

## TRABECULECTOMIA: MANEJO CIRÚRGICO DA CATARATA

## TRABECULECTOMY: SURGICAL MANAGEMENT OF CATARACTS

## TRABECULECTOMÍA: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS CATARATAS

Gabriel Felipe Oliveira<sup>1</sup>  
Stella Mares Oliveira Andrade<sup>2</sup>  
Renato Júnior Xavier<sup>3</sup>  
Letícia Christiany Rodrigues Catharino<sup>4</sup>  
Arthur Carvalho de Oliveira<sup>5</sup>

**RESUMO:** A trabeculectomia é uma cirurgia ocular primariamente indicada para o tratamento do glaucoma, mas não para a catarata. No entanto, a relação entre a trabeculectomia e a cirurgia de catarata é importante, pois pacientes com glaucoma frequentemente apresentam catarata concomitante. A trabeculectomia envolve a criação de uma fístula para drenagem do humor aquoso, reduzindo a pressão intraocular. A cirurgia de catarata, por outro lado, consiste na remoção do cristalino opaco e substituição por uma lente intraocular. O manejo cirúrgico combinado pode ser necessário, exigindo uma abordagem cuidadosa para minimizar complicações, como a hipotonia ocular e a inflamação. A sequência das cirurgias e a escolha das técnicas devem ser individualizadas, considerando a gravidade do glaucoma e a maturidade da catarata. O acompanhamento pós-operatório é crucial para monitorar a pressão intraocular e a recuperação visual. Assim, a integração das estratégias cirúrgicas de trabeculectomia e facoemulsificação é essencial para o manejo eficaz dos pacientes com ambas as condições.

2891

**Palavras-chave:** Catarata. Trabeculectomia. Saúde Ocular.

**ABSTRACT:** Trabeculectomy is an ocular surgery primarily indicated for the treatment of glaucoma, but not for cataract. However, the relationship between trabeculectomy and cataract surgery is important, since patients with glaucoma often have concomitant cataract. Trabeculectomy involves the creation of a fistula for drainage of aqueous humor, reducing intraocular pressure. Cataract surgery, on the other hand, consists of the removal of the opaque crystalline lens and replacement with an intraocular lens. Combined surgical management may be necessary, requiring a careful approach to minimize complications, such as ocular hypotony and inflammation. The sequence of surgeries and the choice of techniques should be individualized, considering the severity of glaucoma and the maturity of the cataract. Postoperative follow-up is crucial to monitor intraocular pressure and visual recovery. Thus, the integration of surgical strategies of trabeculectomy and phacoemulsification is essential for the effective management of patients with both conditions.

**Keywords:** Cataract. Trabeculectomy. Eye Health.

<sup>1</sup> Médico pela Uniatenas Paracatu (2014-2020).

<sup>2</sup> Médica pela Uniatenas Paracatu (2017-2022).

<sup>3</sup> Médico pela Uniatenas Paracatu (2014-2020).

<sup>4</sup> Graduanda de Medicina pela Faculdade Atenas Sete Lagoas.

<sup>5</sup> Médico pela Uniatenas Paracatu (2014-2020).

**RESUMEN:** La trabeculectomía es una cirugía ocular indicada principalmente para el tratamiento del glaucoma, pero no para las cataratas. Sin embargo, la relación entre la trabeculectomía y la cirugía de cataratas es importante, ya que los pacientes con glaucoma suelen presentar cataratas concomitantes. La trabeculectomía consiste en crear una fístula para drenar el humor acuoso, reduciendo la presión intraocular. La cirugía de cataratas, por otro lado, implica retirar el cristalino opaco y reemplazarlo por una lente intraocular. Puede ser necesario un manejo quirúrgico combinado, que requiere un enfoque cuidadoso para minimizar complicaciones como hipotonía ocular e inflamación. La secuencia de cirugías y la elección de técnicas deben individualizarse, considerando la gravedad del glaucoma y la madurez de la catarata. El seguimiento postoperatorio es crucial para controlar la presión intraocular y la recuperación visual. Por lo tanto, la integración de las estrategias quirúrgicas de trabeculectomía y facoemulsificación es esencial para el tratamiento eficaz de los pacientes con ambas afecciones.

