Edição 216

em FOCO OFTALMOLOGIA

Associação Brasileira de Catarata e Cirurgia Refrativa
Brazilian Association of Cataract and Refractive Surgery

ABCCR Associação Brasileira de Catarata e Cirurgia Refrativa
BRASCRS Brazilian Association of Cataract and Refractive Surgery

NO PÓDIO DO BRASCRS 2026

Conheça alguns dos trabalhos que foram premiados durante o congresso

Foto de capa: espectro lenticular, por Fernando Borba Neto



CATARATA

Quão pequena pode ser uma córnea operável em olho com catarata? Por Bruna Ventura



ENTREVISTA

"Nossa experiência com a nova geração de lentes EDOF tem sido muito positiva." Com Ike Ahmed



CERATOCONE

Abordagem terapêutica multimodal na doença avançada e associada à alta miopia. Por Leonardo Torquetti

SUMÁRIO

É uma publicação bimestral da Associação Brasileira de Catarata e Cirurgia Refrativa (ABCCR/BRASCRS), Praia do Flamengo 66, Bloco B, salas 401 a 405, Flamengo, Rio de Janeiro, RJ - CEP: 22210-903 Tel.: (21) 2225-2600 / www.brascrs.com.br

Editores-chefes
Bruna Ventura
Rachel Gomes
Victor Cvintal

OF Catarata e Cirurgia Refrativa
Bernardo Moscovici
Cesar Vilar
Daniel Wasilewiski
Emílio Torres-Netto
Gabriel Gorgone
Larissa Gouvêa
Marcela Barros

OF Córnea
Lycia Pedral
Victor Antunes

OF Glaucoma
Fábio Daga
Luiz Arthur Beniz
Ticiana de Francesco
Victor Cvintal

OF Superfície Ocular
Faride Tanos
Richard Hida

Clube de Pesquisa e Publicação
Newton Kara Júnior

OF Retina
Álvaro Hilgert

Produção Editorial e Gráfica
Betina Peppe
Comunicação e Produção Editorial
Avenida Malibu 260, 204/bloco 1,
Barra da Tijuca
Rio de Janeiro, RJ.
CEP: 22793-295
Telefone e WhatsApp:
+ 55 (21) 98807-1204

Edição e reportagem
Betina Peppe Diniz

Design gráfico e diagramação
Cristiano Marsil

Contato
oftalmologiaemfoco@gmail.com

Impressão
Mais que Papel Artes Gráficas Ltda
Cássia Ramalho
Contato:
cassiagrafica@gmail.com
Telefones:
(21) 99961-9737 e 96471-1030

Jornalista Responsável
Betina Peppe Diniz - DRT 34.389/RJ

Nota: os artigos publicados refletem ideias e conceitos defendidos pelos autores, e não necessariamente posições do corpo editorial ou verdades científicas.

DIRETORIA 2026 / 2028

Presidente: Leila Suely Gouvêa José
Vice-Presidente: Mario Carvalho
Secretária-Geral: Amaryllis Avakian
2ª Secretária: Lucia Cunha
Tesoureiro-Geral: David da Rocha Lucena
2º Tesoureiro: Eduardo Adam
Conselho Fiscal: Arthur Schaefer, Iris Yamani, Maurício Barros, Francisco Carlos Neto, Anderson Martins
Comissão Institucional: Newton Andrade Jr., Takashi Hida, José Beniz Neto
Comissão GAC: Leonardo Pereira (Presidente), Fernando Cresta, Ana Paula Canto, Ricardo Porto, Juliana Bisco, Gildásio Almeida Jr., Fernando Komatsu
Comissão de Vídeo: Rachel Gomes (Presidente), Terla Castro, Lycia Pedral, Glauco Mello, Paula Ragnini, Mauricio Barros
Comissão Científica (Coordenadores): Frederico Pereira, André Messias, Marcella Salomão, Fernando Cresta
Comissão Científica – Comitê Internacional: Karolinne Rocha, Durval Carvalho, Bruna Ventura, Bruno Trindade, Larissa Gouvêa, Gabriel Figueiredo
Comissão Científica – Comitê de Refrativa e Correção da Presbiopia: Isaac Ramos, Regina Chalita, Andreia Urbano, Pablo Rodrigues, Ermano Melo, Bernardo Moscovici
Comissão Científica – Comitê de Catarata, LIOs e Facorrefrativa: Felipe Taguchi, André Messias, Eduardo Adam, Mariana Hollander, Jorge Haddad
Comissão Científica – Comitê de Inovação e Tecnologia: João Marcelo Lyra, André Berger, Medeia Coradini, Claudio Carvalho
Wet Lab City: André Messias, Fabíola Lourenço
BRASCRS Webinar: Allan Santos, Amilton Sampaio, Jorge Haddad
BRASCRS Conecta: Laura Cunha, Caroline Lima, Raphael Penatti
Oftalmologia em Foco: Rachel Gomes, Bruna Ventura, Victor Cvintal
Presidentes Imersão 2026: Aileen Walsh, Francisco Bandeira, Rachel Gomes
Presidentes BRASCRS 2027 – Salvador: Amaryllis Avakian, Fábio Vaz, Otávio Bisneto
Conselho Deliberativo: Newton Andrade Junior (Presidente), Durval Moraes de Carvalho Jr., Bruno Machado Fontes, Durval Moraes de Carvalho, Canrobert Oliveira, Armando Stefano Crema, Carlos Gabriel de Figueiredo, Carlos França Rangel, Carlos Heler Ribeiro Diniz, Fernando L. C. Trindade, Homero Gusmão de Almeida, João Alberto Holanda de Freitas, José Eutrópio Vaz, Leonardo Akaishi, Marcelo Carvalho Ventura, Marco Antonio Rey de Faria, Miguel Ângelo Padilha, Newton Leitão de Andrade, Paulo Cesar Fontes, Pedro Paulo Fabri, Renato Ambrósio Junior, Ricardo Queiroz Guimarães, Tadeu Cvintal, Waldir Martins Portellinha, Walton Nosé
Conselho Deliberativo (Eleitos): Bruno Trindade, Francisco Bandeira, Gustavo Hüning, Rachel Gomes, Sérgio Kwitko, Victor Cvintal

Filiadas

Ex-Presidentes

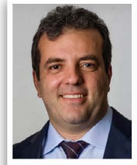
ABCCR/BRASCRS - desde 2014


Carlos Gabriel de Figueiredo
2014 a 2016


Pedro Paulo Fabri
2016 a 2018


Walton Nosé
2018 a 2020


Bruno Fontes
2020 a 2022


Durval de Carvalho Júnior
2022 a 2024


Newton Andrade Júnior
2024 a 2026

Sociedade Brasileira de Catarata e Implantes Intraoculares - 1982/2014


Pedro Moacir Aguiar
1981 a 1983


Afonso Fatorelli
1983 a 1985


Miguel Ângelo Padilha
1985 a 1987


Paulo César Silva Fontes
1987 a 1990


Tadeu Cvintal
1990 a 1992


João Alberto Holanda de Freitas
1992 a 1994


Fernando Luis Cançado Trindade
1994 a 1996


Flávio Rezende Dias
1996 a 1998


Miguel Ângelo Padilha
1998 a 2000


Carlos Gabriel de Figueiredo
2000 a 2002


Marcelo Carvalho Ventura
2002 a 2004


Homero Gusmão de Almeida
2004 a 2006


Durval Moraes de Carvalho
2006 a 2008

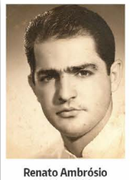

Marco Antônio Rey de Faria
2008 a 2010


Leonardo Akaishi
2010 a 2012


Armando Stefano Crema
2012 a 2014

Sociedade Brasileira de Cirurgia Refrativa - 1985/2014


Carlúcio de Oliveira Andrade
1985 a 1988


Renato Ambrósio
1988 a 1990


Canrobert Oliveira
1990 a 1992


Carlos França Rangel
1992 a 1994


Ricardo Queiroz Guimarães
1994 a 1996


Paulo César Silva Fontes
1996 a 1998


Ednei Nascimento
1998 a 2000


Walton Nosé
2000 a 2002


José Eutrópio Vaz
2002 a 2004


Carlos Heler Ribeiro Diniz
2004 a 2006


Waldir Martins Portellinha
2006 a 2008

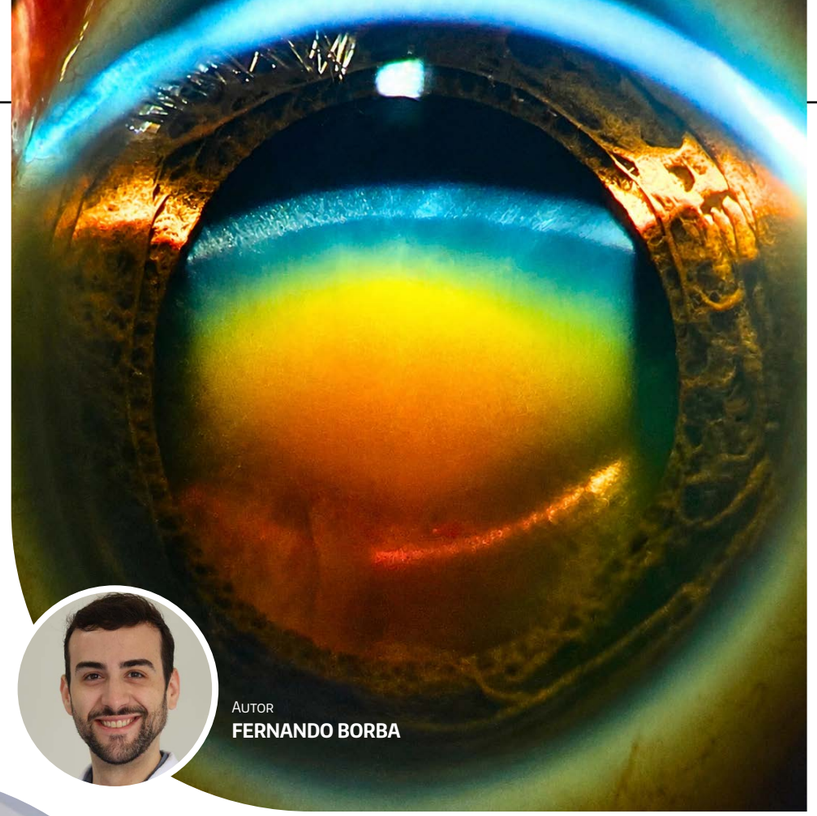

José Ricardo C. Lima Rehder
2008 a 2010


Newton Leitão de Andrade
2010 a 2012


Renato Ambrósio Jr.
2012 a 2014

ESPECTRO **LENTICULAR**

A imagem que ilustra a capa desta edição é de Fernando Borba Neto, residente do terceiro ano (R3) da Fundação Altino Ventura, em Recife (PE). Intitulada Espectro Lenticular, a fotografia biomicroscópica registra uma catarata e evidencia a dispersão cromática da luz visível ao atravessar as opacidades do cristalino. Sob a iluminação da lâmpada de fenda, a interação da luz com os meios ópticos oculares cria um efeito prismático que transforma o exame em uma composição de cores. Um registro em que ciência, técnica e sensibilidade revelam a beleza física e clínica presente na rotina da Oftalmologia.



Autor
FERNANDO BORBA



Leonardo Torquetti, autor do trabalho "Abordagem terapêutica multimodal em ceratocone avançado associado à alta miopia", eleito Grande Campeão de Córnea e Melhor Caso Clínico da Premiação Internacional do BRASCRS 2026.

É muito talento!

Nesta edição, a Oftalmologia em Foco reúne alguns dos trabalhos premiados no BRASCRS 2026. São casos que se destacaram pela relevância clínica, pela complexidade dos desafios enfrentados e pelas soluções adotadas por seus autores. A revista convida o leitor a conhecer diferentes estratégias cirúrgicas, acompanhar o raciocínio por trás de cada conduta e aprender com os melhores casos do congresso.

E esteja atento(a): em breve, o BRASCRS 2027, em Salvador, abrirá as inscrições para trabalhos. Registre os seus casos mais interessantes, documente cada etapa, produza boas imagens e filme os procedimentos. Uma experiência da prática diária pode se transformar em conhecimento compartilhado e te levar ao próximo pódio da BRASCRS!

Mais informações: **www.brascrs2027.com.br**

07 **PÁGINAS AMARELAS - LEILA GOUVÊA**

12 **CLUBE DE PESQUISA E PUBLICAÇÃO**
Da inovação à norma: pode a regulação médica acompanhar a velocidade da transformação tecnológica?

14 **OF CATARATA**
Quão pequena pode ser uma córnea operável em olho com catarata?

17 **BRASCRS POD 2026**
Glaucoma além do controle da pressão

24 **OF CATARATA**
Biometria ocular

28 **BRASCRS NA ESCRS**

32 **OF CATARATA**
Blended vision híbrida: LIO EDOF no dominante pós-catarata traumática e LASIK com residual miópico associado à modulação da aberração esférica no não dominante

36 **OF REFRATIVA**
The true dysfunctional lens

38 **ESPECIAL SUSTENTABILIDADE**
Sustentabilidade na oftalmologia

40 **OF CÓRNEA**
Abordagem terapêutica multimodal em ceratocone avançado associado à alta miopia
46 Neurotização corneana minimamente invasiva para o tratamento da anestesia corneana

54 **BRASCRS 2027**

56 **OF SUPERFÍCIE OCULAR**
Demodex e olho seco

60 **OF JOVEM**
O que esta imagem nos ensina sobre a incisão na facoemulsificação em serviços com residência médica?

62 **OF RETINA**
Síndrome de Morning Glory diagnosticada tardiamente em paciente adulta: correlação multimodal e implicações no prognóstico visual - relato de caso

67 **AGENDA**



EDITORIAL

RACHEL GOMES
Editora-chefe da Oftalmologia em Foco

Esta edição da Oftalmologia em Foco reúne alguns dos trabalhos premiados no BRASCRS 2026. São casos que nos mostram como observação, planejamento e tomada de decisão se articulam diante de situações que fogem do cotidiano. E como a combinação entre ousadia, criatividade, conhecimento e domínio técnico permite ao oftalmologista construir soluções para desafios complexos.

