EMC), como uma das principais causas de deficiência de recuperação visual no pós-operatório. Nesse contexto, a prevenção do EMC tornou-se um dos principais objetivos do manejo perioperatório da cirurgia de catarata. Entre as estratégias disponíveis, o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) tópicos assumiram papel de destaque. **Metodologia:** O estudo é uma revisão integrativa de literatura com abordagem exploratória e qualitativa. Para a coleta de dados, serão consultadas bases como BVS e SciELO, utilizando descritores controlados alinhados aos DeCS. A busca abrange publicações entre 2012 e 2025 em português, inglês e espanhol, com acesso em formato "free full text" e realizadas com seres humanos. A seleção dos artigos será feita independentemente por dois revisores na plataforma Rayyan. Após a triagem inicial por título e resumo, os estudos elegíveis serão analisados integralmente. **Objetivos:** Revisar as evidências científicas disponíveis acerca da utilização profilática dos AINEs tópicos na prevenção do edema macular cistoide após cirurgia de catarata por facoemulsificação, discutindo seu mecanismo de ação, eficácia clínica, indicações e limitações à luz da literatura científica mais recente. **Conclusão:** O uso profilático de AINEs está associado à redução da incidência de EMC. Os benefícios são evidentes em pacientes considerados de maior risco. Porém, ensaios clínicos randomizados multicêntricos, com protocolos padronizados e avaliação sistemática, permanecem necessários para consolidar recomendações baseadas em evidências de maior qualidade e aprimorar o manejo preventivo do edema macular cistoide após facoemulsificação.



Palavras-chave: Catarata, Anti-Inflamatórios, Cetorolaco de Trometamina, Edema Macular, Facoemulsificação.

Prevention of Cystoid Macular Edema After Phacoemulsification Using Topical Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs: A Literature Review

ABSTRACT

Introduction: Phacoemulsification with intraocular lens implantation is considered the standard treatment for cataracts. However, inflammatory complications can still compromise surgical outcomes, with cystoid macular edema (CME) standing out as a leading cause of suboptimal visual recovery in the postoperative period. In this context, preventing CME has become a primary goal in the perioperative management of cataract surgery. Among the available strategies, the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) plays a prominent role. **Methodology:** This study is an integrative literature review employing an exploratory, qualitative approach. Data collection will involve consulting databases such as BVS and SciELO, using controlled descriptors aligned with DeCS. The search covers publications from 2012 to 2025 in Portuguese, English, and Spanish, focusing on human studies available as "free full text." Article selection will be performed independently by two reviewers using the Rayyan platform. Following an initial screening of titles and abstracts, eligible studies will undergo full-text analysis. **Objectives:** To review available scientific evidence regarding the prophylactic use of topical NSAIDs to prevent cystoid macular edema following phacoemulsification cataract surgery, discussing their mechanism of action, clinical efficacy, and limitations in light of the most recent scientific literature. **Conclusion:** Prophylactic NSAID use is associated with a reduced incidence of CME. These benefits are particularly evident in patients considered to be at higher risk. However, multicenter clinical trials featuring standardized protocols and systematic evaluation are still needed to consolidate high-quality, evidence-based recommendations and to improve the preventive management of cystoid macular edema following phacoemulsification.

Keywords: Cataract, Anti-inflammatory Agents, Ketorolac Tromethamine, Macular Edema, Phacoemulsification.

Instituição afiliada – CEOQ Hospital de Olhos – Vitória da Conquista; Afya Vitória da Conquista.

Autor correspondente: Gabriela de Quadros Ferraz gabrielaferrazq@hotmail.com

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



INTRODUÇÃO

A catarata é caracterizada pela opacificação progressiva do cristalino, constituindo a principal causa de cegueira reversível no mundo e um importante problema de saúde pública, especialmente em decorrência do envelhecimento populacional (Hashemi et al., 2020). Estima-se que milhões de indivíduos apresentem deficiência visual atribuível à catarata, impactando significativamente a qualidade de vida, a independência funcional e os custos dos sistemas de saúde (GBD, 2024). Embora o envelhecimento represente o principal fator etiológico, condições como diabetes mellitus, tabagismo, trauma ocular, uso prolongado de corticosteroides e fatores genéticos também estão associados ao desenvolvimento precoce da doença (GBD, 2024; Hashemi et al., 2020).

