

# Oftalmologia e Otorrinolaringologia

Edição VI

## Capítulo 7

### O USO E VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE LENTES INTRAOCULARES DE NOVA GERAÇÃO NA CATARATA

ANDREY LUIZ MENDES NOGUEIRA<sup>1</sup>  
GIULIA OLIVEIRA RAMALHO<sup>1</sup>  
DAVI DANTAS FREIRE<sup>1</sup>  
LIVIA GONDIM DA JUSTA MARINHO<sup>1</sup>  
ANA SOFIA ROCHA CAVALCANTE<sup>1</sup>  
CECILIA MORAES PONTES SOUZA<sup>1</sup>  
FABIANA NABHAN BRANDÃO<sup>1</sup>  
CAMILA DINIZ RIBEIRO<sup>1</sup>  
GABRIELLA ARAUJO ROCHA<sup>1</sup>  
LEVI MACHADO AIRES LÔBO DE MENEZES<sup>1</sup>  
GLÓRIA MAGALHÃES RICARTE GONÇALVES<sup>1</sup>  
EUNICE VIVIAN MERODAC BRITO<sup>1</sup>  
MARIA JULIANA GOUVEIA DE MOURA<sup>1</sup>  
ERLANE MARQUES RIBEIRO<sup>2</sup>  
JOÃO CRISPIM MORAES LIMA RIBEIRO<sup>2</sup>

1. Discente – Medicina - Centro Universitário Christus.

2. Docente – Medicina – Centro Universitário Christus.

*Palavras-chave*

*Lentes Intraoculares; Oftalmologia; Catarata.*

## INTRODUÇÃO

A cirurgia de catarata tem evoluído para além da simples restauração da visão à distância. Atualmente, a meta é oferecer uma visão nítida em múltiplas distâncias, com o mínimo de dependência de óculos, atendendo às necessidades do estilo de vida moderno. As lentes intraoculares (LIOs) de foco estendido (EDOF) representam um avanço significativo nesse cenário, preenchendo a lacuna entre as LIOs monofocais, que corrigem apenas a visão de longe, e as LIOs multifocais, que, mesmo corrigindo a presbiopia, podem causar fenômenos visuais indesejados como halos e ofuscamento (DAKA *et al.*, 2025).

As LIOs EDOF foram projetadas para proporcionar uma gama contínua de visão, da distância à intermediária, e com boa visão para perto (McCABE *et al.*, 2022). O objetivo é oferecer aos pacientes uma visão funcional para atividades diárias como usar o computador e ver o painel do carro, com menor risco de efeitos colaterais visuais.

O campo das lentes intraoculares é diversificado, com diferentes tecnologias para atender a necessidades específicas:

- LIOs trifocais: oferecem excelente acuidade visual para perto e intermediário, com alta independência de óculos para tarefas próximas. No entanto, sua principal desvantagem é a maior incidência de halos e *glare* (TAVASSOLI *et al.*, 2024).

- LIOs EDOF: proporcionam uma excelente visão intermediária e boa visão de longe, com incidência de fenômenos fotópicos (halos e *glare*) significativamente menor em comparação às lentes multifocais. A independência de óculos para tarefas intermediárias é um grande ponto positivo (KIM *et al.*, 2025).

- LIOs monofocais aprimoradas: representam uma evolução das lentes monofocais convencionais, melhorando a visão intermediária e para perto sem comprometer a sensibilidade ao contraste ou aumentar o risco de halos e *glare* (FERNÁNDEZ *et al.*, 2025).

Todos os tipos apresentam segurança cirúrgica semelhante, com baixa taxa de complicações e resultados estáveis em seguimento de até 12 meses.

### Principais lentes intraoculares de foco estendido (EDOF) disponíveis no mercado

*Alcon – AcrySof IQ Vivity® / Clareon® Vivity®*

EDOF não-difrativa baseada na tecnologia X-WAVE™, que alonga a frente de onda da luz para proporcionar uma visão contínua de longe até intermediária, mantendo a visão funcional para perto. Tem baixa incidência de halos e *glare*, alta tolerância a erros refrativos e boa sensibilidade ao contraste. Disponível também em versão tórica para correção de astigmatismo.

*Johnson & Johnson Vision – Tecnis Symfony®*

EDOF difrativa com design echelette, que amplia a profundidade de foco mantendo boa acuidade de longe e intermediária. Apresenta perfil óptico estável, mas pode ter maior incidência de fenômenos fotópicos em comparação às lentes refrativas. Possui opção tórica.

*Johnson & Johnson Vision – Tecnis PureSee™*

Nova geração de EDOF puramente refrativa, sem anéis difrativos, projetada para manter a sensibilidade ao contraste próxima à das monofocais, com excelente desempenho de longe e intermediária e menor risco de halos e *glare*. Também disponível em versão tórica.

*Zeiss – AT LARA® 829MP*

EDOF difrativa com transição suave entre as distâncias e perfil de aberração otimizado para reduzir halos e *glare*. Boa estabilidade refrativa e alta satisfação do paciente. Também disponível em versão tórica.

O objetivo deste estudo é analisar os resultados dos principais ensaios clínicos que comparam as lentes intraoculares de nova geração (**Figura 7.1**) com as lentes monofocais.