O que fazemos agora é transformar o reconhecimento conquistado no congresso em uma oportunidade de atualização e troca entre especialistas. E estamos felizes de incluir você, que é nosso leitor, nesta jornada de aprendizado.

Além dos casos campeões, este número apresenta conteúdos sobre catarata, cirurgia refrativa, córnea, glaucoma e superfície ocular, com diferentes abordagens para questões presentes na prática clínica e cirúrgica. Na entrevista conduzida por Bruna Ventura, Ike Ahmed discute a integração entre glaucoma, catarata e refração, abordando o uso de lentes EDOF, MIGS e iStent. Reflexões sobre inteligência artificial, regulação e sustentabilidade e a presença brasileira na ESCRS completam mais um volume da Oftalmologia em Foco que lança luz sobre a atualização e a diversidade de perspectivas.

Destaque para a reestreia das páginas amarelas, uma seção pra lá de cativante, que vai nos aproximar ainda mais dos nossos ídolos da Oftalmologia, a partir de curiosidades de suas vidas profissionais e pessoais.

Ao mesmo tempo que reconhecemos os talentos de 2026, já direcionamos nosso olhar para o próximo encontro. Em breve, o BRASCRS 2027, em Salvador, abrirá as inscrições para trabalhos. É hora de registrar casos, documentar resultados, produzir boas imagens e transformar experiências da prática diária em conhecimento compartilhado.

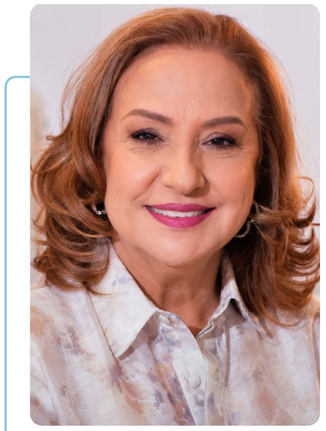
Por fim, esperamos proporcionar uma imersão útil em novas ideias e a inspiração necessária para os próximos trabalhos que chegarão ao pódio.

Boa leitura!

Rachel Gomes

Palavra da Presidente

Começamos a trabalhar!



LEILA GOUVÊA
Presidente da ABCCR/BRASCRS

Assumir a presidência da BRASCRS é, para mim, uma grande honra e, sobretudo, uma enorme responsabilidade. Iniciamos este novo ciclo com a disposição de estar ainda mais próximos dos associados e com o compromisso de construir juntos uma Sociedade cada vez mais moderna, transparente, organizada e globalizada. Inovação, conexão e transformação são os valores que orientam esta gestão e norteiam os caminhos rumo a um futuro cada vez mais promissor para a BRASCRS.

Temos avançado com novos projetos e trabalhado na expansão de iniciativas já consolidadas. O BRASCRS Conecta traduz esse movimento. Ele nasce para aproximar pessoas, ideias, gerações e conhecimento, criando novos pontos de encontro entre a instituição, seus associados e toda a comunidade oftalmológica. Dentro desse propósito, o conceito do Conecta 360 abraçou a nova temporada de webinars on-line e gratuitos. Os primeiros encontros reuniram especialistas para discutir experiência cirúrgica, inovação, tecnologia e aplicações práticas que já transformam a Oftalmologia. Queremos oferecer o máximo em ciência para você extrair tudo o que precisa em atualização.

A plataforma de gestão financeira e orçamentária da BRASCRS também já está em funcionamento. Comecei a implantá-la antes mesmo de assumir a presidência e, desde o início da gestão, ela opera a todo vapor. Estamos incluindo os registros desde janeiro para que toda a movimentação do ano esteja organizada na plataforma.

Outro passo importante será a apresentação do Grande Portal Digital BRASCRS durante o Imersão Presbiopia 2026. Estamos construindo um ecossistema de conhecimento no qual o oftalmologista encontrará recursos relevantes para sua prática profissional e o paciente terá acesso a informações confiáveis, em linguagem simples, para compreender melhor sua visão e participar de forma mais consciente das decisões sobre sua saúde ocular. Informação é cuidado, conhecimento muda destinos e nós, oftalmologistas, integramos um campo do saber que evolui com muita velocidade. Portanto, aprender continuamente não é uma opção. É uma responsabilidade ética.

Estamos acompanhando de perto os movimentos mundiais do conhecimento. Participamos da Faco Extrema e, recentemente, do Congresso da ESCRS, em Londres, onde a representação brasileira esteve presente em atividades científicas, painéis, moderações e reuniões institucionais. Esta é uma agenda que amplia o intercâmbio com sociedades parceiras, abre portas para a cirurgia de catarata e refrativa brasileiras e confirma que o Brasil está na dianteira das grandes discussões da especialidade. Estamos fortalecendo uma comunidade que cresce, compartilha conhecimento e conquista reconhecimento na América Latina e no mundo.

Nossas atenções também se voltam especialmente para a Imersão Presbiopia, que acontece de 29 a 31 de outubro, no Rio de Janeiro. Pela primeira vez, o encontro recebe convidados internacionais, enriquecendo a troca de experiências e o alcance científico de uma programação dedicada a um dos temas mais dinâmicos e provocativos da Oftalmologia atual. É uma oportunidade para participar das discussões e aproveitar também tudo o que o Rio (sempre lindo!) tem a oferecer.

Queremos que esses próximos dois anos sejam marcados por oportunidades de aprendizado, fortalecimento de laços e construção coletiva. Liderar não é apenas ocupar um cargo; é servir, ouvir e criar chances para que outras pessoas também cresçam. Por isso, desejamos ampliar a participação dos associados, estimular novas lideranças e consolidar uma cultura de colaboração, responsabilidade e respeito às pessoas.

A excelência não acontece de uma vez. Ela nasce do trabalho diário, de cada escolha, de cada projeto e de cada passo dado com consistência. O futuro que imaginamos para a BRASCRS já começou a ser construído e queremos seguir esse caminho com todos vocês.

Te espero!

Leila Gouvêa
Presidente da BRASCRS



"EU NÃO QUERIA CASAR. QUERIA ESTUDAR"

Nascida no interior do Amazonas, a primeira mulher a presidir a BRASCRS relembra a partida aos 15 anos, a descoberta inesperada da Medicina, os bastidores de sua formação cirúrgica e as escolhas pessoais que sustentaram uma trajetória construída longe dos caminhos previsíveis.

UMA HISTÓRIA QUE FICOU AMARELA

Em 4 de junho de 1969, a revista Veja abriu sua edição com uma entrevista de Nelson Rodrigues. A ideia, de Roberto Civita, era reservar à conversa um tratamento diferente. A cor surgiu quase por acaso: havia na gráfica da Editora Abril um estoque de papel amarelo. O sucesso transformou a solução em tradição do jornalismo brasileiro. Nos anos 1990, a Oftalmologia em Foco brincou com esse formato. Agora, as "páginas amarelas" da Oftalmologia em Foco voltam para revelar, para além dos currículos, as pessoas que ajudam a escrever a história da especialidade.

A senhora costuma dizer que saiu do interior porque não queria se casar cedo. Foi realmente assim?

Foi. Eu cresci em Benjamin Constant, no interior do Amazonas, onde o casamento muito jovem era um caminho quase natural para as meninas. Eu namorava, estava perto de ficar noiva, mas queria outra vida. Aos 15 anos, surgiu uma bolsa para estudar em Manaus. Para quase todo mundo, aquela seria uma viagem de férias. Só minha família sabia que eu não voltaria. Eu fui embora para estudar. Foi a primeira decisão verdadeiramente minha.



O que havia naquela menina que permitiu uma ruptura tão grande?

Eu gostava muito de estudar e tinha uma confiança enorme do meu pai. Ele enxergava em mim possibilidades que talvez eu ainda não conseguisse nomear. O meu sonho também era o sonho dele. Sair não significava rejeitar minha origem; significava não aceitar que meu destino estivesse decidido antes que eu pudesse escolhê-lo.

A chegada a Manaus foi libertadora?

Foi libertadora e difícil. Eu saí de uma cidade pequena, onde conhecia todas as ruas, e fui para uma escola frequentada pela elite manauara. Precisei aprender a andar de ônibus, entender a cidade e encontrar meu lugar naquele ambiente. No começo, talvez ninguém esperasse muito da menina que vinha do interior. Em pouco tempo, minhas notas e minha participação passaram a falar por mim.

A Medicina já era um sonho?

Não. E acho importante dizer isso. Eu não cresci dizendo que seria médica. Medicina era o curso mais difícil de alcançar, e eu queria me provar capaz de passar. Foi um desafio antes de se tornar uma vocação. Quando saiu o resultado, a vitória não era só minha. Eu seria a primeira médica da família. Uma semana antes das provas, meu pai já havia me dado uma Yamaha 125 para eu ir à faculdade. Ele apostou em mim antes do resultado.

Essa confiança nunca pesou?

Pesava como responsabilidade, mas nunca como cobrança. Meu pai era música, alegria e incentivo. Antes das refeições, tocava violão; nas datas importantes, cantava para minha mãe. Foi ele quem me ensinou disciplina e perseverança sem precisar transformar isso em discurso. Talvez por isso eu pense minha vida como uma composição: há momentos de ritmo, pausas, dissonâncias e recomeços.

A faculdade também exigiu que a senhora trabalhasse à noite. Que emprego foi esse?

Fui auxiliar de vistoria de bagagens no aeroporto de Manaus, na época de grande movimento da Zona Franca. Durante o dia, estudava Medicina; à noite, verificava malas e mochilas. Quando o movimento diminuía, abria os livros. O salário ajudava a comprar obras médicas que eram caríssimas, mesmo para quem cursava uma universidade pública. Foi exaustivo, mas aprendi a estudar em qualquer circunstância e a não associar dignidade ao prestígio de uma função. Todo trabalho sério tem valor.

O que diria hoje à menina que saiu de Benjamin Constant?

Diria que ela acertou ao escolher o próprio caminho, mas que não chegou sozinha. Em cada etapa houve alguém oferecendo confiança, conhecimento, estrutura ou afeto. O mérito pessoal existe, mas nenhuma conquista é inteiramente individual. Talvez seja por isso que, neste momento, eu não queira apenas ocupar um lugar. Quero ampliar o espaço para que outras pessoas também se enxerguem capazes de chegar.

Durante a faculdade, a senhora chegou a pensar em abandonar a Medicina. Por quê?

O contato com o serviço público foi um choque. Faltavam insumos, estrutura e condições mínimas. Eu via o médico querendo resolver e sendo impedido por tudo o que não dependia dele. Os plantões noturnos também não combinavam comigo; meu corpo nunca se adaptou bem àquela rotina. No quarto ano, prestei vestibular para Economia, passei e estava disposta a mudar de caminho.

O que impediu essa mudança?

No mesmo período, cursei Oftalmologia. Foi como descobrir uma porta que eu não sabia que existia. Percebi que a Medicina oferecia caminhos muito diferentes do pronto-socorro e que, naquela especialidade, eu poderia produzir uma transformação concreta com precisão e delicadeza. A Oftalmologia abriu meus olhos (literalmente) para a possibilidade de permanecer médica.

Quem lhe mostrou a cirurgia pela primeira vez?

A doutora Içonha do Amaral, então a única mulher oftalmologista de Manaus. Ela fazia cirurgia intracapsular de catarata com recursos muito simples e mãos extraordinariamente rápidas e seguras. Eu ficava hipnotizada. Décadas depois, ela se tornou minha paciente. Operei sua catarata com uma lente trifocal moderna. Já havia realizado milhares de cirurgias, mas naquele dia chorei atrás do microscópio. A vida me permitiu devolver a visão à mulher que me havia apresentado aquele universo.

Antes de se dedicar à catarata, a senhora escolheu o estrabismo. Foi uma escolha científica ou econômica?

As duas coisas, mas principalmente econômica. Depois da residência na Santa Casa de Belo Horizonte, fui fazer mestrado em Ribeirão Preto com o professor Harley Bicas. Eu não tinha recursos para montar uma estrutura cheia de equipamentos. O estrabismo dependia menos de tecnologia de alto custo. Era uma forma possível de começar. Minha afinidade cirúrgica com a catarata, porém, já estava muito clara.



Quando percebeu que tinha uma habilidade cirúrgica incomum?

Desde o primeiro contato com o microscópio, senti naturalidade. O cirurgião precisa ter velocidade de pensamento, decisão e resolução. Eu já trazia essas características. Mais tarde, trabalhando com Ricardo Guimarães, compreendi o espírito do cirurgião: firmeza não é o contrário de delicadeza, e uma complicação exige controle, não desespero. Tecnicamente, eu aprendia os passos muito rápido. Para mim, os movimentos faziam sentido.

Sua entrada na residência também foi marcada por uma frase que a senhora nunca esqueceu.

Fui aprovada em primeiro lugar na prova da Santa Casa. Na entrevista, o diretor me disse: 'Você só vai ficar aqui porque ficou em primeiro lugar'. Eu vinha de Manaus, era mulher e estava entrando num ambiente muito masculino. Poderia ter recebido aquilo como desqualificação, mas transformei em impulso. Se havia alguma dúvida, meu trabalho responderia. A excelência se tornou minha maneira de enfrentar os preconceitos sem permitir que eles definissem o meu caminho.

A senhora se considera uma pessoa ambiciosa?

Sou uma pessoa que define um ponto de chegada e aceita atravessar o processo. Gosto de uma ideia do Bernardinho: todos querem o sucesso, mas quantos querem o processo? É o estudo, o treinamento, chegar antes e permanecer uma hora a mais. Nada na minha trajetória aconteceu de repente. A Presidência, por exemplo, começou para mim dois anos antes da posse, quando passei a observar diariamente a Sociedade, suas forças, suas dificuldades e as brechas nas quais eu poderia contribuir.

A senhora diz que aprendeu facoemulsificação em quatro dias. Não é exagero?