Atualmente, a facoemulsificação com implante de lente intraocular é considerada o tratamento padrão para catarata, apresentando elevados índices de segurança, rápida recuperação visual e excelentes resultados funcionais (Gurnani; Kaur, 2023; Narayan et al., 2023). Entretanto, apesar dos avanços tecnológicos observados nas últimas décadas, complicações inflamatórias ainda podem comprometer o resultado cirúrgico, destacando-se o edema macular cistoide (EMC), também conhecido como síndrome de Irvine-Gass, como uma das principais causas de recuperação visual subótima no pós-operatório (Narayan et al., 2023; Orski; Gawecki, 2021).

O EMC caracteriza-se pelo acúmulo de fluido intrarretiniano na região macular decorrente da ruptura da barreira hematorretiniana após o trauma cirúrgico (Carricondo, 2015). Sua fisiopatologia envolve a ativação da cascata inflamatória, com aumento da produção de prostaglandinas e outros mediadores inflamatórios responsáveis pelo aumento da permeabilidade vascular e formação dos espaços cistoides observados à tomografia de coerência óptica (OCT) (Orski; Gawecki, 2021). Embora a maioria dos casos seja autolimitada, o desenvolvimento do EMC pode retardar a recuperação visual e, em situações específicas, ocasionar comprometimento visual persistente, sobretudo em pacientes portadores de fatores de risco, como diabetes mellitus, doenças retinianas prévias, uveíte, ruptura da cápsula posterior e outras condições associadas à maior resposta inflamatória ocular (Narayan et al., 2023; Orski;

Gawecki, 2021).

Nesse contexto, a prevenção do EMC tornou-se um dos principais objetivos do manejo perioperatório da cirurgia de catarata. Entre as estratégias disponíveis, os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) tópicos assumiram papel de destaque por atuarem diretamente na inibição da ciclooxygenase (COX-1 e COX-2), reduzindo a síntese de prostaglandinas e, conseqüentemente, a intensidade da resposta inflamatória desencadeada pelo procedimento cirúrgico (Lang et al., 2025). Estudos recentes demonstram que a utilização profilática desses medicamentos está associada à redução do espessamento macular pós-operatório, menor incidência de EMC e recuperação visual mais rápida, especialmente em pacientes com maior risco de complicações inflamatórias (Lang et al., 2025).

Apesar do crescente número de estudos publicados nos últimos anos, ainda persistem controvérsias quanto à superioridade entre as diferentes moléculas disponíveis, ao tempo ideal de utilização e à indicação da profilaxia universal ou direcionada a grupos específicos de pacientes (Duan; Liu; Li, 2017). Além disso, o surgimento de novas evidências provenientes de revisões sistemáticas, metanálises e ensaios clínicos randomizados reforça a necessidade de atualização constante sobre o tema, visando subsidiar decisões clínicas baseadas em evidências.

Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo revisar criticamente as evidências científicas disponíveis acerca da utilização profilática dos anti-inflamatórios não esteroidais tópicos na prevenção do edema macular cistoide após cirurgia de catarata por facoemulsificação, discutindo seus mecanismos de ação, eficácia clínica, principais indicações, limitações e perspectivas futuras à luz da literatura científica mais recente.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura de caráter exploratório e qualitativo, que possibilita a combinação de dados provenientes de fontes empíricas e teóricas, sendo direcionada para a definição de conceitos, identificação de lacunas em áreas de estudo, revisão de teorias e análise metodológica dos estudos relacionados ao tema em análise.

