

# ACETONIDO DE TRIANCINOLONA NA ESTRATÉGIA DE TRATAMENTO PARA REDUZIR O RISCO DE EDEMA MACULAR CISTÓIDE EM PACIENTES DIABÉTICOS SUBMETIDOS À CIRURGIA DE CATARATA

*Data de aceite: 01/08/2024*

### **Bárbara Auad Netto**

Universidade de Vassouras  
Vassouras - Rio de Janeiro

**RESUMO:** O estudo analisou a eficácia do acetonido de triancinolona (TCA) na redução do risco de edema macular cistóide (EMC) em pacientes diabéticos submetidos à cirurgia de catarata. A cirurgia de catarata em pacientes diabéticos pode levar à progressão mais rápida da catarata e a resultados visuais abaixo do ideal devido à mácula mais espessa no pré e pós-operatório, além da progressão da retinopatia diabética. Estratégias de tratamento que visam controlar a inflamação pós-operatória são essenciais para melhorar os resultados visuais e reduzir complicações como o EMC. O estudo revisou artigos publicados entre 2013 e 2023 e encontrou 25 artigos que demonstraram a eficácia do TCA na redução do risco de EMC em pacientes diabéticos. A administração subconjuntival de TCA foi associada a melhores resultados visuais e redução da espessura macular. Embora existam diferentes abordagens terapêuticas, o uso do TCA mostrou-se seguro e vantajoso, melhorando

significativamente a qualidade de vida dos pacientes diabéticos submetidos à cirurgia de catarata. Novos estudos são necessários para determinar a eficácia a longo prazo e a segurança dessas estratégias de tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acetonido de triancinolona; Catarata; Cirurgia.

### **TRIANCINOLONE ACETONIDE IN THE TREATMENT STRATEGY TO REDUCE THE RISK OF CYSTOID MACULAR EDEMA IN DIABETIC PATIENTS UNDERGOING CATARACT SURGERY**

**ABSTRACT:** The study analyzed the efficacy of triamcinolone acetonide (TCA) in reducing the risk of cystoid macular edema (CME) in diabetic patients undergoing cataract surgery. Cataract surgery in diabetic patients can lead to faster progression of cataracts and suboptimal visual outcomes due to thicker maculae pre- and post-operatively, along with progression of diabetic retinopathy. Treatment strategies targeting post-operative inflammation are essential to improve visual outcomes and reduce complications such as CME. The study reviewed articles published between

2013 and 2023 and found 25 articles demonstrating the efficacy of TCA in reducing the risk of CME in diabetic patients. Subconjunctival administration of TCA was associated with improved visual outcomes and reduced macular thickness. Although there are different therapeutic approaches, the use of TCA was found to be safe and advantageous, significantly improving the quality of life of diabetic patients undergoing cataract surgery. Further studies are needed to determine the long-term efficacy and safety of these treatment strategies.

**KEYWORDS:** Triamcinolone Acetonide; Cataract; Surgery

## INTRODUÇÃO

A catarata e a retinopatia diabética (RD) representam duas das principais causas de deficiência visual e cegueira em todo o mundo. Pacientes diabéticos submetidos à cirurgia de catarata apresentam maior incidência e progressão mais rápida da catarata, especialmente aqueles com valores mais elevados de hemoglobina (ZAHER ADDEEN S, SHADDOUD I, 2022). Além disso, a cirurgia de catarata em pacientes diabéticos geralmente resulta em resultados visuais abaixo do ideal devido à mácula mais espessa no pré e pós-operatório e à progressão da retinopatia diabética (ZAHER ADDEEN S, SHADDOUD I, 2022).

A cirurgia de catarata, embora tenha desenvolvimentos recentes que diminuíram o trauma físico relacionado à cirurgia, ainda desencadeia uma cascata de reações inflamatórias oculares (GUNGOR SG, BULAM B, et al. 2014). Nesse sentido, estratégias de tratamento que visam controlar essa inflamação pós-operatória são essenciais para melhorar os resultados visuais e reduzir complicações como o edema macular cistóide (EMC GUNGOR SG, BULAM B, et al. 2014).