Não. Em 1996, participei de um curso patrocinado pela Alcon, na Fundação Altino Ventura, em Recife. Pela manhã, assistíamos às cirurgias do doutor Marcelo Ventura; à tarde, treinávamos no wet lab. Na sexta-feira, cada aluno faria uma etapa. Quando chegou a minha vez, fiz a cirurgia inteira. Foi ali que Eloim Andrade, assessor cirúrgico da Alcon, percebeu minha facilidade técnica. Eu costumo dizer que a

Alcon me descobriu como cirurgiã porque foi o olhar dele, nos bastidores, que abriu os primeiros palcos.

E o primeiro grande palco quase começou com uma plateia vazia...

Quatro anos depois, Eloim me levou ao pré-congresso da USP para dar uma aula e operar ao vivo. Quando cheguei ao auditório, não havia ninguém. Ele precisou procurar residentes nos corredores. Talvez pensassem: 'O que vamos aprender com uma menina de Manaus?'. Dei a aula para quem apareceu. No dia seguinte, enfrentei um caso complexo e a cirurgia foi muito bem. Ela foi comentada no congresso e os convites começaram. Aquele auditório vazio acabou sendo meu ponto de chegada ao cenário nacional.

A senhora foi, durante anos, a única mulher nesse circuito. Sentiu preconceito?

Eu sempre preferi interpretar parte da resistência como preconceito geográfico. Vinha de Manaus para ambientes concentrados no Sul e no Sudeste. Quanto ao gênero, convivi desde menina com grupos masculinos e aprendi a me posicionar com naturalidade. Isso não significa que o problema não exista. Outras médicas me contam que chefes ainda limitam seu espaço. Minha filha Larissa também me lembra que o fato de não ter acontecido comigo da mesma forma não torna a desigualdade menos real.

Em uma frase muito direta, a senhora disse: 'Comigo não acontece porque eu não deixo'. O que isso quer dizer?

Quer dizer que eu sempre coloquei minha opinião e ocupei o meu espaço. Muitas vezes, a mulher precisa apresentar algo melhor para ser considerada igual. Eu sabia disso, ainda que não transformasse cada episódio em conflito. Construí amizades profundas com os cirurgiões com quem dividi cirurgias ao vivo. Durante quase dez anos, fui a única mulher operando catarata nesses congressos. Estar hoje entre os pioneiros brasileiros da facoemulsificação é um reconhecimento que me emociona.

Como foi conciliar essa ascensão com a maternidade?

Não foi simples, e não quero romantizar. Quando Larissa era bebê e a clínica estava começando, eu trabalhava o dia inteiro e vivia angustiada com a instabilidade das babás. Em alguns períodos, ela ficou com minha mãe no interior. Até hoje, não sei se sinto vergonha ou orgulho daquela escolha. Talvez os dois. Não foi ausência de amor. Foi uma decisão imperfeita, tomada por uma mulher que tentava construir uma carreira e dar sustentação à família.

A clínica começou pequena. Como chegaram os primeiros pacientes?

Eu e Eude voltamos a Manaus em 1990, cheios de planos, e criamos o Centro Amazonense de Oftalmologia. No começo, o movimento era pequeno e cada equipamento exigia enorme esforço. Meu pai encontrou uma maneira muito própria de ajudar: levava meus cartões às filas dos bancos e os entregava aos idosos, dizendo, orgulhoso: 'É minha filha, oftalmologista, que acabou de chegar do Sul'. Alguns dos primeiros pacientes vieram assim, carregando no bolso um cartão e, junto com ele, a confiança do meu pai.

Suas duas filhas seguiram caminhos muito diferentes. O que aprendeu com elas?

Larissa tornou-se médica e oftalmologista. Durante sua formação, pude estar perto, orientar e compartilhar a experiência que acumulei. Raquel formou-se em Direito por um desejo meu, mas encontrou sua verdadeira linguagem na arte e no design. Com ela, aprendi que os filhos não são continuidade automática dos sonhos dos pais. São variações da mesma família, com partituras próprias. Hoje, Raquel inclusive me ajuda a organizar e lapidar minha autobiografia.

Além das filhas, sua trajetória foi sustentada por outras mulheres da família.

Completamente. Minha mãe deu alma à clínica: cuidou dos detalhes, das celebrações e da sensação de acolhimento. Minha irmã





Jackline deu estrutura a tudo. Organizou a clínica, minha vida financeira e, nos momentos em que eu estava ausente, esteve presente na vida das minhas filhas. Há trabalhos que não aparecem sob os holofotes, mas sustentam todas as conquistas. O delas foi assim.

A senhora assume a BRASCRS como primeira mulher na Presidência. O símbolo importa?

Importa porque mostra o amadurecimento da Sociedade. Não por ser eu, individualmente, mas pelo que representa. Durante esses anos, ouvi mulheres que ainda encontram barreiras para aparecer, ensinar e liderar. Quero abrir um portão, não apenas uma porta, para que outras entrem. As mulheres trazem atenção aos detalhes, outras experiências e formas de conduzir. Uma instituição fica melhor quando incorpora perspectivas diferentes.

Qual é o seu modo de liderar?

Gosto de uma liderança muito compartilhada, mas com rédea. É preciso ouvir, distribuir protagonismo e permitir que as pessoas criem, sem perder a direção comum. A diretoria não é apenas a presidente. Há dezenas de pessoas em conselhos, comissões e comitês trabalhando pela BRASCRS. Quero que elas apareçam e tenham sua contribuição reconhecida. A Sociedade também não pode se resumir ao congresso; precisa estar viva durante todo o ano.

O que significa aproximar a Sociedade dos associados?

Significa levar a informação para onde o médico está. A minha geração estudava em livros, bibliotecas e revistas impressas. Hoje, o conhecimento também precisa chegar de forma digital, fluida e acessível, sem perder rigor. O BRASCRS Conecta nasceu dessa percepção: qualquer associado poderá propor um tema, produzir conteúdo e mostrar seu trabalho. Quero reduzir a distância entre o jovem de uma região afastada e os espaços de participação da Sociedade. O talento não pode depender de CEP, sobrenome ou proximidade pessoal.

Sua autobiografia termina com um capítulo em aberto. Por quê?

Porque há histórias que só podem ser escritas depois de vividas. A Presidência será o último capítulo, construído com muitas pessoas. Quando olho para trás, da menina que deixou o interior aos 15 anos à mulher que assume uma das maiores sociedades de Oftalmologia do mundo, sinto que alcancei até mais do que imaginei. Mas a música ainda não terminou. Apenas está mudando de compasso.

OLHADELA

A ENTREVISTADA EM RESPOSTAS RÁPIDAS

Um livro: O Menino do Pijama Listrado

Um filme: A Dama de Ferro

Uma música: "Nossa Senhora", de Roberto Carlos

Um lugar: Whistler, Canadá

Uma frase: "Algumas histórias terminam. Outras se transformam em legado."

Uma pessoa: Margaret Thatcher

Um livro de oftalmologia: Phacodynamics

Uma pessoa da oftalmologia: Marcelo Ventura

Um sonho ainda não realizado: fazer um doutorado

Uma mensagem: "Que a nossa Associação seja cada vez mais inclusiva e abra espaço em todos os níveis, para que todos se sintam igualmente parte dela."

Quem você gostaria de ver nas Páginas Amarelas da Oftalmologia em Foco? Ricardo Guimarães.

Autor



NEWTON KARA-JUNIOR

Livre-docente e professor de pós-graduação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Diretor de Publicações da Associação Brasileira de Catarata e Cirurgia Refrativa (ABCCR/BRASCRS).

DA INOVAÇÃO À NORMA: PODE A REGULAÇÃO MÉDICA ACOMPANHAR A VELOCIDADE DA TRANSFORMAÇÃO TECNOLÓGICA?

A transformação digital vem modificando rapidamente as relações de trabalho, assistência e comunicação em saúde. No Brasil, a telemedicina alterou as possibilidades de atendimentos médicos, especialmente após sua rápida expansão durante a pandemia de COVID-19. Embora as redes sociais tenham aproximado os médicos da população, elas tornaram menos nítidas as fronteiras entre educação em saúde, divulgação profissional e outras formas de comunicação digital. E, mais recentemente, a inteligência artificial (IA) generativa passou a interferir na forma como profissionais e pacientes acessam, interpretam e produzem informações relacionadas à saúde.

A Oftalmologia ocupa posição sensível nesse processo. Tradicionalmente vinculada à incorporação de novas tecnologias, a especialidade convive hoje com telemedicina, sistemas automatizados de análise de imagens, inteligência artificial aplicada ao diagnóstico e novas formas digitais de interação com o paciente. Diante desse cenário, uma discussão se torna inevitável: como regular a prática médica em constante transformação?

A dificuldade é ampliada pela própria aceleração da inovação. O tempo necessário para que novas tecnologias atinjam ampla utilização parece se encurtar, e a recente expansão da IA generativa exemplifica a intensidade com que novos recursos podem ser incorporados ao debate e à prática médica. Consequentemente, também se estreita a janela disponível para que instituições profissionais reconheçam novos fenômenos, compreendam seus riscos e benefícios e formulem respostas regulatórias adequadas.

A experiência recente do Conselho Federal de Medicina (CFM), o órgão nacional que regulamenta a prática médica, mostra que não existe uma única trajetória possível de adaptação institucional. Ao analisar a reação do CFM a três exemplos de avanços tecnológicos, quase automaticamente incorporados à prática médica, observamos que: 1) a telemedicina percorreu um longo processo de amadurecimento técnico e normativo antes de sua utilização assistencial em larga escala, acelerada pela pandemia de COVID-19; 2) as redes sociais exigiram atualização das regras de publicidade médica à medida que novas formas de comunicação e construção de autoridade profissional se consolidavam; 3) a IA generativa apresentou trajetória muito mais concentrada: em poucos anos, passou da ampla difusão social à incorporação na agenda regulatória, culminando na publicação de regulamentação específica pelo CFM em 2026.

À primeira vista, essa sequência poderia sugerir simplesmente que a regulação médica se tornou mais rápida. Essa interpretação, entretanto, é insuficiente. Velocidade regulatória não é sinônimo de qualidade regulatória. Uma resposta rápida pode reduzir incertezas e estabelecer salvaguardas iniciais, mas também pode exigir revisão diante de evidências científicas ainda limitadas ou de tecnologias em rápida transformação. Da mesma forma, um processo regulatório mais prolongado não representa necessariamente inércia: pode refletir complexidade técnica, necessidade de construção de consensos ou instabilidade do próprio objeto regulado.

Talvez o aspecto mais interessante dessas trajetórias seja, portanto, a possibilidade de um aprendizado regulatório cumulativo. Experiências anteriores podem ampliar a capacidade institucional de reconhecer novos fenômenos, mobilizar especialistas, experimentar respostas e revisar estratégias diante de tecnologias subsequentes. Nesse sentido, mais importante do que perguntar se o regulador se tornou simplesmente "mais rápido" é compreender se ele se tornou mais preparado para aprender e se adaptar.

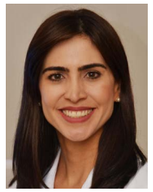
O desafio das instituições médicas no século XXI não será apenas produzir normas para cada nova tecnologia, mas desenvolver capacidade contínua para governar transformações cujo ritmo pode superar o dos ciclos regulatórios tradicionais.

REFERÊNCIAS

1. Kara-Junior N, Zacarias J. Can medical regulation keep pace with the speed of technological evolution? Arq Bras Oftalmol. 2026;89(5): e2026-1025.



Autora
BRUNA VENTURA



Mestrado pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Doutorado e pós-doutorado pela Unifesp. Fellowship em Catarata na Baylor College of Medicine, em Houston, EUA. Coordenadora do Curso de Especialização em oftalmologia da Fundação Altino Ventura (FAV).

QUÃO PEQUENA PODE SER UMA CÓRNEA OPERÁVEL EM OLHO COM CATARATA?

GRANDE CAMPEÃ CATARATA - BRASCRS 2026

A cirurgia de catarata pediátrica representa um cenário que exige avaliação cuidadosa e planejamento. Quando associada a alterações anatômicas importantes, a abordagem pode se tornar ainda mais desafiadora. Nesse contexto, o caso apresentado parte de uma questão central: quão pequena pode ser uma córnea operável em um olho com catarata?

RELATO DO CASO

O caso envolve um menino de oito anos, com diagnóstico de displasia oculodento-digital, condição de herança autossômica dominante, com menos de 300 casos estimados no mundo (**Figura 1**). Na avaliação oftalmológica inicial, o paciente apresentava acuidade visual de percepção luminosa (PL) em ambos os olhos (AO). Ao exame, foram evidenciadas, em AO, catarata congênita, microcórnea extrema, dispersão importante de pigmentos em câmara anterior e sinéquias posteriores não contínuas em 360º (**Figura 2**). O diâmetro horizontal da córnea era de 6,25 mm em AO, o diâmetro anteroposterior era de 20,45 mm em olho direito (OD) e 20,16 mm em olho esquerdo (OE), e a ceratometria média era de 38,75 dioptrias (D) e 38,25 D, respectivamente. O potencial visual evocado (PVE) foi de 20/80 em OD e pior que 20/400 em OE. Após pesar com a genitora os riscos versus possíveis benefícios cirúrgicos, optou-se por seguir com a cirurgia de catarata no OD.

A cirurgia foi muito interessante. Após fazer a peritomia e a incisão límbica posterior, corei o que parecia ser a cápsula anterior com azul de tripan e usei o cautério de radiofrequência para fazer uma abertura circular nela, sem que houvesse tentativa de desfazer as sinéquias posteriores. Usei a caneta de I/A para aspirar a catarata e logo foram evidenciados uma outra membrana semelhante à cápsula anterior e mais conteúdo cristaliniano posteriormente a ela. Ficou evidente nesse momento que a primeira membrana que corei com azul era uma membrana pupilar e que ao usar o cautério de radiofrequência para abri-la, houve microperfurações na cápsula anterior suficientes para parte do conteúdo cristalino ser aspirado antes da abertura da cápsula anterior real.

Usei novamente o cautério de radiofrequência para fazer uma abertura circular na cápsula anterior e prossegui com a facoaspiração. O complexo saco capsular-íris se comportou fluidicamente como o de um olho alto míope axial. Ajustei os parâmetros de fluídica para diminuir a retropulsão do complexo saco capsular-íris.