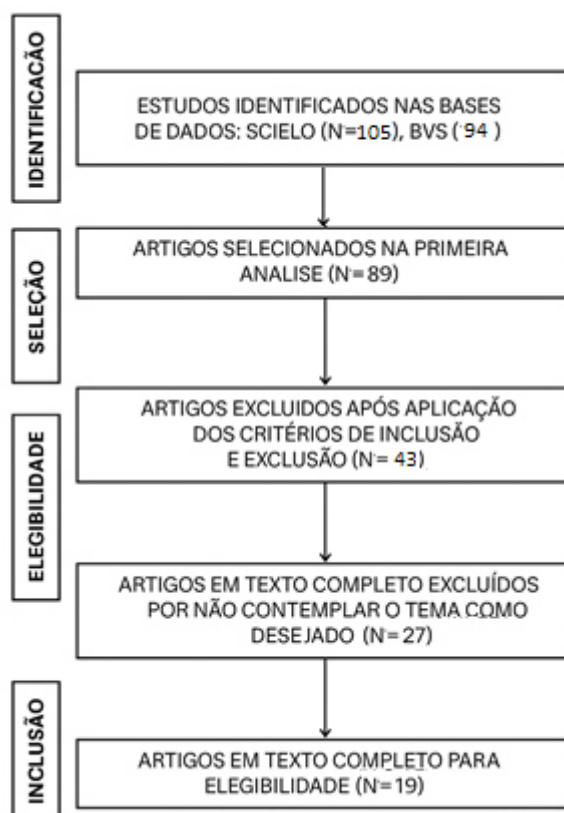
Para a escolha dos artigos, a busca foi feita nas bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). E utilizados descritores controlados de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Catarata”, “Anti-Inflamatórios”, “Cetorolaco de Trometamina”, “Edema Macular”, “Facoemulsificação” e suas respectivas traduções para o inglês, e utilizados os operadores booleanos “and” e “or”. E avaliados artigos publicados entre os anos de 2012 e 2025, disponíveis nas bases de dados com formato “free full text”, limitada aos idiomas português, inglês e espanhol, e estudos realizados com seres humanos.

A seleção dos estudos foi de maneira independente por dois revisores, por meio da plataforma de seleção Rayyan. Inicialmente os artigos foram selecionados após a leitura do título e resumo e os que atenderam os critérios de elegibilidade por consenso entre os dois revisores, foram lidos na íntegra para inclusão ou exclusão na revisão. As discordâncias na fase da leitura na íntegra foram resolvidas por consenso por um terceiro revisor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após aplicar a chave de busca em cada plataforma online citada acima, foram identificadas um total de 199 (100%) artigos. A distribuição por plataforma foi da seguinte forma: SciELO 105 publicações (52,76%) e BVS 94 publicações (47,24%). Após este processo, os pesquisadores seguiram os critérios de inclusão e exclusão definidos anteriormente, além da análise completa dos artigos respeitando os critérios previamente definidos. Assim, foram selecionados um total de 19 artigos (9,55%) para compor a presente revisão bibliográfica. A figura 1 demonstra o fluxograma seguido pelos autores.

FIGURA 1: Fluxograma seguido pelos autores para seleção dos artigos



FONTE: Autoria Própria, 2026.

Para uma melhor visualização e compreensão dos artigos selecionados, foi elaborado um quadro (Quadro 1), contendo as principais informações de cada publicação (título do artigo, autores, ano, periódico e dados do artigo, objetivo da pesquisa).

QUADRO 1: Resumo dos artigos selecionados para a revisão bibliográfica, conforme título do artigo, autores, ano, periódico e dados do artigo, objetivo da pesquisa.

TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES/ANO	PERIÓDICO E DADOS DO ARTIGO	OBJETIVO
Topical NSAIDs impact on macular oedema and visual outcome after phacoemulsification: systematic review of	Almasri et al., 2024	Eye, v.38, n.17, p. 3222-3230, 2024.	Comparar a eficácia de diferentes anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) tópicos, adicionados ou não a corticosteroides

RCTs with network meta-analysis			tópicos, na prevenção do espessamento macular e seu impacto na acuidade visual e na pressão intraocular após facoemulsificação.
Prophylactic regimens for the prevention of pseudophakic cystoid macular edema: systematic review and meta-analysis	Alqahtani et al., 2024	Int J Retina Vitreous, v.10, n.1, p.72, 2024.	Avaliar a eficácia e a segurança de colírios anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e corticosteroides na prevenção do EMC.
Profilaxia e tratamento do edema macular cistoide após cirurgia de catarata	Carricondo, 2015	Rev Bras Oftalmol., v.74, n.2, p.113-118, 2015.	Descrever a importância da profilaxia e tratamento do edema macular cistoide após cirurgia de catarata.
The comparative efficacy and safety of topical non-steroidal anti-inflammatory drugs for the treatment of anterior chamber inflammation after cataract surgery: a systematic review and network meta-analysis	Duan; Liu; Li, 2017	Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol., v.255, n.4, p.639-649, 2017.	Avaliar a eficácia e a segurança dos AINEs no tratamento da inflamação da câmara anterior após cirurgia de catarata.
The incidence and management of persistent cystoid macular oedema following uncomplicated cataract surgery — a Scottish Ophthalmological Surveillance Unit study.	Erikotola et al., 2021	Eye (Lond), v.35, n.2, p.584-591, 2021.	identificar a incidência, o manejo e os resultados visuais de com edema macular cistoide pós-operatório.
Global estimates on the number of people blind or visually impaired by diabetic retinopathy: a meta-analysis from 2000 to 2020	GBD, 2024	Eye (Lond), v.38, n.11, p. 2047-2057, 2024.	Estimar as tendências globais e regionais de 2000 a 2020 do número de pessoas com deficiência visual devido à retinopatia diabética e sua proporção no número total de indivíduos com deficiência visual.