O edema macular diabético (DMO) é uma das principais complicações pós-operatórias em pacientes com retinopatia diabética submetidos à cirurgia de catarata (GUNGOR SG, BULAM B, et al. 2018). Estudos demonstraram que o desequilíbrio entre os fatores de crescimento angiogênicos e antiangiogênicos após a cirurgia de catarata pode levar ao desenvolvimento de DMO (KANDASAMY R, CONSTANTINOU M, et al. 2019). Portanto, o uso de agentes antiinflamatórios e antiangiogênicos, como o acetonido de triancinolona, pode ser uma abordagem eficaz para prevenir ou tratar o DMO nesses pacientes (KANDASAMY R, CONSTANTINOU M, et al. 2019).

Em resumo, a abordagem terapêutica para reduzir o risco de EMC em pacientes diabéticos submetidos à cirurgia de catarata envolve o controle da inflamação ocular pós-operatória e o equilíbrio dos fatores de crescimento no olho. Neste contexto, estratégias como injeções intravítreas de corticosteroides e agentes anti-VEGF, incluindo o acetonido de triancinolona, mostraram-se promissoras e estão sendo investigadas em estudos clínicos (LIM LL, MORRISON JL, CONSTANTINOU M, et al. 2016) (SIMONS RWP, WIELDERS LHP, et al. 2022) (WIELDERS LHP, SCHOUTEN JSAG, et al. 2018).

Essas abordagens podem melhorar significativamente os resultados visuais e a qualidade de vida dos pacientes diabéticos submetidos à cirurgia de catarata.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, realizada nos bancos de informações National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A busca pelos artigos foi realizada utilizando os seguintes descritores: “triamcinolone acetonide”, “cataract”, “surgery”, considerando o operador booleano “AND” entre as respectivas palavras. As seguintes etapas foram realizadas: estabelecimento do tema; definição dos parâmetros de elegibilidade; definição do requisito de admissão e de exclusão; verificação das publicações nas bases de dados; exame das informações encontradas; análise dos estudos encontrados e exposição dos resultados. Foram incluídos artigos publicados em um período de 10 anos (2013 - 2023), no idioma inglês e português e artigos do tipo ensaio clínico e estudo clínico randomizado. Foi usado como critério de exclusão, os artigos que acrescentavam outras patologias ligados ao tema central e os que não especificamente o tratamento de alopecia, excluindo também os artigos repetidos e os de revisão de literatura.

## RESULTADOS

Diante da associação dos descritores utilizados, obteve-se um total de 303 trabalhos analisados, 301 foram selecionados da base de dados PubMed, 1 na base de dados LILACS e 1 da base de dados SciELO. A utilização do critério de inclusão: artigos publicados em um período de 10 anos (2013-2023), resultou em um total de 127 artigos. Em seguida foi adicionado como critério de inclusão os artigos do tipo ensaio clínico, ensaio clínico controlado randomizado ou artigos de jornal, totalizando 25 artigos. Foram selecionados os artigos em português ou inglês, resultando em 25 artigos. Após a leitura dos resumos foram excluídos aqueles que não se adequaram ao tema abordado ou que estavam em duplicação, totalizando 14 artigos, conforme ilustrado na Figura 1.