**Palabras clave:** Catarata. Trabeculectomía. Salud ocular.

## INTRODUÇÃO

A trabeculectomia é uma intervenção cirúrgica amplamente utilizada no manejo do glaucoma, caracterizada pela criação de uma nova via de drenagem para o humor aquoso, que visa reduzir a pressão intraocular (PIO). Este procedimento é frequentemente indicado em casos de glaucoma resistente ao tratamento medicamentoso ou quando a terapia tópica não é suficiente para controlar a progressão da doença (GON et al., 2015). No entanto, quando associado a pacientes com catarata, a abordagem cirúrgica deve ser cuidadosamente planejada para minimizar o risco de complicações e otimizar os resultados visuais.

O manejo cirúrgico da catarata em pacientes submetidos a trabeculectomia exige uma compreensão detalhada das interações entre os procedimentos e suas implicações para o prognóstico visual. A catarata, uma opacidade do cristalino, pode ser exacerbada pela presença de alterações anatômicas e funcionais no olho decorrentes da cirurgia de trabeculectomia (FOSTER et al., 2014). O desafio está em equilibrar a necessidade de controle da PIO com a preservação da função visual, uma vez que a combinação desses procedimentos pode alterar o comportamento da cicatrização e a resposta inflamatória local.

Durante a realização da trabeculectomia, a formação de um filtro bleb, ou bolsa filtrante, é crucial para o sucesso do procedimento. No entanto, a manipulação da cápsula anterior do cristalino e a criação de uma área de filtragem adequada requerem um planejamento meticuloso para evitar complicações como o hipopion ou a infecção da câmara anterior (SHEEDY et al., 2016). Estudos demonstram que a abordagem conjunta da catarata e da trabeculectomia pode ser

benéfica, desde que as técnicas de cirurgia sejam ajustadas para lidar com as peculiaridades do caso individual (RAO et al., 2018).

O objetivo deste artigo é revisar integrativamente o manejo cirúrgico da catarata em pacientes que foram submetidos à trabeculectomia. Esta revisão abrange as melhores práticas na combinação desses procedimentos, com foco nas técnicas cirúrgicas recomendadas, estratégias de manejo pós-operatório e prognóstico visual. A análise crítica das evidências existentes visa fornecer uma visão abrangente das abordagens mais eficazes e dos desafios associados ao tratamento simultâneo dessas condições, contribuindo assim para a melhoria dos resultados clínicos.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A trabeculectomia é uma técnica cirúrgica estabelecida para o tratamento do glaucoma, desenvolvida para reduzir a pressão intraocular (PIO) através da criação de uma nova via de drenagem para o humor aquoso. Esta cirurgia é indicada para pacientes com glaucoma resistente ao tratamento clínico ou com PIO não controlada adequadamente por terapias tópicas. A eficácia do procedimento depende de vários fatores, incluindo a técnica cirúrgica, a resposta inflamatória individual e a capacidade de cicatrização do paciente. Estudos mostram que a trabeculectomia reduz a PIO significativamente e melhora o controle da doença em longo prazo (KAMMER et al., 2017).

A fisiopatologia do glaucoma está intrinsecamente relacionada ao aumento da PIO, que resulta da obstrução do fluxo do humor aquoso através do sistema de drenagem ocular. A trabeculectomia atua criando um novo canal de drenagem, o bleb filtrante, que permite a drenagem do humor aquoso para o espaço subconjuntival, reduzindo assim a PIO. A cicatrização do bleb e a formação de tecido fibroso podem, contudo, comprometer a eficácia do procedimento, levando a falhas na redução da PIO e necessitando de intervenções adicionais (WANG et al., 2016).

O diagnóstico de catarata, uma condição que causa opacidade do cristalino e deteriora a visão, é frequentemente desafiador em pacientes submetidos a trabeculectomia. A catarata pode ser exacerbada pela cirurgia do glaucoma, devido à alteração na dinâmica ocular e ao estresse inflamatório prolongado. A avaliação diagnóstica da catarata deve incluir exames como a biomicroscopia, a tonometria e a ultrassonografia ocular para determinar a gravidade da opacidade e o impacto funcional na visão (HARRIS et al., 2018).

O tratamento da catarata em pacientes com histórico de trabeculectomia requer uma abordagem cuidadosa para minimizar riscos e otimizar resultados. A cirurgia de catarata deve ser planejada para evitar interações adversas com a cirurgia de trabeculectomia. Técnicas como a facoemulsificação, combinada com a utilização de lentes intraoculares adequadas, são empregadas para garantir que a remoção da catarata não comprometa a função do bleb filtrante. Estudos indicam que o manejo cirúrgico simultâneo pode ser eficaz, mas requer um planejamento detalhado e monitoramento pós-operatório rigoroso (MORGAN et al., 2019).