Phacoemulsification	Gurnani; Kaur, 2023	StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023	Descrever a avaliação de um paciente para facoemulsificação.
Global and regional prevalence of age-related cataract: a comprehensive systematic review and meta-analysis	Hashemi et al., 2020	Eye (Lond), v.34, n.8, p.1357–1370, 2020.	Estimar a prevalência regional e global de catarata, sua prevalência em diferentes faixas etárias e os determinantes da heterogeneidade e da prevalência.
Post-cataract prevention of inflammation and macular edema by steroid and nonsteroidal anti-inflammatory eye drops: a systematic review	Kessel et al., 2014	Ophthalmology, v.121, n.10, p.1915-24, 2014.	Comparar a eficácia de esteroides tópicos com anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) tópicos no controle da inflamação e na prevenção do edema macular cistoide após cirurgia de catarata sem complicações.
Comparative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs in preventing postoperative macular edema following cataract surgery: a systematic review and Network Meta-analysis	Lang et al., 2025	Int J Ophthalmol., v.18, n.9, p.1730–1736, 2025.	Avaliar e classificar a eficácia de vários anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) na prevenção do edema macular pós-operatório (EMP) após cirurgia de catarata.
Pseudophakic Cystoid Macular Edema	Lobo, 2012	European Ophthalmic Review, v.6, n.3, p.178 –84, 2012.	Descrever o Edema Macular Cistoide.
A Case of Persistent Bilateral Irvine-Gass Syndrome Following Uneventful Cataract Surgery in a Healthy Individual	Low et al., 2025	Cureus, v.17, n.6, e85512, 2025.	Relatar um caso de síndrome de Irvine-Gass (SIG) bilateral persistente por até 11 meses em um indivíduo saudável, apesar de uma cirurgia de catarata sem intercorrências.
Prophylactic non-steroidal anti-inflammatory drugs for the prevention of macular oedema after cataract surgery	Lim et al., 2016	Cochrane Database Syst Rev., v.11, n.11, p.1-137, 2016.	Responder à seguinte pergunta: existem evidências que sustentem o uso profilático de AINEs tópicos, seja em adição

			ou substituição a corticosteroides tópicos, no pós-operatório, para reduzir a incidência de edema macular e morbidade visual associada?
Laser-assisted cataract surgery versus standard ultrasound phacoemulsification cataract surgery (Review)	Narayan et al., 2023	Cochrane Database Syst., v.6, n.6, p.1-107, 2023.	Comparar a eficácia e a segurança da cirurgia de catarata assistida por laser de femtosegundo com a cirurgia de catarata por facoemulsificação ultrassônica padrão, reunindo evidências de ensaios clínicos randomizados.
Current Management Options in Irvine–Gass Syndrome: A Systemized Review	Orski; Gawecki, 2021	J Clin Med., v.10, n.19, p.1-14, 2021.	Descrever as opções atuais de tratamento na síndrome de Irvine-Gass.
Topical Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs for Macular Edema	Russo 2013	Mediators Inflamm., v.21, n.1, p.1-11, 2013.	Descrever o uso clínico de AINEs em doenças da retina, com foco em suas potenciais aplicações futuras.
Abordagem diagnóstica do edema macular cistoide	Santos et al., 2025	Journal of Medical and Biosciences Research, v.2, n.5, p.1034-1041, 2025.	Revisar criticamente os métodos diagnósticos empregados na detecção e monitoramento do EMC, correlacionando-os com os processos fisiopatológicos subjacentes.
Diabetic macular edema (DME): dissecting pathogenesis, prognostication, diagnostic modalities along with current and futuristic therapeutic insights	Sakini et al., 2024	Revista Internacional de Retina e Vítreo, v.10, n.83, p.1-26, 2024.	Apresentar uma visão geral completa dos dados primários sobre os agentes terapêuticos atuais para o edema macular diabético (EMD).
Análise Da Eficácia De Colírios Anti-Inflamatórios Pós-Cirurgia De Catarata:	Torres, 2025	Rev. Ciências da Saúde, v.29, n.151, 2025.	Investigar a eficácia dos colírios anti-inflamatórios no período pós-operatório da cirurgia de catarata