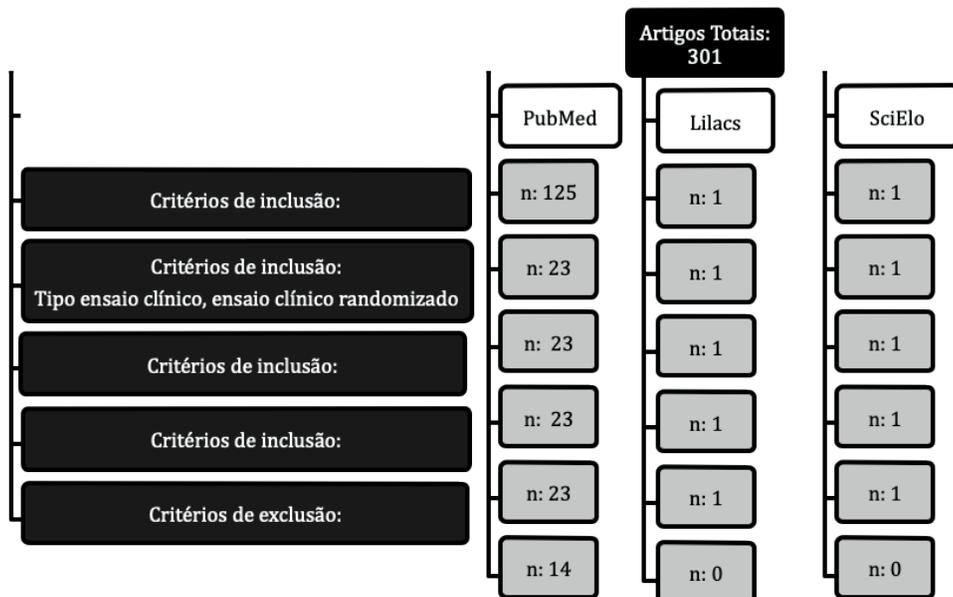


FIGURA 1: Fluxograma para identificação dos artigos no PubMed, LILACS e SciELO.

Dentre os artigos resultantes, pode-se observar que o tratamento de com acetonido de triancinolona para redução de risco de edema macular crísticoide em pacientes diabeticos submetidos a cirurgia de catarata se mostrou eficaz em todos eles. Mesmo quando associado a outros tratamentos apresentou uma melhora notável. Além disso, se mostrou como um tratamento seguro e vantajoso, além de ter sido associado a melhoras significativas na saúde e bem estar dos individuos que continham essa patologia. Seu uso tem riscos minimos, mas vantagens inegáveis. Em todos os artigos estudados houve unanimidade em afirmar a redução da espessura macular ao associar o acetonido de triancinolona ao tratamento, conforme descrito na Tabela 1.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Amostra</b>	<b>Eficacia</b>	<b>Resultado</b>
Lindholm JM, et al.	2019	101	Foi eficaz	AT subconjuntival combinado com cefuroxima intracamerar oferece uma opção notável para cuidados pós-operatórios.
Allam G, Ellakkany R, et al.	2018	44	Foi eficaz	Tem bom efeito na diminuição da inflamação pós-operatória e na opacificação da cápsula posterior.
Bardoloi N, et al.	2020	200	Foi eficaz	Demonstra que este procedimento é vantajoso e seguro
Gonzalez-De la Rosa A, et al.	2019	56	Foi eficaz	A terapia com acetato de triancinolona está associado a melhores resultados de sensibilidade ao contraste.
Zaher Addeen S, Shaddoud I.	2022	50	Foi eficaz	A triancinolona é acessível e relativamente seguro.
Gungor SG, Bulam B, et al.	2014	60	Foi eficaz	O uso de acetato de triancinolona pode impor um risco mínimo aos pacientes.
Gupta R, Ram J, Sukhija J, Singh R	2014	20	Foi eficaz	O uso intra-operatório de acetato de triancinolona sem conservantes levou a menos inflamação da câmara anterior e depósitos de pigmento
Raina UK, Ravinesh K.	2023	48	Foi eficaz	Os resultados foram melhores com a triancinolona
Ventura MC, Ventura BV, et al	2014	40	Foi eficaz, igualmente a prednisolona	os resultados foram semelhantes com injeção intracamerar de triancinolona intraoperatória e prednisolona oral pós-operatória
Sasongko MB, Rogers S, Constantinou M, et al.	2020	61	Foi eficaz	que pacientes com edema macular diabético podem se beneficiar de injeção de TCA para reduzir o risco de progressão da RD após cirurgia de catarata.
Kandasamy R, Constantinou M, et al.	2019	61	Foi eficaz	apenas o acetato de triancinolona resultou em melhora sustentada da espessura macular central.
Lim LL, Morrison JL, Constantinou M, et al.	2016	41	Foi eficaz	Melhora a acuidade visual quando administrados no momento da cirurgia de catarata
Simons RWP, Wielders LHP, et al.	2022	163	Foi eficaz	Em pacientes diabéticos, a triancinolona subconjuntival foi eficaz na prevenção de edema macular
Wielders LHP, Schouten JSAG, et al.	2018	2013	Foi eficaz	Pacientes diabéticos que receberam injeção subconjuntival com acetato de triancinolona no final da cirurgia de catarata apresentaram menor espessura e volume macular

TABELA 1: Principais conclusões obtidas com os artigos relacionados ao tratamento com acetato de triancinolona para redução de risco de edema macular crísticoide em pacientes diabéticos submetidos a cirurgia de catarata.