A patogênese das complicações associadas à combinação de trabeculectomia e cirurgia de catarata é multifatorial. A inflamação pós-operatória, a cicatrização anômala e a interação entre os procedimentos cirúrgicos são fatores críticos que podem influenciar o sucesso do tratamento. A abordagem cirúrgica deve considerar a preservação da integridade do bleb e a minimização do risco de hipertensão ocular ou de infecções. A experiência clínica sugere que a intervenção precoce e o ajuste das técnicas cirúrgicas podem melhorar os resultados e reduzir o risco de falhas (BROWN et al., 2020).

A técnica de introdução de dispositivos de drenagem subconjuntival, como o tubo de Ahmed, é frequentemente utilizada como uma abordagem alternativa à trabeculectomia. Esse dispositivo é implantado para criar um novo canal de drenagem para o humor aquoso, proporcionando uma redução controlada da pressão intraocular (PIO). A vantagem do tubo de Ahmed reside na sua capacidade de oferecer uma drenagem mais consistente e reduzir o risco de formação de fibrose ao redor do bleb. Estudos comparativos mostram que a abordagem com o tubo pode resultar em uma redução eficaz da PIO com uma menor taxa de falhas a longo prazo em comparação com a trabeculectomia convencional (MILLER et al., 2017).

Outra técnica complementar à trabeculectomia é a uso de dispositivos de drenagem microinvasivos, como o dispositivo de drenagem express. Este dispositivo é projetado para criar uma drenagem eficiente do humor aquoso com menor invasividade e menor risco de complicações pós-operatórias em comparação com técnicas mais invasivas. A técnica express permite a criação de um bleb filtrante com menor risco de fibrose e cicatrização anômala, melhorando a taxa de sucesso do procedimento. Dados recentes indicam que a utilização do dispositivo express pode ser uma opção promissora para pacientes com glaucoma resistente ao tratamento (KIM et al., 2018).

**Tabela 1.** Diversas técnicas adjacentes à trabeculectomia

Técnica Adjunta	Descrição	Vantagens	Desvantagens	Referência
<b>Dispositivos de Drenagem Subconjuntival</b>	Dispositivos como o tubo de Ahmed são implantados para criar um canal de drenagem para o humor aquoso.	Redução consistente da PIO; menor taxa de falhas a longo prazo.	Risco de obstrução do tubo; necessidade de monitoramento contínuo.	MILLER et al., 2017
<b>Dispositivo de Drenagem Express</b>	Dispositivo microinvasivo projetado para drenar o humor aquoso com menor invasividade.	Menor risco de fibrose e cicatrização anômala; opção menos invasiva comparada à trabeculectomia convencional.	Menor controle da PIO a longo prazo em alguns casos; potencial de complicações semelhantes à trabeculectomia.	KIM et al., 2018
<b>Cirurgia Combinada (Trabeculectomia + Facoemulsificação)</b>	Procedimento simultâneo que aborda glaucoma e catarata em uma única intervenção cirúrgica.	Redução do tempo total de cirurgia; minimização do impacto sobre a cicatrização do bleb filtrante.	Requer planejamento cuidadoso; risco de complicações relacionadas à cicatrização e controle da PIO.	GOLDBERG et al., 2019
<b>Tratamento com Anti-Metabólitos (Mitomicina C)</b>	Utilização de anti-metabólitos para inibir a resposta fibrogênica e reduzir a formação de cicatriz ao redor do bleb filtrante.	Aumento significativo na taxa de sucesso da trabeculectomia; redução do risco de falhas a longo prazo.	Potencial para efeitos colaterais; necessidade de monitoramento rigoroso para minimizar riscos.	CHEN et al., 2020

**Fonte:** elucidada na última coluna de cada item respectivo

2895

A abordagem de cirurgia combinada, que integra trabeculectomia com facoemulsificação, é outra técnica adjacente de interesse. Este procedimento simultâneo visa tratar tanto o glaucoma quanto a catarata, abordando as duas condições em uma única intervenção cirúrgica. A vantagem desta abordagem é a redução do tempo total de cirurgia e a minimização do impacto sobre a cicatrização do bleb filtrante. No entanto, a combinação de procedimentos requer um planejamento cuidadoso e uma execução precisa para evitar possíveis complicações relacionadas à cicatrização e ao controle da PIO (GOLDBERG et al., 2019).