**PREVENÇÃO DE EDEMA MACULAR CISTOIDE NO PÓS-OPERATÓRIO DE
FACOEMULSIFICAÇÃO COM USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO NÃO ESTEROIDAL TÓPICO: UMA
REVISÃO DE LITERATURA**

Tavares *et. al.*

Revisão Sistemática De Ensaios Clínicos			
--	--	--	--

FONTE: Autoria Própria, 2026.

O edema macular cistoide pseudofácico (EMC), também denominado síndrome de Irvine–Gass, permanece como uma das principais causas de recuperação visual inferior ao esperado após facoemulsificação, mesmo diante da evolução das técnicas cirúrgicas e das lentes intraoculares modernas (Low et al., 2025; Orski; Gaweck, 2021). Embora a incidência de EMC clinicamente significativo seja baixa após cirurgias sem intercorrências, exames de OCT demonstram que alterações subclínicas da espessura macular são relativamente frequentes nas primeiras semanas do pós-operatório (Erikotla et al., 2021; Santos et al., 2025). Esse achado reforça que a ausência de redução da acuidade visual não exclui a ocorrência de inflamação macular transitória, justificando o interesse crescente em estratégias profiláticas capazes de modular a resposta inflamatória pós-operatória (Low et al., 2025; Orski; Gaweck, 2021).

A fisiopatologia do EMC está intimamente relacionada à ruptura transitória da barreira hematorretiniana induzida pelo trauma cirúrgico (Lobo, 2012). A manipulação intraocular desencadeia ativação da fosfolipase A2, seguida da produção de ácido araquidônico e aumento da síntese de prostaglandinas por meio das enzimas ciclooxigenases (COX-1 e COX-2) (Kessel et al., 2014; Lobo, 2012). Esses mediadores inflamatórios promovem vasodilatação, aumento da permeabilidade vascular e extravasamento de líquido para as camadas plexiforme externa e nuclear interna da retina, culminando na formação dos espaços cistoides característicos observados ao OCT (Almasri et al., 2024; Kessel et al., 2014). Outros mediadores inflamatórios, incluindo citocinas pró-inflamatórias e fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), também participam desse processo, especialmente em pacientes com fatores predisponentes (Sakini et al., 2024).

Embora qualquer paciente submetido à facoemulsificação possa desenvolver EMC, o risco é significativamente maior em indivíduos portadores de diabetes mellitus, retinopatia diabética, membrana epirretiniana, oclusões venosas da retina, uveíte prévia, síndrome de pseudofacodoneses, ruptura da cápsula posterior, perda vítrea

intraoperatória e uso de análogos de prostaglandinas (Gurnani; Kaur, 2023). Procedimentos cirúrgicos prolongados, maior energia ultrassônica empregada durante a facoemulsificação e complicações intraoperatórias também aumentam a intensidade da resposta inflamatória ocular (Gurnani; Kaur, 2023). Dessa forma, a estratificação pré-operatória do risco tornou-se parte importante do planejamento terapêutico, principalmente para definição da necessidade de profilaxia farmacológica intensificada (Gurnani; Kaur, 2023).

A prevenção do edema macular cistoide (EMC) representa um dos principais objetivos do manejo perioperatório da cirurgia de catarata, uma vez que essa complicação permanece entre as causas mais frequentes de recuperação visual insatisfatória após facoemulsificação (Almasri et al., 2024; Lobo, 2012). Embora a maioria dos casos apresente evolução autolimitada, o desenvolvimento de edema macular pode retardar a reabilitação visual, comprometer o ganho funcional esperado e, em pacientes com fatores predisponentes, resultar em redução visual persistente (Almasri et al., 2024; Erikitola et al., 2021).