Fonte: Autores (2024)

## DISCUSSÃO

A prevalência da diabetes está em ascensão, e com isso, a coexistência de catarata e retinopatia diabética (RD) tornou-se mais comum. A cirurgia de catarata em pacientes com diabetes pode levar ao desenvolvimento de edema macular cistoide (EMC), uma complicação grave que pode resultar em perda visual significativa. Estudos anteriores demonstraram que o tratamento combinado com anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) e corticosteroides tópicos pode reduzir o risco de EMC após cirurgia de catarata em diabéticos. (LINDHOLM JM, et al 2020).

Por outro lado, o uso de anti-VEGF intravítreo para prevenir o EMC pós-operatório mostrou resultados variados. Enquanto alguns estudos sugerem um benefício, outros não encontraram diferença significativa em comparação com o tratamento padrão com AINEs e corticosteroides (GUNGOR SG, BULAM B, et al. 2018) (VENTURA MC, VENTURA BV, et al. 2014). O estudo ESCRS PREMED, por exemplo, não identificou um efeito significativo de uma injeção intravítrea de bevacizumabe na prevenção do espessamento macular após cirurgia de catarata em pacientes diabéticos (WIELDERS LHP, SCHOUTEN JSAG, et al. 2018).

No entanto, a administração de corticosteroides subconjuntivais tem se mostrado promissora no tratamento do EMC pós-operatório. O acetonido de triancinolona é um corticosteroide potente que tem sido utilizado com sucesso em várias condições oculares, incluindo o edema macular diabético. Estudos demonstraram que uma única injeção subconjuntival de acetonido de triancinolona pode reduzir significativamente o risco de desenvolvimento de EMC após cirurgia de catarata em pacientes diabéticos (diabéticos) (WIELDERS LHP, SCHOUTEN JSAG, et al. 2018) (LIM LL, ET AL. 2014).

Embora existam diferentes abordagens terapêuticas, a escolha do tratamento ideal deve ser individualizada, levando em consideração o risco de desenvolvimento de EMC, a presença de outras condições oculares e a resposta do paciente ao tratamento. Mais estudos são necessários para determinar a eficácia a longo prazo e a segurança dessas estratégias de tratamento, bem como para identificar subgrupos de pacientes que possam se beneficiar mais de uma abordagem específica.

## CONCLUSÃO

Por fim, a catarata e a retinopatia diabética (RD) são importantes causas de deficiência visual e cegueira globalmente. Pacientes diabéticos submetidos à cirurgia de catarata tiveram maior incidência e progressão mais rápida da catarata, especialmente com níveis elevados de hemoglobina. A cirurgia de catarata nesses pacientes resultaram em visuais abaixo do ideal devido à mácula mais espessa no pré e pós-operatório e à progressão da retinopatia diabética. Estratégias de tratamento que visam controlar a inflamação pós-operatória são essenciais para melhorar os resultados visuais e reduzir

complicações como o edema macular cistóide (EMC). O uso de agentes antiinflamatórios e antiangiogênicos, como o acetinado de triancinolona, tem se mostrado promissor no tratamento do EMC pós-operatório. Estudos demonstraram que o acetinado de triancinolona pode reduzir significativamente o risco de desenvolvimento de EMC após cirurgia de catarata em pacientes diabéticos. Essa abordagem terapêutica é fundamental para reduzir o risco de complicações pós-operatórias e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Embora existam diferentes abordagens terapêuticas, a escolha do tratamento ideal deve ser individualizada, considerando o risco de desenvolvimento de EMC, a presença de outras condições oculares e a resposta do paciente ao tratamento. Mais estudos são necessários para determinar a eficácia a longo prazo e a segurança dessas estratégias de tratamento, bem como para identificar subgrupos de pacientes que possam se beneficiar mais de uma abordagem específica.