**Figura 7.1** Tipos de lentes intraoculares



## MÉTODO

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura. Como critérios de inclusão, foram selecionados ensaios clínicos que possuíam como foco a avaliação de qualidade e comparação entre lentes de nova geração e lentes monofocais. As avaliações incluíam acuidade visual para distâncias de longe, intermediária e perto, curvas de focos e sensibilidade ao contraste. Foram excluídos estudos que datavam a publicação anterior ao ano de 2020. Foram utilizados como descritores “*extended depth of focus*” AND “*intraocular lens*”, sendo encontrados 32 artigos. Após a filtragem do conteúdo, foram selecionados cinco estudos para compor essa revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram a superioridade das LIOs EDOF em relação às monofocais em diversas métricas. A acuidade visual para longe foi comparável entre todas as lentes, mas

as EDOF foram estatisticamente superiores para a visão intermediária e de perto. A LIO TECNIS PureSee, por exemplo, alcançou uma acuidade visual para longe de  $-0.06$  logMAR e para intermediário de  $0.13$  logMAR, ambas estatisticamente superiores à lente de controle aprimorada. A profundidade de foco foi significativamente maior nas lentes EDOF, com a TECNIS PureSee atingindo um alcance de  $-1.6$  D para uma acuidade visual de  $0.20$  logMAR ou melhor. Em relação aos efeitos adversos, as LIOs EDOF puramente refrativas apresentaram um perfil de disfotopsia e sensibilidade ao contraste comparáveis às lentes monofocais, mesmo na presença de erros refrativos residuais.

Uma revisão de literatura, com base em estudos clínicos publicados a partir de 2020, demonstra a superioridade das LIOs EDOF de nova geração em comparação com as monofocais. Enquanto a acuidade visual para longe foi comparável entre os tipos de lente, as EDOF se destacaram significativamente na visão inter-

mediária e de perto. Por exemplo, a LIO TECNIS PureSee apresentou uma acuidade visual para longe de -0.06 logMAR e para intermediária de 0.13 logMAR, sendo estatisticamente superior à lente de controle aprimorada (KIM *et al.*, 2025).

Além de aprimorar a visão, as LIOs EDOF puramente refrativas demonstraram um perfil de efeitos adversos, como disfotopsia e alteração na sensibilidade ao contraste, comparável ao das lentes monofocais (FERNÁNDEZ *et al.*, 2025). Isso reforça sua segurança e o conforto visual para o paciente.

## CONCLUSÃO

As LIOs EDOF de nova geração representam um avanço significativo na cirurgia de catarata, oferecendo uma solução robusta para a correção da presbiopia. Elas proporcionam excelente acuidade visual em múltiplas distâncias, incluindo a intermediária e de perto, que são

cruciais para as atividades diárias modernas. Ao combinar alta qualidade da visão de longe com profundidade de foco estendida e um baixo perfil de disfotopsias, as LIOs EDOF atendem às expectativas dos pacientes por independência de óculos com segurança. A alta tolerância a erros refrativos, confirmada por estudos pré-clínicos e clínicos, solidifica o papel das LIOs EDOF como uma opção de tratamento de ponta para a catarata.

Em suma, as LIOs EDOF representam um avanço significativo na cirurgia de catarata, oferecendo uma solução robusta para a correção da presbiopia. Elas proporcionam uma visão de alta qualidade em múltiplas distâncias, com baixa incidência de disfotopsias. Sua capacidade de proporcionar independência de óculos para atividades diárias, aliada à segurança e tolerância a erros refrativos, consolida seu papel como uma opção de ponta para o tratamento da catarata (WAN *et al.*, 2022; DONO-SO *et al.*, 2023).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAKA, Q. *et al.* Effectiveness of intraocular lenses designed to correct presbyopia after cataract surgery: an overview of systematic reviews. *The British Journal of Ophthalmology*, 2025. doi: 10.1136/bjo-2025-327363.

DONOSO, R. *et al.* Enhanced vs conventional monofocal intraocular lens clinical results in patients with cataract: randomized clinical trial. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, v. 49, p. 818, 2023. doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000001224.

FERNÁNDEZ, J. *et al.* Visual and patient-reported outcomes of an enhanced versus monofocal intraocular lenses in cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eye*, v. 39, p. 883, 2025. doi: 10.1038/s41433-025-03625-4.

KIM, D.Y. *et al.* Comparative outcomes of the next-generation extended depth-of-focus intraocular lens and enhanced monofocal intraocular lens in cataract surgery. *Journal of Clinical Medicine*, v. 14, 2025. doi: 10.3390/jcm14144967.

McCABE, C. *et al.* Clinical outcomes in a U.S. registration study of a new EDOF intraocular lens with a nondiffractive design. *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, v. 48, p. 1297, 2022. doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000000978.

TAVASSOLI, S. *et al.* Trifocal versus extended depth of focus (EDOF) intraocular lenses after cataract extraction. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 7, 2024. doi: 10.1002/14651858.CD014891.pub2.

WAN, K.H. *et al.* Enhanced monofocal versus conventional monofocal intraocular lens in cataract surgery: a meta-analysis. *Journal of Refractive Surgery*, v. 38, p. 538, 2022. doi: 10.3928/1081597X-20220707-01.