*Foto autorizada pela genitora

Figura 1 - Criança com displasia oculodentodigital. Imagem publicada com autorização do JCRO

Devido à microcórnea extrema, a irrigação da I/A ficava posicionada na parte interna da incisão e começou a ocasionar um descolamento de Descemet no local. Optei por realizar a viscoexpressão da catarata e a aspiração a seco com seringa de vidro e BSS.

O olho foi deixado afácico. O paciente tinha uma opacidade de cápsula posterior de 2+, que optei por abordar usando o Yag Laser em um segundo momento. Ao final da cirurgia, fiz aberturas radiais no remanescente da membrana pupilar, injetei triancinolona intracameral e dexametasona subconjuntival. Suturei todas as incisões com Vicryl 10-0 (**Figura 3**).

No primeiro e oitavo dias de pós-operatório, o olho estava calmo, a córnea transparente e o paciente não apresentava lacrimejamento nem fotofobia. Ele percebia movimentos de mãos e a genitora relatou grande melhora na qualidade de vida e maior independência nas atividades diárias.

Um mês após a cirurgia, apresentava córnea transparente, pressão intraocular de 14 x 21 mmHg e foram prescritos os óculos com +15,00 D em OD. Com essa refração, ele chegou à visão de 20/375 na cartela LH para três metros, com a cartela sendo posicionada a um metro. Três meses após a cirurgia, com essa refração, ele alcançava a visão de 20/100 na tabela LH para três metros, com a tabela sendo posicionada a dois metros (**Figura 4**). O paciente e a genitora estavam muito felizes com o resultado e com a autonomia que o paciente tinha conseguido após o procedimento.

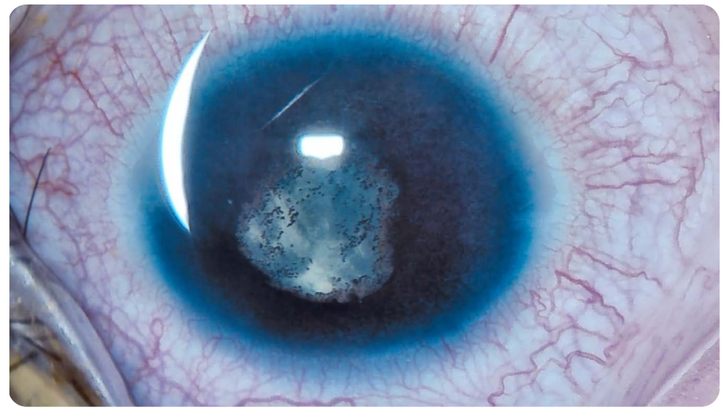


Figura 2 - Foto do NGenuity imediatamente antes de iniciar a cirurgia, evidenciando os detalhes anatômicos do segmento anterior. Imagem publicada com autorização do JCRO

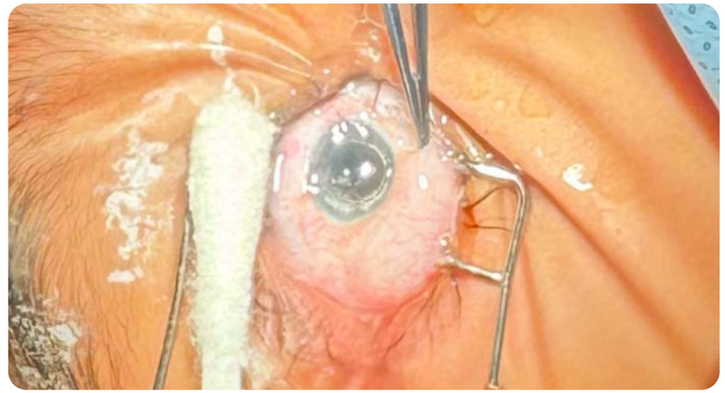


Figura 3 - Foto logo após o término da cirurgia, usando um cotonete para se ter uma noção visual da microcórnea extrema. Imagem publicada com autorização do JCRO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em casos desafiadores de catarata pediátrica, o PVE é importante para apoiar a decisão cirúrgica. Quando esse exame sugere possível benefício cirúrgico, apesar da idade e das características anatômicas do paciente, e os genitores concordam com o procedimento após entenderem os riscos envolvidos, seguir com a cirurgia, se preparando para um cenário desafiador, tem uma grande chance de ter um impacto enorme na visão e na qualidade de vida do paciente. Manobras cirúrgicas precisas são importantes para diminuir os riscos associados à cirurgia nesses olhos.



Figura 4 - Foto do terceiro mês pós-operatório evidenciando eixo visual livre e córnea transparente. Foto publicada com autorização do JCRO

"Após a cirurgia, o impacto na autonomia do paciente foi gigante!"

Gestão financeira em plataforma única

Iniciativa da presidente Leila Gouvêa prioriza transparência e acompanhamento financeiro em tempo real



A BRASCRS já utiliza uma plataforma própria de gestão financeira e orçamentária, desenvolvida exclusivamente para atender às necessidades da instituição. A iniciativa partiu da presidente Leila Gouvêa, que começou a trabalhar em sua implantação antes mesmo de assumir o cargo, antecipando ações de sua gestão.

Com linguagem acessível e painéis de fácil interpretação, o sistema permite acompanhar, em tempo real, receitas, despesas, pagamentos e movimentações bancárias. A ferramenta também reúne orçamentos, projeções e planejamento de diferentes áreas, como eventos e comunicação.

O principal objetivo é assegurar transparência, rastreabilidade e controle dos recursos da BRASCRS, facilitando o acompanhamento pela diretoria. Os dados de 2026 estão sendo incorporados desde janeiro, enquanto a plataforma continua em desenvolvimento para ampliar suas funcionalidades e consolidar o histórico financeiro da instituição.

“Nosso objetivo é dar o máximo de transparência à gestão financeira da BRASCRS.”

Leila Gouvêa, presidente da BRASCRS





01. Sempre no BRASCRS

Bruna Ventura – Ike, é um privilégio e uma grande honra entrevistá-lo novamente aqui no BRASCRS 2026, em São Paulo. Você já é quase brasileiro, porque vem ao BRASCRS todos os anos. Aliás, 2026 ainda nem terminou, mas você já precisa colocar 2027 no calendário! Muito obrigada por estar aqui novamente e por sempre nos ensinar tanto.

Ike Ahmed – Bruna, é sempre ótimo estar aqui. Você leva sua experiência para o mundo, e fico feliz de poder vir e estar com vocês também. Gosto muito desses podcasts. Em meio a um congresso tão movimentado como o BRASCRS, encontramos um momento de tranquilidade para ter uma boa conversa. Obrigado pelo convite.

Bruna – Sei que sua agenda é extremamente concorrida. Por que você sempre prioriza o BRASCRS?

Ike – Acho que existe algo especial na maneira como os brasileiros recebem as pessoas. É muito calorosa. Desde a primeira vez em que vim, senti que o Brasil era especial para mim.

Há também a qualidade da educação e da inovação produzidas no Brasil – e você está incluída nisso. Há muita qualidade, inovação e tecnologia, mas também acolhimento e dedicação ao que fazemos. Existe uma conexão especial. Eu realmente gosto de estar aqui.

02. EDOF em pacientes com glaucoma

Bruna – Você é reconhecido mundialmente, inclusive no Brasil, por estar sempre na vanguarda da ciência e, ao mesmo tempo, por incorporar essas inovações de maneira muito responsável. Queria falar especificamente sobre o uso de lentes que vão além das monofocais em pacientes com glaucoma.

Até recentemente, diante de um paciente com glaucoma, muitas vezes pensávamos que a tecnologia máxima a ser oferecida seria, por exemplo, uma monofocal plus. Isso vem mudando. Como tem sido sua experiência?

Ike – Acho que todos partimos da primeira premissa: não causar dano. Sabemos que gerações anteriores de lentes para presbiopia podiam provocar perda de contraste, aberrações e outros efeitos capazes de comprometer um sistema visual que já apresenta limitações. Portanto, essa cautela é apropriada.

Mas o incrível desenvolvimento das tecnologias ópticas e dos materiais permitiu que nos aproximássemos cada vez mais de uma experiência semelhante à proporcionada por uma monofocal. Algumas das EDOFs mais recentes disponíveis no mercado têm demonstrado excelente contraste, inclusive em situações de baixa luminosidade, e um impacto muito reduzido de halos e glare.

Isso me fez pensar que deveríamos ampliar a população de pacientes que potencialmente pode se beneficiar dessas lentes.

Inicialmente, fomos muito cautelosos, escolhendo pacientes em estágios muito precoces do glaucoma. Tivemos sucesso, mas sempre precisamos lembrar que o glaucoma é uma doença progressiva. O que vemos hoje pode ser diferente daqui a dez anos. Por isso, queremos oferecer ao paciente a melhor óptica possível.

Nos últimos dois anos, nossa experiência com essa nova geração de lentes EDOF tem sido muito positiva, inclusive em pacientes exigentes sem glaucoma. A partir disso, começamos a ampliar seu uso. Temos alguns estudos em andamento avaliando profundidade de foco, sensibilidade ao contraste e satisfação dos pacientes, e estamos encontrando experiências semelhantes às observadas em pacientes sem glaucoma.

Começamos nos estágios mais iniciais da doença e hoje estamos avançando cada vez mais, talvez com exceção daqueles pacientes realmente muito avançados, com potencial visual limitado.

Com o aconselhamento adequado, sinto-me confortável em avançar bastante no espectro da doença. Não acho justo deixar de oferecer ao paciente a possibilidade de alguma independência dos óculos. Pacientes com glaucoma desejam independência dos óculos tanto quanto aqueles sem glaucoma.

Precisamos respeitar a doença e fazer o aconselhamento adequado, evidentemente. Mas, até agora, já temos centenas de pacientes nessa experiência e estamos bastante satisfeitos com os resultados em termos de satisfação.

Bruna – Isso nos leva a uma questão fundamental: qualidade visual. Não estamos falando das gerações anteriores de lentes EDOF, mas das EDOFs que temos hoje, com uma qualidade visual muito melhor. E isso é especialmente importante nesses pacientes por causa da sensibilidade ao contraste.

Quando você tem diante de si um paciente com glaucoma, como decide entre EDOF, uma lente difrativa de full range of vision e uma monofocal plus?

Ike – É uma excelente pergunta. Hoje temos novas LIOs difrativas e novas lentes de alcance visual completo que foram desenvolvidas buscando melhorar a preservação do contraste e a qualidade visual.

Como a EDOF é uma solução tão boa, tendemos a seguir esse caminho. Mas, novamente, tudo depende do paciente e da conversa com ele.

Se alguém está muito focado, interessado e motivado a obter um alcance visual completo, considero essa possibilidade em pacientes com glaucoma inicial que ainda apresentam boa preservação do contraste. Temos tido sucesso nesses casos.

Fora dos casos iniciais, entretanto, a EDOF acaba sendo minha solução mais habitual, inclusive associada a um pouco de micromonovisão, porque perdemos muito pouco com essa opção.

Sabemos que lentes de alcance visual completo podem proporcionar visão de perto, o que é desejável, mas existe um potencial risco adicional relacionado ao contraste. Por isso, para mim, a EDOF acaba sendo uma solução mais simples.

Dito isso, precisamos de mais estudos sobre as novas lentes difrativas em pacientes com glaucoma. Alguns dos estudos sobre ópticas difrativas e qualidade visual já são bastante antigos. E você tem razão: a questão central é absolutamente a qualidade visual.

03. Micromonovisão e uma abordagem integrada

Bruna – Precisamos, então, revisitar esse assunto considerando as lentes que temos atualmente no mercado. E, quando você planeja o alvo refracional com uma EDOF, prefere emetropia ou minimonovisão? Como faz essa escolha?

Ike – Sou um grande adepto da micromonovisão. Na verdade, nem considero exatamente monovisão, porque estamos falando de zonas de foco sobrepostas, e não simplesmente de pontos focais diferentes.

Utilizo algo em torno de -0,50 D de offset. Algumas dessas EDOFs apresentam tolerância tão boa ao erro refrativo que, mesmo com -0,50 D, o paciente ainda pode alcançar 20/25 para longe ou até melhor, enquanto obtém um benefício adicional para chegar a J1 ou J2 com a micromonovisão.

Também avalio a dominância ocular e procuro associar o alvo negativo ao olho não dominante. Essa é minha abordagem habitual.

E algo muito interessante é que hoje podemos oferecer uma solução mais completa ao paciente. Podemos combinar MIGS com cirurgia de catarata. Temos cirurgia facorrefrativa e cirurgia combinada de faco e glaucoma.

É realmente uma convergência entre glaucoma, refrativa e catarata no cuidado do paciente. E podemos incluir também a superfície ocular, utilizando procedimentos combinados e reduzindo a carga de medicamentos.

Isso nos permite cuidar do paciente como um

todo, em vez de olhar isoladamente para uma doença ou para uma solução refrativa. Cirurgiões de glaucoma devem conhecer as soluções refrativas, e cirurgiões de catarata devem conhecer as soluções para glaucoma. A combinação com as opções refrativas para presbiopia é uma integração muito interessante.

04. MIGS e iStent: dicas práticas

Bruna — É justamente nessa interseção que eu queria entrar agora: catarata e glaucoma, com MIGS associada à cirurgia de catarata. Falando especificamente do iStent, que já vem sendo utilizado por muitos cirurgiões de catarata, quais são suas principais dicas para obter bons resultados?

Ike — A primeira coisa é entender que, embora as pessoas muitas vezes associem cirurgia de glaucoma a complicações importantes, temos cerca de 20 anos de experiência com iStent mostrando um excelente perfil de segurança.

Outro ponto fundamental é a visualização da anatomia. Faça gonioscopia no pré-operatório. Não esqueça suas habilidades gonioscópicas. Às vezes precisamos retomá-las porque não necessariamente utilizamos a gonioscopia regularmente.

É preciso conhecer a anatomia e cuidar do posicionamento do paciente, da iluminação e da magnificação. Na cirurgia gonioscópica, precisamos posicionar corretamente o paciente, pressurizar o olho e posicionar o microscópio para trabalhar com a melhor visualização possível.