## REFERÊNCIAS

Lindholm JM, et al. **Perioperative subconjunctival triamcinolone acetonide injection for prevention of inflammation and macular oedema after cataract surgery.** *Acta Ophthalmol.* 2020 Feb;98(1):36-42.

Allam G, Ellakkany R, et al. **Outcome of pediatric cataract surgery with intraocular injection of triamcinolone acetonide: Randomized controlled trial.** *Eur J Ophthalmol.* 2018 Nov;28(6):633-638.

Bardoloi N, et al. **Efficacy and safety of dropless cataract surgery.** *Indian J Ophthalmol.* 2020 Jun;68(6):1081-1085.

Gonzalez-De la Rosa A, et al. **Novel Triamcinolone Acetonide-Loaded Liposomal Topical Formulation Improves Contrast Sensitivity Outcome After Femtosecond Laser- Assisted Cataract Surgery.** *J Ocul Pharmacol Ther.* 2019 Nov;35(9):512-521.

Zaher Addeen S, Shaddoud I. **Combined phacoemulsification surgery and intravitreal triamcinolone injection versus stand-alone surgery in patients with type 2 diabetes: a prospective randomized trial.** *BMC Ophthalmol.* 2022 Nov 19;22(1):445.

Gungor SG, Bulam B, et al. **Comparison of intracameral dexamethasone and intracameral triamcinolone acetonide injection at the end of phacoemulsification surgery.** *Indian J Ophthalmol.* 2014 Aug;62(8):861-4.

Gupta R, Ram J, Sukhija J, Singh R. **Outcome of paediatric cataract surgery with primary posterior capsulotomy and anterior vitrectomy using intra-operative preservative-free triamcinolone acetonide.** *Acta Ophthalmol.* 2014 Aug;92(5):e358-61.

Raina UK, Ravinesh K. **Comparison of topical steroids versus adjunctive intracameral triamcinolone versus posterior subtenon triamcinolone in pediatric cataract surgery.** *Indian J Ophthalmol.* 2023 Jan;71(1):119-123.

Ventura MC, Ventura BV, et al. **Outcomes of congenital cataract surgery: intraoperative intracameral triamcinolone injection versus postoperative oral prednisolone.** *J Cataract Refract Surg.* 2014 Apr;40(4):601-8.

Sasongko MB, Rogers S, Constantinou M, et al. **Diabetic retinopathy progression 6 months post-cataract surgery with intravitreal bevacizumab vs triamcinolone: A secondary analysis of the DiMECAT trial.** Clin Exp Ophthalmol. 2020 Aug;48(6):793-801.

Kandasamy R, Constantinou M, et al. **Prospective randomised clinical trial of intravitreal bevacizumab versus triamcinolone in eyes with diabetic macular oedema undergoing cataract surgery: 6-month results.** Br J Ophthalmol. 2019 Dec;103(12):1753-1758.

Lim LL, Morrison JL, Constantinou M, et al. **Diabetic Macular Edema at the time of Cataract Surgery trial: a prospective, randomized clinical trial of intravitreal bevacizumab versus triamcinolone in patients with diabetic macular oedema at the time of cataract surgery - preliminary 6 month results.** Clin Exp Ophthalmol. 2016 May;44(4):233-42.

Simons RWP, Wielders LHP, et al. **Economic evaluation of prevention of cystoid macular edema after cataract surgery in diabetic patients: ESCRS PREMEDI study report 6.** J Cataract Refract Surg. 2022 May 1;48(5):555-563.

Wielders LHP, Schouten JSAG, et al. **Randomized controlled European multicenter trial on the prevention of cystoid macular edema after cataract surgery in diabetics: ESCRS PREMEDI Study Report 2.** J Cataract Refract Surg. 2018 Jul;44(7):836-847.