Dessa forma, a profilaxia farmacológica busca minimizar a resposta inflamatória induzida pelo trauma cirúrgico antes que ocorra a ruptura significativa da barreira hematorretiniana, reduzindo tanto a incidência do EMC clinicamente evidente quanto as alterações subclínicas detectadas pela OCT (Almasri et al., 2024; Alqahtani et al., 2024). A identificação pré-operatória de pacientes com maior risco, como diabéticos, portadores de doenças retinianas prévias ou submetidos a cirurgias complicadas, também permite individualizar a intensidade da profilaxia, reduzindo a ocorrência de complicações e favorecendo melhor recuperação anatômica e funcional (Alqahtani et al., 2024).

Os AINEs tópicos constituem atualmente um dos pilares da profilaxia do EMC por atuarem diretamente sobre um dos principais mecanismos fisiopatológicos envolvidos na doença (Lobo, 2012; Russo et al., 2013). Após a manipulação intraocular durante a facoemulsificação, ocorre ativação da fosfolipase A₂, levando à liberação de ácido araquidônico e subsequente produção de prostaglandinas por meio da ciclooxigenase (COX-1 e, principalmente, COX-2) (Keissel et al., 2014; Russo et al., 2013). As prostaglandinas promovem vasodilatação, aumento da permeabilidade vascular e

ruptura da barreira hematorretiniana, favorecendo o extravasamento de fluido para a retina e o desenvolvimento do edema macular (Keissel *et al.*, 2014; Russo *et al.*, 2013). Os AINEs inibem a atividade das ciclooxigenases, reduzindo a síntese desses mediadores inflamatórios e limitando a cascata responsável pela formação do edema (Russo *et al.*, 2013). Como consequência, observa-se menor espessamento macular pós-operatório, menor incidência de EMC e recuperação visual mais rápida em comparação com pacientes que não recebem profilaxia adequada (Low *et al.*, 2025; Russo *et al.*, 2013).

Embora os corticosteroides exerçam potente ação anti-inflamatória, evidências recentes sugerem que os AINEs apresentam maior eficácia na prevenção específica do edema macular quando utilizados isoladamente em comparação ao placebo, e que sua associação aos corticosteroides proporciona maior redução da incidência de EMC e do espessamento macular do que qualquer uma das terapias isoladas, particularmente em pacientes de alto risco (Almasri *et al.*, 2024; Russo *et al.*, 2013).

O objetivo da profilaxia com AINEs, portanto, vai além da simples redução da inflamação ocular (Lim *et al.*, 2016; Low *et al.*, 2025). Busca-se preservar a integridade da barreira hematorretiniana, evitar o espessamento macular detectável ao OCT, reduzir a incidência de EMC sintomático e proporcionar recuperação visual mais rápida e previsível após a facoemulsificação (Gurnani; Kaur, 2023; Lang *et al.*, 2025). Esses benefícios assumem importância ainda maior em indivíduos com fatores predisponentes, nos quais pequenas alterações inflamatórias podem resultar em comprometimento visual significativo (Duan; Liu; Li, 2017; Lang *et al.*, 2025). Dessa forma, os AINEs tópicos constituem importante estratégia profilática para prevenção do EMC, especialmente em pacientes com maior risco de complicações inflamatórias (Lim *et al.*, 2016; Low *et al.*, 2025).

A eficácia dos diferentes AINEs tópicos na prevenção do EMC tem sido amplamente investigada em ensaios clínicos randomizados e metanálises, porém ainda não existe consenso absoluto sobre qual molécula apresenta maior benefício clínico (Torres, 2025). Essa divergência decorre principalmente da heterogeneidade entre os estudos quanto aos protocolos de administração, associação com corticosteroides, tempo de seguimento e critérios diagnósticos para EMC (Duan; Liu; Li, 2017; Lang *et al.*, 2025). Apesar dessas limitações, a evidência acumulada demonstra de forma

consistente que o uso profilático de AINEs reduz significativamente a incidência de edema macular pós-operatório quando comparado ao uso isolado de corticosteroides ou placebo, reforçando sua importância como componente fundamental do tratamento perioperatório da cirurgia de catarata (Lang et al., 2025; Low et al., 2025).