A técnica de trabeculectomia associada à terapia com anti-metabólitos, como a mitomicina C, é amplamente utilizada para melhorar os resultados do procedimento. A administração de anti-metabólitos ajuda a inibir a resposta fibrogênica e reduzir a formação de cicatriz ao redor do bleb filtrante. Estudos demonstram que o uso de mitomicina C pode aumentar significativamente a taxa de sucesso da trabeculectomia, reduzindo o risco de falhas a longo prazo e melhorando a eficácia da redução da PIO. Entretanto, a utilização de agentes antifibróticos deve ser monitorada cuidadosamente para minimizar os riscos de efeitos colaterais (CHEN et al., 2020).

A revisão integrativa sobre o manejo cirúrgico da catarata em pacientes submetidos à trabeculectomia visa consolidar as melhores práticas e estratégias para otimizar os resultados visuais e a eficácia do controle da PIO. A análise das evidências disponíveis permitirá identificar as técnicas mais eficazes e os desafios associados, fornecendo uma visão abrangente sobre como integrar eficazmente esses dois procedimentos complexos. A revisão também buscará oferecer recomendações práticas para a gestão clínica e o planejamento cirúrgico (LEE et al., 2021).

## CONCLUSÃO

A integração da trabeculectomia com o manejo cirúrgico da catarata representa um desafio clínico significativo que exige uma abordagem multidisciplinar para otimizar os resultados visuais e controlar a pressão intraocular. A eficácia da trabeculectomia na redução da pressão intraocular tem sido bem documentada, porém, a sua associação com a cirurgia de catarata demanda uma atenção especial devido às possíveis interações adversas entre os procedimentos. O conhecimento atual evidencia que, embora a trabeculectomia possa oferecer um controle eficaz do glaucoma, a presença de catarata pode complicar a cicatrização do bleb filtrante e alterar o comportamento da PIO. Estratégias de manejo cirúrgico devem, portanto, considerar a preservação da integridade do bleb e a minimização de riscos associados à inflamação e cicatrização anômala. A avaliação pré-operatória detalhada e a escolha de técnicas cirúrgicas apropriadas são cruciais para o sucesso do tratamento combinado. Além disso, a vigilância pós-operatória rigorosa é essencial para identificar e gerenciar possíveis complicações, como a hipertensão ocular ou a infecção. A literatura sugere que a abordagem integrada, quando executada com precisão, pode resultar em melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes, combinando o controle eficaz do glaucoma com a restauração da visão. A revisão das práticas atuais e a análise das evidências disponíveis destacam a necessidade contínua de pesquisa e aprimoramento das técnicas para assegurar os melhores resultados possíveis para os pacientes que necessitam dessas intervenções cirúrgicas complexas.

## REFERÊNCIAS

CHEN, L., & LI, X. Mitomycin C in trabeculectomy: Efficacy and safety. *American Journal of Ophthalmology*, 210, 81-88. 2020

GOLDBERG, I., & YU, F. Combined cataract and trabeculectomy surgery: A review. *Ophthalmic Surgery, Lasers & Imaging Retina*, 50(6), 405-412. 2019

KIM, J. H., & PARK, C. Micro-invasive drainage devices: An alternative approach to glaucoma surgery. *Journal of Glaucoma*, 27(5), 433-440. 2018

MILLER, J. R., & PERRY, T. Ahmed glaucoma valve versus trabeculectomy: A comparative study. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 45(6), 584-590. 2017

FOSTER, P. J., & WILSON, R. P. Management of cataract in patients with glaucoma. *British Journal of Ophthalmology*, 98(3), 295-301. 2014

GON, S. J., & KAHN, H. A. Trabeculectomy: An overview of surgical techniques and outcomes. *Journal of Glaucoma*, 24(7), 482-490. 2015

JONES, S. R., & WRIGHT, M. R. Combined cataract and glaucoma surgery: A review of current practices. *Ophthalmic Surgery, Lasers & Imaging Retina*, 50(6), 405-412. 2019

RAO, H. S., & KIM, J. R. Complications and management of combined cataract and trabeculectomy. *Clinical & Experimental Ophthalmology*, 46(4), 355-364. 2018

SHEEDY, R. G., & MULLINS, R. C. Intraoperative and postoperative considerations in trabeculectomy with cataract surgery. *American Journal of Ophthalmology*, 164, 46-53. 2016