Também é preciso prestar atenção à maneira de segurar a lente, evitando pressão excessiva.

Inclinar o microscópio pode representar uma etapa adicional. Temos novas lentes em desenvolvimento que desenhei, incluindo a lente DVX com duplo espelho, que permite trabalhar sem inclinar o microscópio. Isso talvez torne a técnica mais facilmente incorporável pelos cirurgiões de catarata.

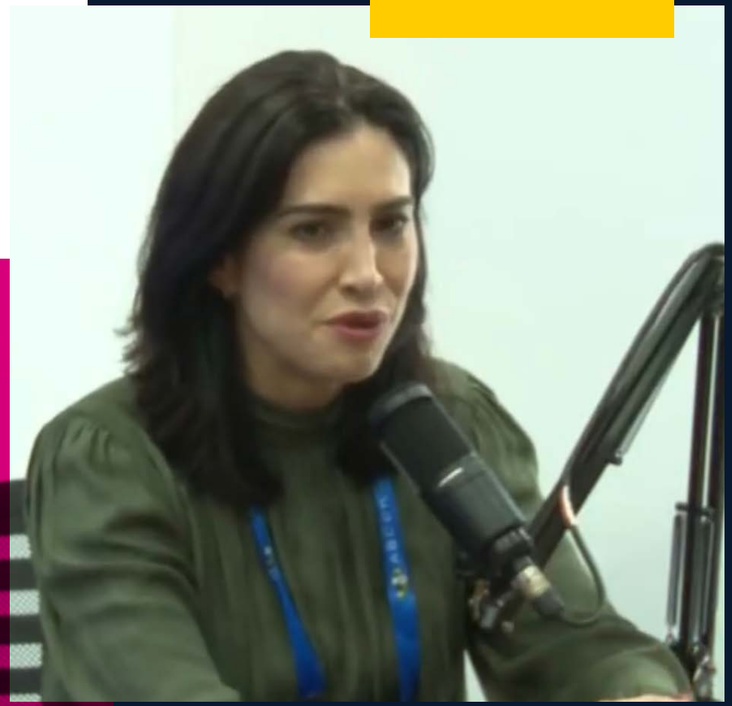
Depois vêm detalhes como a forma de segurar o instrumento e o injetor. O iStent infinite oferece um injetor bastante versátil e permite múltiplas implantações.

É preciso encontrar o local correto na malha trabecular. Gosto de espaçar os implantes. É um movimento muito delicado, quase point and click: encontrar o ponto adequado e aplicar uma pressão sutil.

Outro detalhe importante é pressurizar adequadamente o olho. Se o olho estiver muito hipotônico, talvez não consigamos uma boa implantação. Às vezes é necessário voltar e injetar mais OVD.

É um procedimento que pode ser realizado de maneira eficiente, mas precisamos dedicar o tempo necessário. O mais importante é ter a mentalidade e o interesse em incorporá-lo, entendendo que isso faz diferença para os pacientes.

Em doença leve a moderada, não precisamos necessariamente levar a pressão a 10 mmHg. Mas podemos reduzir a necessidade de medicamentos, o que também pode melhorar os resultados relacionados à cirurgia de catarata.



05. Preservando o resultado refrativo da cirurgia de catarata

Bruna — Lembro de uma paciente minha que tinha uma superfície ocular muito comprometida pelos colírios para glaucoma. Fiz faco com iStent e, depois da cirurgia, ela não precisou mais dos colírios. Parecia até mais jovem; era outra pessoa.

E existe uma dica que você me deu em um congresso que nunca esqueci. Quando aprendi a fazer iStent, fui ensinada a, no final da cirurgia de catarata, retirar o OVD, fechar a pupila, colocar ProVisc e então implantar o iStent.

Isso sempre me deixou desconfortável como cirurgiã de catarata, porque a maioria das minhas lentes é tórica. Se fecho a pupila e continuo injetando OVD, trabalhando dentro do olho e depois retirando o OVD, não sei se aquela lente girou alguns graus.

Comentei isso com você, e sua resposta foi: "Por que você fecha a pupila? Não feche."

Comecei a fazer dessa maneira e funciona. Consigo visualizar muito bem o ângulo e, ao mesmo tempo, tenho a segurança, como cirurgiã refrativa de catarata, de que a lente continua na posição correta.

Ike — Esse é um ponto importante. Nos procedimentos combinados, não queremos interferir no fluxo normal nem no resultado de uma boa cirurgia de catarata com implante de LIO. E utilizar mióticos interfere nisso.

O viscoelástico é suficiente para abrir o ângulo e proporcionar uma ótima visualização.

Outra possibilidade é colocar os iStents antes da facoemulsificação. Nesse momento, o olho está firme e temos uma excelente visualização. Na verdade, considero mais fácil do que fazer isso depois que a LIO já está no saco capsular.

Se houver preocupação, faça a capsulorrexe, incline o microscópio, implante o stent e depois volte para realizar a faco. O globo estará firme, a visualização será excelente e o risco de sangramento, que já é raro, será baixo. E não é necessário utilizar miótico.

06. E os colírios depois do iStent?

Bruna — Existe uma curva de aprendizado, como acontece com qualquer técnica nova, mas ela não é muito longa e o benefício para os pacientes é enorme. Como não sou especialista em glaucoma, sempre trabalho com um glaucomatólogo quando realizo um procedimento combinado com iStent.

Como você conduz o pós-operatório? Em um paciente que utilizava um ou dois colírios antes da cirurgia, você os suspende imediatamente? Quando volta a avaliar esse paciente?

Ike — Em geral, gosto de suspender os medicamentos, mas há situações em que não faço isso. Se o paciente está utilizando muitas medicações, não quero retirar todas de uma vez. Se usa quatro classes, por exemplo, posso reduzir para duas, particularmente se houver

doença avançada ou se a pressão pré-operatória for muito alta.

Nos demais casos, geralmente suspendo.

Precisamos lembrar também do risco de resposta aos esteroides, mesmo após cirurgia de catarata. Por isso, fazemos uma avaliação no primeiro dia, outra na primeira semana e, normalmente, outra com um mês.

Se na primeira semana a pressão estiver aumentando, podemos reintroduzir temporariamente uma medicação. Depois que os esteroides forem retirados, podemos tentar suspender novamente o medicamento após um mês.

Sabemos que pacientes com glaucoma submetidos apenas à cirurgia de catarata podem apresentar picos de PIO. Os dados mostram que, quando associamos MIGS, esses picos são menores, mas não desaparecem completamente. Portanto, ainda precisamos monitorar a elevação da pressão.

Não há problema em manter a medicação quando existe preocupação. O que acontece, às vezes, é que o cirurgião mantém o medicamento e depois esquece de tentar retirá-lo. Mas um dos objetivos do procedimento é justamente reduzir essa carga medicamentosa.

Bruna — E no longo prazo? Alguns desses pacientes dos quais retiramos os colírios acabam precisando voltar a usá-los? O que mostram os estudos?

Ike — Todos os estudos de glaucoma mostram que, com o passar do tempo, pode ocorrer alguma perda de efeito ou progressão da doença. Portanto, sim, alguns pacientes voltam a precisar de medicamentos.

Mas não existe uma queda abrupta. A cada ano, perde-se uma pequena porcentagem do efeito. Isso acontece com qualquer tratamento para glaucoma — colírios, laser ou cirurgia.

Mesmo assim, ao longo de cinco anos, a maioria dos pacientes ainda consegue permanecer sem medicação ou utilizando menos medicamentos. Em geral, continua em uma situação melhor do que antes.

Alguns precisarão voltar aos colírios, o que faz parte da natureza do glaucoma. Por isso também é importante manter uma relação colaborativa com um especialista em glaucoma e acompanhar regularmente esses pacientes no pós-operatório.



07. Ganhar tempo também é tratar

Bruna — Eu não vejo o fato de alguns pacientes eventualmente precisarem voltar aos colírios como um problema, porque estamos ganhando tempo. A técnica e a tecnologia continuam evoluindo. Hoje, por exemplo, já temos colírios sem conservantes.

Se conseguimos proporcionar cinco anos sem colírios, é um período enorme em que o paciente também poderá se beneficiar das novas tecnologias que surgirem.

Ike — Exatamente. No glaucoma, estamos sempre tentando adiar a progressão e prolongar os benefícios.

Os medicamentos podem provocar vários problemas ao redor dos olhos, e alguns desses pacientes estão no auge da vida. Por que não proporcionar cinco anos de benefício?

O tratamento do glaucoma envolve planejar intervenções em diferentes etapas da jornada do paciente. O fato de não termos uma solução permanente não deve nos impedir de agir. Infelizmente, nada no glaucoma é permanente. Aceitamos isso, mas podemos tentar prolongar os resultados e aumentar o período em que o paciente permanece sem medicamentos.

Também existe, naturalmente, a discussão sobre custos. Essas tecnologias não são necessariamente baratas. Mas a relação custo-benefício precisa ser analisada do ponto de vista do paciente, tanto economicamente quanto em termos de qualidade de vida.

Custo-benefício não é apenas custo. Existe também o benefício, e parte importante dele é a qualidade de vida. Há diversos estudos publicados, inclusive no Brasil, mostrando custo-utilidade e custo-efetividade dessas tecnologias.

08. "Complexidade é simplicidade multiplicada"

Bruna — Para terminar, você é uma grande inspiração tanto para a nova geração quanto para quem já está na Oftalmologia há mais tempo. Qual conselho daria às pessoas que estão no BRASCRS e querem alcançar excelentes resultados em casos complexos como aqueles que você enfrenta diariamente?

Ike — Grande parte da atenção costuma estar concentrada na técnica e na cirurgia, mas acho que o segredo está mais na nossa cabeça, na nossa mentalidade.

Precisamos combinar evidências adequadas e uma abordagem criteriosa com uma mente aberta para pensar: podemos fazer mais.

Tenho uma frase: "Complexidade é simplicidade multiplicada."

O que quero dizer é que devemos dividir problemas complexos em etapas simples, compreender muito bem cada uma delas e executá-las muito bem. Isso leva à resolução de situações complexas.

Também é preciso trabalhar muito para buscar a perfeição. Existe todo um trabalho que as pessoas não veem: as horas extras, a leitura, o laboratório. É preciso praticar, assistir a vídeos, pensar, preparar-se mentalmente.

Costumamos ouvir que "a perfeição é inimiga do bom". Mas o bom também pode ser inimigo da excelência. É preciso encontrar esse equilíbrio.

O que diferencia grandes cirurgiões de bons cirurgiões é muitas vezes a maneira como executam os passos básicos. Quando assisto à sua cirurgia, por exemplo, você faz uma paracentese excepcional porque executa cada etapa, inclusive a mais simples, com precisão. E isso cria a capacidade de realizar as etapas mais complexas.

Devemos sempre perguntar o porquê: por que estou segurando dessa maneira? Por que estou fazendo isso? É preciso compreender os fundamentos.

A resposta não pode ser simplesmente "porque meu professor me ensinou assim" ou "porque foi assim que aprendi". É preciso compreender a razão a partir das evidências, da física, da ergonomia ou da teoria.

Isso exige dedicação, talvez até certa obsessão.

Bruna — Precisamos buscar a perfeição. Nossos pacientes merecem isso. Nossa profissão é diferente porque a saúde, a vida e a visão de alguém estão em jogo.

Ike — Sem dúvida. Existe uma vocação adicional nisso. E, quando atingimos um bom nível, acabamos também ganhando eficiência.

Bruna — Muito obrigada. E já termino esta entrevista convidando você para 2027. Você precisa estar lá e precisamos fazer a próxima entrevista.

Ike — Obrigado.

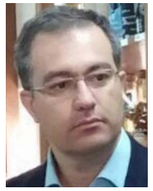
Autores

MARINA RAMOS GONÇALVES



Graduanda do quarto ano de Medicina na Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP).

ANDRÉ MESSIAS



Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil.

Apoio financeiro: *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Programa PIBIC.*

BIOMETRIA OCULAR

1º LUGAR TEMAS LIVRES - BRASCRS 2026

Acurácia de fórmulas biométricas de última geração na previsão refracional em cirurgia de catarata com planejamento de monovisão por meio de processamento computacional padronizado

RESUMO

Objetivo: comparar a variabilidade e a acurácia na previsão refracional entre fórmulas biométricas da calculadora da European Society of Cataract & Refractive Surgeons (ESCRS) em cirurgias de catarata com planejamento de monovisão.

Métodos: estudo retrospectivo observacional de 19 pacientes (38 olhos) submetidos à cirurgia de catarata com planejamento de monovisão. Os laudos biométricos do Lenstar foram extraídos por software de desenvolvimento próprio e submetidos à calculadora da ESCRS para processar as fórmulas Barrett, Cooke K6, EVO, Hill-RBF, Hoffer® QST, Kane, Pearl DGS e a comparativa Haigis. Os erros preditivos foram calculados em relação à refração clínica final medida entre quatro e 12 semanas pós-operatórias. Empregaram-se ANOVA de medidas repetidas com teste post-hoc de Tukey HSD (alfa = 0,05) e modelo linear misto multivariado (REML) com intercepto aleatório individual.

Resultados: a acurácia preditiva foi significativamente maior para o alvo de longe (far; RMSD de 0,1945 D) do que para o de perto (near; RMSD de 0,397 D; p < 0,05). No grupo far, as fórmulas com menor erro absoluto ajustado foram Kane (0,1399 D), Hill-RBF (0,1578 D) e Pearl DGS (0,1610 D). No grupo near, os erros foram maiores, com viés de superestimação refracional de +0,100 D (IC 95%: 0,031–0,169 D), com piores resultados para Hoffer® QST (0,4541 D) e Haigis (0,4509 D). O astigmatismo pré-operatório correlacionou-se com a miopização do erro (p < 0,05), e fatores individuais não mensurados representaram 40–50% da variabilidade.

Conclusão: a precisão preditiva é menor nos olhos planejados para perto. As fórmulas biométricas apresentaram diferenças de acurácia preditiva, com erros sistematicamente maiores nos olhos planejados para perto. Kane, Hill-RBF e Pearl DGS apresentaram baixos erros absolutos no grupo de longe, embora os resultados não permitam estabelecer superioridade clínica definitiva entre as fórmulas avaliadas.