Uma metanálise em rede publicada por Almasri et al. (2024) comparou bromfenaco, diclofenaco, cetorolaco e diferentes concentrações de nepafenaco quanto ao impacto sobre a espessura foveal central, acuidade visual corrigida e pressão intraocular após facoemulsificação. Os autores observaram que o nepafenaco 0,3% apresentou melhor desempenho na prevenção do aumento da espessura macular, enquanto o bromfenaco esteve associado à recuperação visual mais rápida no período pós-operatório inicial. Entretanto, ressaltam que as diferenças observadas entre as moléculas foram discretas e que todas apresentaram eficácia superior à ausência de profilaxia, sem evidências suficientes para estabelecer superioridade clínica inequívoca de um único AINE.

Corroborando esses achados, Lang et al. (2025) realizaram uma metanálise em rede incluindo diferentes AINEs tópicos e observaram que o nepafenaco apresentou a maior probabilidade de ocupar a primeira posição no ranking de eficácia para prevenção do EMC, seguido por cetorolaco, diclofenaco e bromfenaco. No entanto, os próprios autores destacam que a ausência de comparações diretas entre todas as moléculas, aliada à variabilidade dos protocolos terapêuticos e dos desfechos analisados, limita a interpretação desses resultados. Dessa forma, embora o nepafenaco tenha apresentado melhor desempenho estatístico na análise probabilística, ainda não existem evidências robustas que justifiquem sua recomendação universal em detrimento dos demais AINEs.

Em conjunto, as evidências disponíveis indicam que a profilaxia farmacológica com AINEs tópicos representa uma estratégia eficaz para reduzir a resposta inflamatória desencadeada pela facoemulsificação e minimizar a ocorrência de edema macular cistoide, especialmente em pacientes com fatores de risco para alterações da barreira hematorretiniana (Lang et al., 2025; Lim et al., 2016; Narayan et al., 2023). Embora estudos recentes demonstrem diferenças discretas entre moléculas, a literatura ainda não sustenta superioridade clínica inequívoca de um AINE específico em todos os cenários (Torres et al., 2025).

Dessa forma, a escolha do fármaco deve ser individualizada, considerando o perfil de risco do paciente e o esquema posológico (Miller et al., 2022; Torres et al., 2025). Além disso, a crescente utilização da tomografia de coerência óptica permitiu demonstrar que alterações maculares subclínicas são mais frequentes do que anteriormente se acreditava, reforçando a importância de estratégias preventivas mesmo em cirurgias sem intercorrências (Kessel et al., 2014; Lobo, 2012; Miller et al., 2022).

Logo, embora algumas metanálises indiquem melhor desempenho estatístico para determinadas moléculas, as diferenças observadas são pequenas e a heterogeneidade metodológica impede estabelecer superioridade clínica definitiva entre os diferentes AINEs (Almasri et al., 2024; Lang et al., 2025). Assim, permanece incerto se uma única molécula deve ser recomendada como padrão para todos os pacientes, reforçando a necessidade de individualização da profilaxia conforme o risco clínico (Torres et al., 2025; Lang et al., 2025; Lim et al., 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão demonstrou que o uso profilático de AINEs está consistentemente associado à redução da incidência de edema macular cistoide e do espessamento macular pós-operatório, favorecendo recuperação visual mais rápida e previsível. Os benefícios são particularmente evidentes em pacientes considerados de maior risco, como diabéticos, portadores de doenças retinianas prévias ou submetidos a cirurgias com maior potencial inflamatório, embora estudos recentes também apontem vantagens na redução de alterações maculares subclínicas em indivíduos sem fatores de risco adicionais.

Outro aspecto relevante evidenciado pela literatura é que a profilaxia do edema macular não deve ser encarada apenas como uma medida destinada à prevenção de uma complicação relativamente incomum, mas como parte integrante da otimização dos resultados da cirurgia de catarata. A utilização rotineira da tomografia de coerência óptica evidenciou que alterações estruturais maculares podem ocorrer mesmo na ausência de manifestações clínicas, reforçando a importância de estratégias preventivas capazes de preservar a integridade anatômica e funcional da retina desde o período

perioperatório.