Palavras-chave: lente intraocular; biometria; monovisão; programação computacional; acurácia refracional.

"A precisão preditiva é menor nos olhos planejados para perto"

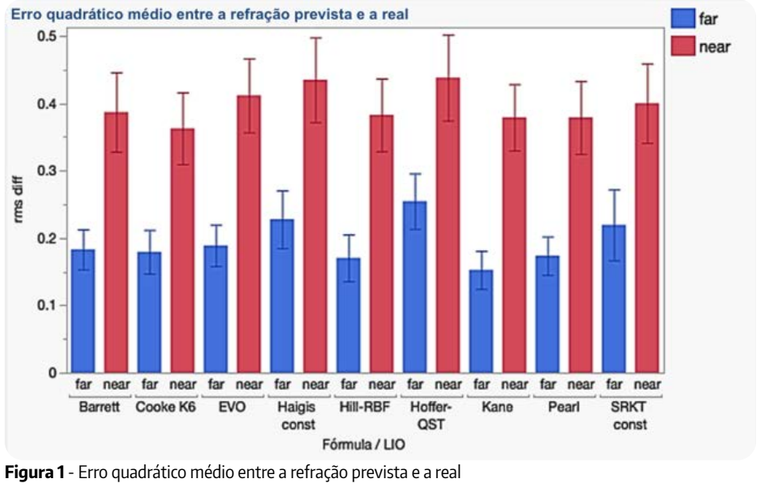


Figura 1 - Erro quadrático médio entre a refração prevista e a real

INTRODUÇÃO

A cirurgia de catarata contemporânea consolidou-se como um procedimento refrativo de alta precisão que visa proporcionar ao paciente uma ampla independência de óculos para longe e perto. Dentre as estratégias disponíveis para contornar a presbiopia, a técnica de monovisão — que estabelece a emetropia no olho dominante (longe) e uma leve miopia residual de aproximadamente −1,00 dioptria (D) no olho contralateral (perto) — desponta como uma abordagem de excelente custo-benefício e altos índices de satisfação. Contudo, o sucesso da monovisão depende crucialmente da acurácia do cálculo da lente intraocular (LIO). Pequenos desvios refracionais pós-operatórios podem desequilibrar o arranjo visual binocular, comprometendo a adaptação e a estereopsia do paciente.

Historicamente, fórmulas tradicionais de terceira geração têm sido utilizadas, mas divergências preditivas persistem, principalmente em alvos miópicos não convencionais. Fórmulas modernas incorporando inteligência artificial e modelos matemáticos refinados buscam mitigar essas distorções. Atualmente, a calculadora unificada da European Society of Cataract & Refractive Surgeons (ESCRS) possibilita a submissão simultânea de dados biométricos a diversas fórmulas de última geração, incluindo Barrett Universal II, Cooke K6, EVO, Hill-RBF, Hoffer QST, Kane e Pearl DGS. Apesar do avanço prático dessa ferramenta, há escassez de estudos comparativos sistemáticos no contexto específico da monovisão. Este estudo avalia a variabilidade e a previsibilidade refracional dessas fórmulas biométricas por meio de processamento computacional automatizado.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, analítico e retrospectivo baseado em registros clínicos do Hospital das Clínicas da FMRP-USP. Foram incluídos consecutivamente 19 pacientes (38 olhos), submetidos à cirurgia bilateral de catarata com planejamento de monovisão, sendo um olho destinado à visão de longe (far) e o contralateral à visão de perto (near), que receberam LIOs Vivity com poder dióptrico entre 17,0 e 27,5 D, operados sem intercorrências cirúrgicas e com seguimento pós-operatório estável de quatro a 12 semanas. Os laudos de biometria óptica originais do Lenstar foram extraídos de forma automatizada por um software proprietário desenvolvido para inserção direta na calculadora de LIO da ESCRS, contornando potenciais erros operacionais de digitação.

Os parâmetros biométricos inseridos incluíram comprimento axial (AL), ceratometria KM, profundidade da câmara anterior (ACD), espessura do cristalino (LT), diâmetro branco a branco (WTW) e espessura corneana central (CCT). Os alvos refracionais programados foram de 0,00 D para visão de longe (far) e −1,00 D para visão de perto (near). A refração pós-operatória final de controle foi coletada do prontuário eletrônico Athos (FMRP-USP).

Os principais desfechos avaliados foram o erro com sinal (PE = refração prevista − refração pós-operatória real) e o erro absoluto (ABS PE). A acurácia preditiva foi comparada por análise de variância (ANOVA) de medidas repetidas, seguida de comparações múltiplas pelo teste de Tukey HSD, adotando-se nível de significância de 5%. Adicionalmente, foi empregado modelo linear misto multivariado, estimado por máxima verossimilhança restrita (REML), incluindo intercepto aleatório por paciente para considerar a correlação entre os olhos.Para investigar a influência integrada de parâmetros biométricos sobre o desvio refracional, estruturou-se um modelo linear misto multivariado estimado por máxima verossimilhança restrita (REML), modelando o

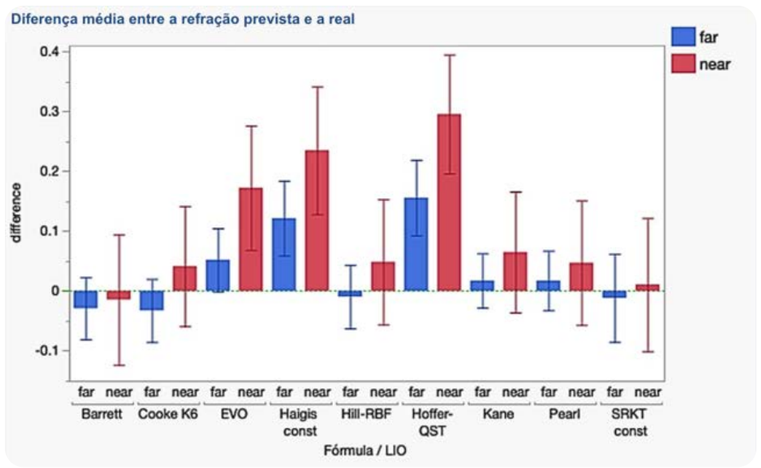


Figura 2 - Diferença média entre a refração prevista e a real

paciente como intercepto aleatório individual para controlar o efeito de bilateralidade.

RESULTADOS

As lentes intraoculares implantadas apresentaram poder médio de 22,99 ± 2,41 D, com mediana próxima de 23 D. Foram implantadas 38 lentes intraoculares, correspondentes aos 38 olhos dos 19 pacientes incluídos no estudo. A acurácia geral do grupo far foi substancialmente superior à do grupo near. O grupo far exibiu um erro quadrático médio (RMSD) de 0,1945 D (DP 0,158 D; IC 95%: 0,1706–0,2184 D), com 58% dos olhos apresentando desvios inferiores a 0,2 D. Já o grupo near demonstrou RMSD de 0,397 D (DP 0,243 D; IC 95%: 0,361–0,434 D), correspondendo ao dobro do erro e evidenciando menor previsibilidade no alvo miópico.

No tocante ao viés refracional (erro simples), o grupo far exibiu média de 0,031 D (DP 0,249 D; IC 95%: −0,006–0,069 D), o que inclui o zero e descarta viés sistemático. Em contrapartida, o grupo near exibiu viés de superestimação refracional de +0,100 D (DP 0,456 D; IC 95%: 0,031–0,169 D), indicando que os olhos direcionados para perto resultaram em refrações ligeiramente mais miópicas que o planejado. Na análise dos erros absolutos ajustados, Kane apresentou o menor valor no grupo far (0,1399 D), seguida por Hill-RBF (0,1578 D) e Pearl DGS (0,1610 D). No grupo near, os maiores valores foram observados para Hoffer QST (0,4541 D) e Haigis (0,4509 D). As comparações múltiplas pelo teste de Tukey HSD estão apresentadas na **Tabela 1**.

No modelo multivariado (REML), o astigmatismo pré-operatório correlacionou-se negativamente ao erro refracional com sinal ($p < 0,05$) nas fórmulas Cooke K6, EVO, Hill-RBF, Hoffer® QST e Kane, indicando uma tendência à miopização do desvio refracional em olhos com maior astigmatismo. Por outro lado, os olhos planejados para visão de perto apresentaram erros absolutos sistematicamente maiores do que aqueles planejados para longe ($p < 0,05$). A análise dos componentes de variância indicou que aproximadamente 40% a 50% da variabilidade residual foi atribuída ao componente aleatório individual do modelo, sugerindo a participação de fatores específicos dos pacientes não explicados pelas variáveis incluídas na análise.

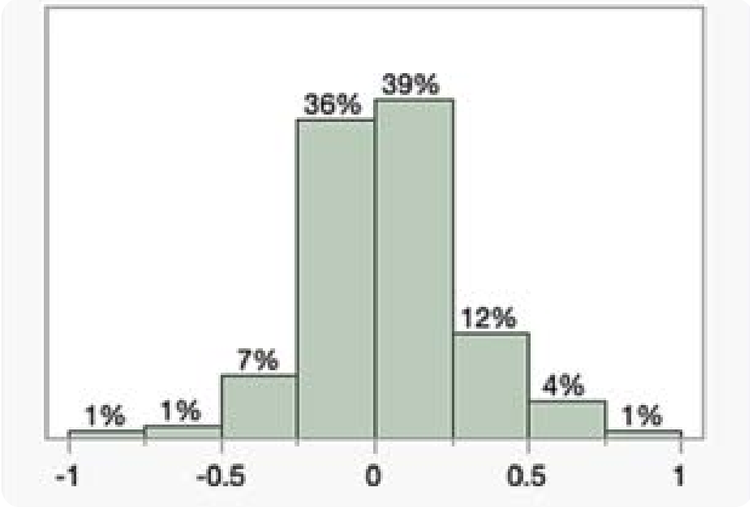


Figura 3 - Distribuição da diferença entre refração prevista e real em olhos com LIO voltada à visão de longe (far)

ANÁLISE COMPARATIVA DE ERROS MÉDIOS ABSOLUTOS AJUSTADOS (TUKEY HSD)

FÓRMULA BIOMÉTRICA	ABS PE MÉDIO AJUSTADO (FAR / LONGE)	ABS PE MÉDIO AJUSTADO (NEAR / PERTO)
Kane	0,1399 D (Grupo D)	0,3952 D (Grupo A B C)
Hill-RBF	0,1578 D (Grupo D)	0,3988 D (Grupo A B C)
Pearl DGS	0,1610 D (Grupo D)	0,3952 D (Grupo A B C)
Cooke K6	0,1667 D (Grupo D)	0,3788 D (Grupo A B C)
Barrett	0,1704 D (Grupo D)	0,4031 D (Grupo A B C)
EVO	0,1762 D (Grupo D)	0,4278 D (Grupo A B)
SRK/T (controle)	0,2067 D (Grupo C D)	0,4162 D (Grupo A B)
Haigis (controle)	0,2152 D (Grupo C D)	0,4509 D (Grupo A)
Hoffer® QST	0,2420 D (Grupo B C D)	0,4541 D (Grupo A)

Tabela 1 - ABS PE = Erro Absoluto de Previsão. Letras distintas indicam diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) no teste de Tukey HSD

DISCUSSÃO

A discrepância refracional observada no planejamento assimétrico aponta limites práticos relevantes para a cirurgia refrativa. A menor acurácia preditiva observada nos olhos direcionados a alvos de perto (near) pode estar relacionada a limitações das fórmulas biométricas na previsão de resultados refracionais com alvos intencionalmente miópicos. Entretanto, o presente estudo não permite determinar os mecanismos responsáveis por essa diferença. O viés positivo de +0,100 D no grupo near indica que o resultado final tendeu a ser ligeiramente mais míope do que o previsto, desvio clinicamente benéfico para leitura de perto, mas que ressalta uma imprecisão intrínseca.

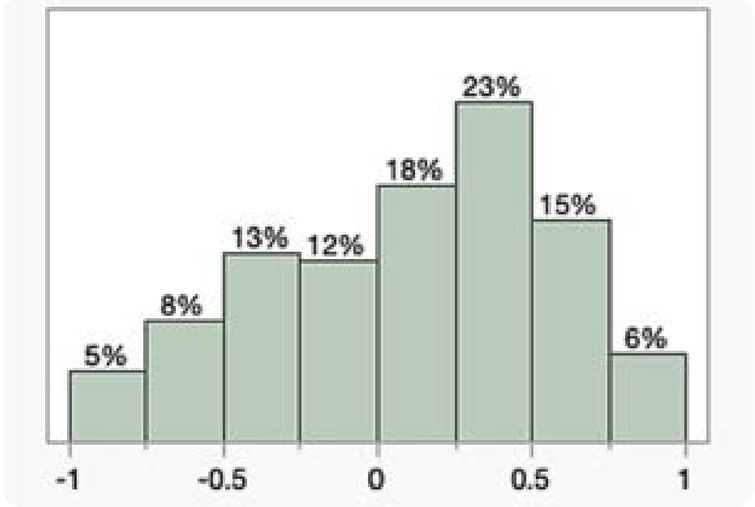


Figura 4 - Distribuição da diferença entre refração prevista e real em olhos com LIO voltada à visão de perto (near)

Os resultados sugerem diferenças de desempenho entre as fórmulas biométricas avaliadas, com menores erros absolutos para algumas fórmulas de última geração. Entretanto, considerando o tamanho amostral e as diferenças metodológicas entre as fórmulas, não é possível atribuir esse desempenho exclusivamente à utilização de inteligência artificial ou estabelecer superioridade geral sobre os modelos tradicionais de vergência. A fórmula Kane apresentou o menor erro absoluto ajustado no grupo far e desempenho semelhante ao de outras fórmulas modernas no grupo near. Esses resultados sugerem boa acurácia preditiva, embora não permitam estabelecer sua superioridade clínica definitiva no planejamento da monovisão. Por outro lado, Hoffer QST e Haigis apresentaram os maiores erros absolutos ajustados no grupo near. Entretanto, esses resultados devem ser interpretados considerando as limitações amostrais e não permitem contraindicar sua utilização no planejamento de monovisão.