Por fim, embora os estudos avaliados demonstrem evidências robustas favoráveis ao uso dos AINEs tópicos, ainda persistem lacunas relacionadas ao tempo ideal de tratamento, à duração da profilaxia, à associação com corticosteroides e à definição da melhor estratégia para diferentes perfis de pacientes. Nesse contexto, ensaios clínicos randomizados multicêntricos, com protocolos padronizados, seguimento prolongado e avaliação sistemática por tomografia de coerência óptica, permanecem necessários para consolidar recomendações baseadas em evidências de maior qualidade e aprimorar o manejo preventivo do edema macular cistoide após facoemulsificação.

REFERÊNCIAS

- Almasri et al. Topical NSAIDs impact on macular oedema and visual outcome after phacoemulsification: systematic review of RCTs with network meta-analysis. *Eye*, v.38, n.17, p. 3222-3230, 2024.
- Alqahtani et al. Prophylactic regimens for the prevention of pseudophakic cystoid macular edema: systematic review and meta-analysis. *Int J Retina Vitreous*, v.10, n.1, p.72, 2024.
- Carricondo. Profilaxia e tratamento do edema macular cistoide após cirurgia de catarata. *Rev Bras Oftalmol.*, v.74, n.2, p.113-118, 2015.
- Duan; Liu; Li. The comparative efficacy and safety of topical non-steroidal anti-inflammatory drugs for the treatment of anterior chamber inflammation after cataract surgery: a systematic review and network meta-analysis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.*, v.255, n.4, p.639-649, 2017.
- Erikotola et al. The incidence and management of persistent cystoid macular oedema following uncomplicated cataract surgery — a Scottish Ophthalmological Surveillance Unit study. *Eye (Lond)*, v.35, n.2, p.584-591, 2021.
- GBD. Global estimates on the number of people blind or visually impaired by diabetic retinopathy: a meta-analysis from 2000 to 2020. *Eye (Lond)*, v.38, n.11, p. 2047-2057, 2024.
- Gurnani; Kaur. *Phacoemulsification*. StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023
- Hashemi et al. Global and regional prevalence of age-related cataract: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Eye (Lond)*, v.34, n.8, p.1357–1370, 2020.

- Kessel et al. Post-cataract prevention of inflammation and macular edema by steroid and nonsteroidal anti-inflammatory eye drops: a systematic review. *Ophthalmology*, v.121, n.10, p.1915-24, 2014.
- Lang et al. Comparative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs in preventing postoperative macular edema following cataract surgery: a systematic review and Network Meta-analysis. *Int J Ophthalmol.*, v.18, n.9, p.1730–1736, 2025.
- Lobo. Pseudophakic Cystoid Macular Edema. *European Ophthalmic Review*, v.6, n.3, p.178 –84, 2012.
- Low et al. A Case of Persistent Bilateral Irvine-Gass Syndrome Following Uneventful Cataract Surgery in a Healthy Individual. *Cureus*, v.17, n.6, e85512, 2025.
- Lim et al. Prophylactic non-steroidal anti-inflammatory drugs for the prevention of macular oedema after cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev.*, v.11, n.11, p.1-137, 2016.
- Narayan et al. Laser-assisted cataract surgery versus standard ultrasound phacoemulsification cataract surgery (Review). *Cochrane Database Syst.*, v.6, n.6, p.1-107, 2023.
- Orski; Gawrecki. Current Management Options in Irvine–Gass Syndrome: A Systemized Review. *J Clin Med.*, v.10, n.19, p.1-14, 2021.
- Russo. Topical Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs for Macular Edema. *Mediators Inflamm.*, v.21, n.1, p.1-11, 2013.
- Santos et al. Abordagem diagnóstica do edema macular cistoide. *Journal of Medical and Biosciences Research*, v.2, n.5, p.1034-1041, 2025.
- Sakini et al. Diabetic macular edema (DME): dissecting pathogenesis, prognostication, diagnostic modalities along with current and futuristic therapeutic insights. *Revista Internacional de Retina e Vítreo*, v.10, n.83, p.1-26, 2024.
- Torres. Análise Da Eficácia De Colírios Anti-Inflamatórios Pós-Cirurgia De Catarata: Revisão Sistemática De Ensaio Clínicos. *Rev. Ciências da Saúde*, v.29, n.151, 2025.