A associação observada entre o astigmatismo pré-operatório e o erro refracional sugere que características corneanas podem influenciar a acurácia preditiva de determinadas fórmulas. Entretanto, os mecanismos responsáveis por essa associação não puderam ser determinados no presente estudo. Além disso, a contribuição do componente aleatório individual (40–50%) sugere a existência de fatores específicos dos pacientes que não foram completamente explicados pelas variáveis biométricas incluídas no modelo. Esses fatores podem envolver características anatômicas e respostas pós-operatórias individuais, embora não tenham sido diretamente investigados Limitações como tamanho amostral reduzido (19 pacientes/38 olhos) e natureza retrospectiva de centro único salientam a necessidade de estudos multicêntricos prospectivos com desfechos funcionais subjetivos de adaptação.

CONCLUSÃO

Neste estudo, a acurácia preditiva das fórmulas biométricas foi menor nos olhos planejados para visão de perto, com maiores erros absolutos e discreto viés miópico em comparação aos olhos destinados à visão de longe. Algumas fórmulas de última geração, particularmente Kane, Hill-RBF e Pearl DGS, apresentaram baixos erros absolutos, sobretudo no grupo de longe. O astigmatismo pré-operatório mostrou associação com o erro refracional em determinadas fórmulas. Esses resultados destacam a importância da escolha da fórmula biométrica e das características oculares no planejamento da monovisão, embora estudos com amostras maiores sejam necessários para confirmar as diferenças observadas.

REFERÊNCIAS

1. Fernandes MC, Nunomura CY, Messias A. Visual performance and photic disturbances with EDOF intraocular lenses using minimonovision: randomized trial. J Cataract Refract Surg. 2024;50:153-159.

2. Greenbaum S. Monovision pseudophakia. J Cataract Refract Surg. 2002;28:1439-1443.

3. Dalto RF, et al. Haigis and SRKT formulae accuracy for intentional myopic overcorrection. Int Ophthalmol. 2018;38:1459-1463.

4. Finkelman YM, Ng JQ, Barrett GD. Patient satisfaction and visual function after pseudophakic monovision. J Cataract Refract Surg. 2009;35:998-1002.

5. Petermeier K, Messias A, et al. Outcomes of the Acrysof ReSTOR IOL in myopes, emmetropes, and hyperopes. J Refract Surg. 2009;25:1103-1109.

6. Yang S, Park C, Byun YS, Chung SH, Kim HS. Comparative accuracy of intraocular lens power calculation formulas when targeting myopia. Heliyon. 2024;10:e33339.

BRASCRS NA ESCRS LONDON 2026



A FORÇA DA OFTALMOLOGIA BRASILEIRA NA ESCRS 2026

O Congresso da European Society of Cataract and Refractive Surgeons, realizado em Londres, encerrou-se deixando uma marca clara: a oftalmologia brasileira ocupou, neste ano, um espaço de protagonismo que honra toda a nossa comunidade.

Foram 157 oftalmologistas reunidos no grupo BRASCRS-ESCRS criado para o congresso, no ExCeL London. Não se tratou apenas de presença numérica. Vários colegas estiveram no palco como palestrantes, moderadores, painelistas e apresentadores de trabalhos científicos, levando à Europa a experiência cirúrgica, a criatividade técnica e o rigor científico que se produzem em nossos centros, do Norte ao Sul do país. Essa contribuição direta é o que transforma participação em representatividade.

O reconhecimento veio de forma concreta. O Brasil conquistou sete premiações em diferentes categorias, resultado do trabalho de colegas que submeteram, defenderam e sustentaram suas pesquisas diante de uma audiência internacional altamente qualificada. Cada um desses prêmios pertence aos seus autores, mas o orgulho é coletivo.

A BRASCRS entende que representar não é apenas estar presente. É criar condições para que todos sejam vistos. Por essa razão, providenciamos o acompanhamento de um story maker durante todo o congresso, com a missão de registrar e dar visibilidade a cada brasileiro que desejasse participar, independentemente de cargo, titulação, região ou tempo de carreira. Quem quis falar, falou. Quem quis aparecer, apareceu. O mesmo palco, o mesmo microfone, a mesma atenção.

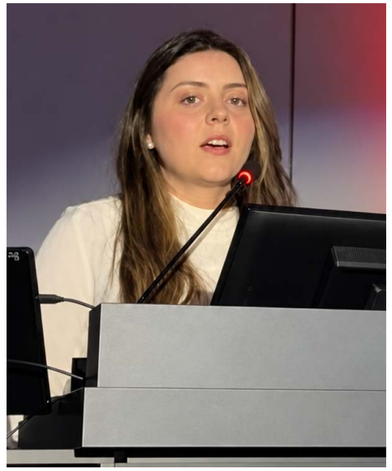
Isso é o que chamamos de oportunidade igual para todos. É um princípio de gestão, não um gesto pontual. A ciência brasileira é feita por nomes consagrados e também por jovens cirurgiões que estão apresentando seu primeiro trabalho fora do país, e a sociedade que os representa tem o dever de abrir espaço para ambos com a mesma generosidade.

Agradeço, em nome da diretoria da BRASCRS, a cada associado que se deslocou, se preparou, submeteu trabalho, subiu ao palco, assistiu, perguntou e representou o Brasil em Londres. Agradeço também aos colegas que, mesmo à distância, acompanharam e divulgaram o que nossos pares estavam produzindo. A força de uma sociedade se mede pela disposição de seus membros em construir algo maior do que suas trajetórias individuais.

O convite agora está feito. Em 2027, o Congresso da ESCRS será realizado em Madri, e a expectativa é que a delegação brasileira chegue ainda maior, mais diversa e mais bem preparada. Que possamos repetir e superar o que construímos em Londres, com mais trabalhos submetidos, mais colegas no programa científico e mais jovens cirurgiões vivendo essa experiência pela primeira vez.

Nos vemos em Madri.

Leila Suely Gouvêa
Presidente da BRASCRS



MARIA VITÓRIA VICENTE CARDOSO

A oftalmologista brasileira Maria Vitória Vicente Cardoso recebeu o prêmio de melhor apresentação de trabalho livre na sessão de remodelação corneana em ceratocone da ESCRS 2026, em Londres. O estudo apresentado compara a previsibilidade da profundidade do túnel para implante de segmentos de anel intracorneano de arco longo, criado manualmente ou com laser de femtossegundo.



LAURA BAZZI

Laura Bazzi conquistou o primeiro lugar na categoria Residentes e Fellows da Cataract Legends Competition, durante a ESCRS 2026, em Londres. Na competição, os participantes demonstraram suas habilidades em cirurgia de catarata em um olho artificial padronizado, com avaliação por métricas objetivas. Na foto, Laura exibe o troféu e o certificado da premiação.



JOÃO MARCELO LYRA

João Marcelo Lyra recebeu o prêmio de melhor pôster apresentado na sessão de lentes intraoculares multifocais da ESCRS 2026, em Londres. O trabalho, desenvolvido com outros seis pesquisadores, comparou resultados de simulação óptica e de testes em bancada fotônica para lentes intraoculares espirais e monofocais aprimoradas.



RENATO AMBRÓSIO JÚNIOR

Renato Ambrósio Júnior recebeu o ISRS Founders' Award durante o 44º Congresso da ESCRS, em Londres. Concedida pela International Society of Refractive Surgery, a homenagem reconhece contribuições para o crescimento da sociedade e o avanço de sua missão.



ANDRÉ MESSIAS

O oftalmologista André Messias recebeu o prêmio de melhor pôster apresentado na ESCRS 2026, em Londres, pelo trabalho "Implante intravítreo de acetazolamida para edema macular cistoide pseudofácico". A pesquisa, apresentada na sessão sobre manejo e prevenção de complicações da cirurgia de catarata, aborda uma alternativa de tratamento para o edema macular que pode surgir após o procedimento.

RECORDE NA ESCRS

18 mil congressistas de todo o mundo assistiram ao encontro europeu



RENATO FERNANDES

O oftalmologista conquistou o primeiro lugar no Cataract Legends, competição de habilidade e velocidade em cirurgia de catarata realizada durante a ESCRS 2026, em Londres. O desafio reuniu centenas de cirurgiões de todo o mundo.



GUSTAVO HÜNING

Gustavo Hüning conquistou o segundo lugar na sessão Brave Cases, dedicada à apresentação de casos cirúrgicos complexos, durante a ESCRS 2026, em Londres. Pelo caso "Easy Phaco: A Trifocal Case", recebeu o troféu In Opibus Veritas.



LEILA GOUVÊA E CATHALEEN MCCABE, PRÓXIMA PRESIDENTE DA ASCRS



LEILA GOUVÊA COM BURKHARD DICK, PRESIDENTE DA ESCRS



LEILA GOUVÊA COM KEVIN MILLER, PRESIDENTE DA ASCRS



DELEGAÇÃO BRASILEIRA NO CONGRESSO EUROPEU



AUTORA
PRISCILA VICTOR DE ANDRADE



Residente do terceiro ano de Oftalmologia no Hospital dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

BLENDED VISION HÍBRIDA: LIO EDOF NO OLHO DOMINANTE APÓS CATARATA TRAUMÁTICA E LASIK COM RESIDUAL MIÓPICO ASSOCIADO À MODULAÇÃO DA ABERRAÇÃO ESFÉRICA NO OLHO NÃO DOMINANTE

CAMPEÃ JOVEM TALENTO - BRASCRS 2026

RESUMO

Introdução: a correção da presbiopia em pacientes com condições ópticas distintas entre os dois olhos representa um desafio, especialmente naqueles com elevada demanda visual. A estratégia de blended vision busca ampliar a faixa funcional de visão binocular por meio da combinação de diferentes mecanismos ópticos entre os olhos.

Relato de caso: paciente do sexo masculino, 41 anos, advogado e mergulhador, com catarata traumática subcapsular posterior no olho esquerdo (OE) desde os 17 anos e miopia associada à presbiopia no olho direito (OD). A refração inicial era de -3,25 -1,00 × 165° no OD, com acuidade visual de 20/20, e de -1,00 -2,00 × 15° no OE, com acuidade visual de 20/30++. Após avaliação corneana, endotelial e biométrica, foi realizada facoemulsificação no OE com implante de LIO EDOF tórica PureSee de 16,0 D, obtendo-se visão de 20/20- para longe e J2 para perto. Para o OD, foram consideradas a monovisão clássica, a troca de lente refrativa e a cirurgia refrativa corneana. Optou-se por LASIK com protocolo Presbyond, após teste de neuroadaptação com lente de contato tórica simulando residual miópico de -1,50 D. O tratamento utilizou zona óptica de 6,00 mm e profundidade de ablação de 47 µm, associando miopia residual à modulação controlada da asfericidade corneana. Aos sete dias, o OD apresentava refração de -1,50 D, e a avaliação binocular demonstrava 20/20 para longe e J1 para perto, com independência dos óculos.

Conclusão: a combinação de LIO EDOF em um olho e Laser Blended Vision com modulação da aberração esférica no olho contralateral pode representar uma estratégia personalizada para ampliar a faixa funcional de visão em pacientes selecionados, especialmente quando se busca preservar o cristalino transparente e minimizar as limitações da monovisão convencional.

Palavras-chave: presbiopia; cirurgia refrativa; LASIK; lente intraocular; profundidade de foco estendida; monovisão; catarata traumática.

"A simulação com lente de contato demonstrou adequada tolerância binocular à indução de -1,50 D no OD, sugerindo viabilidade da estratégia híbrida"

1. INTRODUÇÃO

A presbiopia representa um desafio crescente na prática oftalmológica, sobretudo em pacientes com elevada demanda visual e expectativa de independência dos óculos. Estratégias convencionais de correção, como a monovisão, podem proporcionar boa visão funcional para diferentes distâncias, porém podem estar associadas à redução da estereopsia e da sensibilidade ao contraste, além da possibilidade de criar uma lacuna funcional na visão intermediária.

A estratégia de blended vision consiste na utilização de diferentes alvos refracionais entre os olhos, de maneira a ampliar a faixa binocular de visão. Entretanto, a simples indução de miopia no olho não dominante pode não ser suficiente para pacientes que necessitam de desempenho visual em múltiplas distâncias.

O desenvolvimento de tecnologias capazes de ampliar a profundidade de foco permite uma abordagem mais sofisticada. As lentes intraoculares de profundidade de foco estendida (extended depth of focus — EDOF) promovem a ampliação da faixa de visão funcional, principalmente para longe e para distâncias intermediárias. De maneira complementar, técnicas de cirurgia refrativa corneana podem utilizar a modulação controlada da asfericidade para produzir extensão da profundidade de foco.

Nesse contexto, a associação de mecanismos intraoculares e corneanos pode representar uma estratégia personalizada de blended vision híbrida.

Apresentamos o caso de um paciente jovem, com catarata traumática unilateral, miopia e presbiopia, submetido sequencialmente a implante de LIO EDOF no olho dominante e LASIK com protocolo Presbyond, mantendo residual miópico associado à modulação da aberração esférica no olho contralateral.

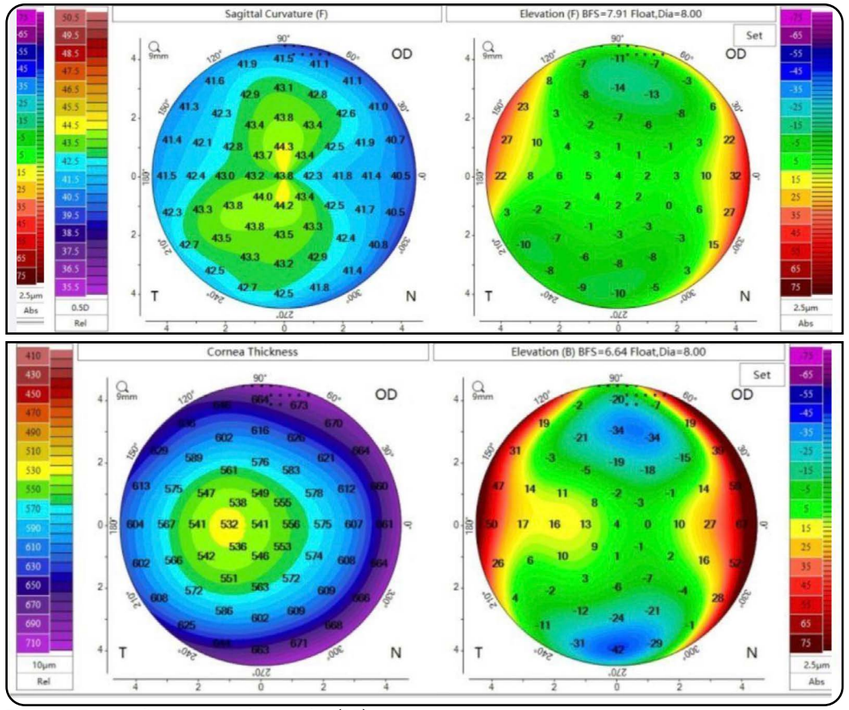


Figura 1 - Tomografia corneana pré-operatória (OD)

2. RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 41 anos, advogado e mergulhador, apresentava história de catarata traumática subcapsular posterior no OE desde os 17 anos. O OD permanecia fácico, com cristalino transparente, apresentando miopia e presbiopia.

Na avaliação oftalmológica inicial, apresentava refração de -3,25 -1,00 × 165°, com acuidade visual corrigida de 20/20 no OD. No OE, a refração era de -1,00 -2,00 × 15°, com acuidade visual de 20/30++. Para a visão de perto, necessitava de adição de +1,00 D para atingir J1.

A avaliação pré-operatória demonstrou contagem endotelial de 2.869 células/mm² e paquimetria de 533 µm no OD, enquanto o OE apresentava 2.569 células/mm² e paquimetria de 514 µm. O comprimento axial era de 25,65 mm no OD e 25,02 mm no OE.

A tomografia corneana demonstrou córneas regulares, sem sinais de ectasia. Os valores de Kmax foram de 44,21 D no OD e 45,83 D no OE. A análise topográfica e tomográfica, associada à avaliação do leito estromal residual, permitiu considerar segura a realização de cirurgia refrativa corneana no OD.

2.1. Tratamento do olho dominante

Considerando a presença de catarata traumática no OE, optou-se inicialmente pelo tratamento desse olho. Foi realizada facoemulsificação com implante de LIO EDOF tórica PureSee (DEN00V,

Johnson & Johnson), com poder dióptrico de 16,0 D, posicionada no eixo de 102°.

O cálculo biométrico apresentava refração estimada de -0,14 D, tendo sido estabelecido alvo refracional de aproximadamente -0,16 D esférico, com astigmatismo residual estimado de 0,07 D.

No pós-operatório, o OE apresentou excelente desempenho visual, com acuidade registrada de 20/20- para longe e J2 para visão de perto/intermediária.

A partir desse resultado, tornou-se necessário estabelecer uma estratégia para o OD que complementasse a faixa de visão obtida com a LIO EDOF, evitando comprometimento significativo da qualidade visual binocular.

2.2. Planejamento do olho contralateral

Três estratégias foram consideradas para o OD: monovisão clássica, troca de lente refrativa e cirurgia refrativa corneana.

A monovisão clássica poderia proporcionar melhora da visão de perto por meio da indução de miopia, porém apresentava como potenciais limitações a redução da binocularidade, da estereopsia e da sensibilidade ao contraste, além de uma possível lacuna funcional na visão intermediária.

A troca de lente refrativa foi considerada inadequada devido à idade do paciente e à presença de cristalino transparente no OD, representando uma abordagem intraocular potencialmente desnecessária e mais invasiva.

Diante da regularidade corneana, da paquimetria adequada e da possibilidade de preservação do cristalino, optou-se pela cirurgia refrativa corneana.

2.3. Teste de neuroadaptação

Antes da realização do procedimento definitivo, foi realizado um teste de neuroadaptação utilizando lente de contato gelatinosa tórica no OD, simulando o alvo refracional de -1,50 D, o que caracterizava uma estratégia de minimonovisão.

O paciente permaneceu adaptado à condição refracional durante o período entre a primeira cirurgia e a consulta pré-refrativa, aproximadamente três meses após a cirurgia do OE.

Durante esse período, não relatou comprometimento significativo da estereopsia, do contraste ou de suas atividades habituais, sendo considerada positiva a adaptação à diferença refracional entre os olhos.

2.4. LASIK com protocolo Presbyond

Após a confirmação da tolerância à estratégia, foi realizado Laser Blended Vision (LASIK) com protocolo Presbyond no OD.

O planejamento estabeleceu alvo refracional de -1,50 D, associado à modulação controlada da asfericidade corneana. O objetivo não foi apenas induzir miopia residual, mas também promover aumento da profundidade de foco por meio da alteração planejada da aberração esférica corneana.

Foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Esfera: -1,65 D
- Cilindro: -1,11 D
- Eixo: 170°
- Zona óptica: 6,00 mm
- Diâmetro de ablação: 7,38 mm
- Profundidade de ablação: 47 µm
- Tempo de tratamento: 13 segundos
- Alvo refracional: -1,50 D

No primeiro dia pós-operatório, o olho apresentava-se calmo, com córnea transparente e flap bem posicionado, sem queixas relevantes.

No sétimo dia pós-operatório, o OD apresentava refração de aproximadamente -1,50 D.

A avaliação binocular demonstrou acuidade visual de 20/20 para longe e J1 para perto, com independência dos óculos.

3. DISCUSSÃO

O presente caso ilustra uma situação clínica em que a assimetria das condições ópticas dos dois olhos exigiu uma estratégia refrativa individualizada.

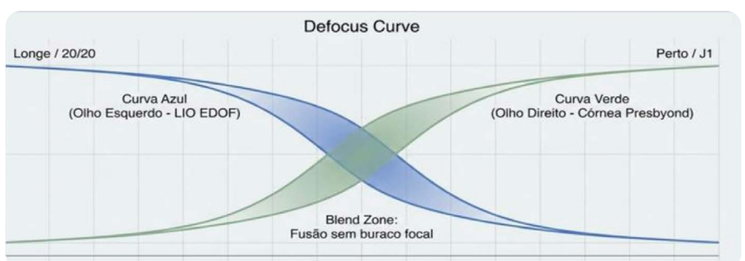


Figura 2 - Catarata traumática e implante da LIO EDOF tórica (OE)

O paciente apresentava catarata traumática no OE, enquanto o OD permanecia fácico, com cristalino transparente, miopia e presbiopia. Dessa forma, uma estratégia convencional de tratamento bilateral não seria necessariamente a abordagem mais adequada.

A primeira etapa consistiu no tratamento do olho com catarata por meio de facoemulsificação e implante de LIO EDOF tórica. A escolha de uma lente de profundidade de foco estendida permitiu ampliar a faixa funcional de visão, especialmente para longe e para distâncias intermediárias, sem a necessidade de indução de um erro refracional significativo.

Após a cirurgia do OE, o principal desafio passou a ser a complementação da visão para perto no OD. Nesse contexto, a monovisão clássica seria uma alternativa possível. Entretanto, considerando a elevada demanda visual do paciente, particularmente relacionada à atividade de mergulho, buscou-se uma estratégia capaz de proporcionar visão de perto sem comprometer de forma importante a qualidade visual binocular.

A troca de lente refrativa foi descartada pela idade do paciente e pela presença de cristalino transparente no OD. A cirurgia refrativa corneana, por outro lado, permitia preservar o cristalino e utilizar a diferença refracional entre os olhos de maneira controlada.

Um aspecto relevante do caso foi a realização do teste de neuroadaptação previamente à cirurgia. A utilização de lente de contato para simular o residual de -1,50 D permitiu avaliar a tolerância individual do paciente à disparidade refracional antes de torná-la permanente. Essa etapa pode ser particularmente útil em estratégias de blended vision, nas quais a resposta binocular e a neuroadaptação individual apresentam papel fundamental.

A particularidade da estratégia empregada foi a associação entre dois mecanismos de extensão da profundidade de foco. No OE, a LIO EDOF proporcionava a extensão do foco por meio de sua óptica intraocular. No OD, o Presbyond associava o residual miópico à modulação da asfericidade corneana, buscando ampliar a profundidade de foco.

Assim, em vez de depender exclusivamente da diferença refracional característica da monovisão convencional, a estratégia procurou criar uma sobreposição das faixas funcionais de visão, denominada, no planejamento, Blend Zone. A hipótese é que a extensão de foco proporcionada pela LIO no OE e aquela produzida pela modulação corneana no OD possam atuar de forma complementar, reduzindo uma eventual lacuna funcional entre a visão intermediária e a próxima.

O resultado observado no caso foi uma visão binocular de 20/20 para longe e J1 para perto, com independência dos óculos e relato de conforto visual e manutenção da sensibilidade ao contraste no período pós-operatório descrito.

Entretanto, por se tratar de um relato de caso com seguimento limitado, esses resultados não permitem estabelecer a superioridade da estratégia híbrida em relação à monovisão ou a outras modalidades de correção da presbiopia. Estudos com maior número de pacientes e acompanhamento prolongado, incluindo medidas objetivas de sensibilidade ao contraste, estereopsia, aberrometria e questionários de qualidade visual, seriam necessários para avaliar de maneira mais robusta os benefícios dessa abordagem.

4. CONCLUSÃO

A Blended Vision híbrida, combinando LIO EDOF no olho dominante e LASIK com residual miópico associado à modulação da aberração esférica no olho contralateral, mostrou-se uma estratégia factível neste paciente jovem com catarata traumática unilateral, miopia e presbiopia.

A combinação de extensão de foco intraocular e corneana permitiu, no período de acompanhamento apresentado, alcançar 20/20 para longe e J1 para perto, com independência dos óculos.

O planejamento individualizado, associado à avaliação da córnea, à seleção da LIO e ao teste prévio de neuroadaptação, foi fundamental para a tomada de decisão. A estratégia pode representar uma alternativa em pacientes cuidadosamente selecionados, especialmente naqueles com alta demanda visual e nos quais se deseja preservar o cristalino do olho contralateral.

Palavras-chave: Blended Vision; presbiopia; LIO EDOF; LASIK; Presbyond; catarata traumática; profundidade de foco estendida; aberração esférica.

Autor
BRUNO TRINDADE



Professor de Oftalmologia da Faculdade de Medicina Ciências Médicas (Feluma), de Belo Horizonte (MG).

THE TRUE DYSFUNCTIONAL LENS

GRANDE CAMPEÃO REFRATIVA - BRASCRS 2026

Trata-se de um paciente de 36 anos com queixa de baixa acuidade visual progressiva em ambos os olhos. Ele tem história prévia de transplante renal, além de dificuldade auditiva. Sua acuidade visual sem correção em ambos os olhos era de 20/1200 e melhorava discretamente para 20/400 com correção miópica. A biomicroscopia do segmento anterior, a olhos menos avisados, era inocente, sem alterações significativas que pudessem justificar tamanha baixa visual. O exame fundoscópico e a pressão intraocular também se mantinham dentro da normalidade.

Na realidade, esse paciente já havia consultado outros três colegas oftalmologistas, que mencionaram o diagnóstico de ambliopia como possível explicação para suas queixas.

Entretanto, ao se dilatar a pupila, o diagnóstico torna-se óbvio. Nota-se uma clara protrusão da cápsula anterior, inclusive com uma discreta opacidade lenticular anterior central (**Figuras 1 e 2**).

Diante desse quadro, apesar de o cristalino manter-se transparente, optou-se pela cirurgia de catarata (ou, mais precisamente, cirurgia refrativa terapêutica do cristalino). Durante o procedimento, a confecção da capsulorrexe anterior é um dos maiores desafios, já que a cápsula, além de elástica, como é comum em todos os pacientes jovens, é muito fina e quebradiça, especialmente em sua região central (**Figura 3**).



Figura 1 - Aspecto biomicroscópico do olho esquerdo após a dilatação pupilar. Nota-se a protrusão da cápsula anterior, caracterizando o lenticone anterior

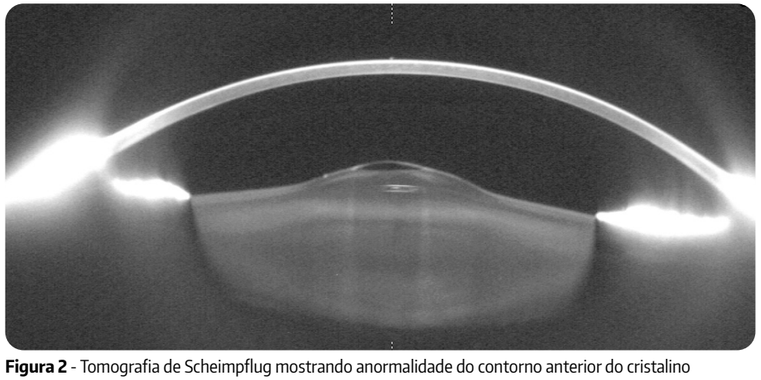


Figura 2 - Tomografia de Scheimpflug mostrando anormalidade do contorno anterior do cristalino

“A síndrome de Alport deve ser sempre suspeitada em quadros de baixa visual progressiva em homens jovens, especialmente quando associada a alterações renais e dificuldade auditiva. O diagnóstico preciso pode evitar que esses pacientes permaneçam com a visão comprometida”

No entanto, na média periferia, onde os limites da abertura capsular são estabelecidos, o comportamento da cápsula é mais próximo do usual. A facoaspiração transcorreu sem maiores dificuldades, e uma lente intraocular monofocal tórica foi implantada dentro do saco capsular (**Figura 4**).

A cirurgia do olho contralateral foi realizada uma semana depois e também transcorreu sem intercorrências. O resultado visual desse paciente foi excelente. Dois meses após a cirurgia, ele apresentava visão sem correção de 20/25, melhorando para 20/20 com +0,50 -0,50 × 170 (**Figura 5**).

A síndrome de Alport é uma doença genética rara que afeta um em cada 50.000 nascidos vivos. Ela afeta o gene COL4A5, responsável pela produção do colágeno tipo IV. A herança é ligada ao X em 85% dos casos, o que torna a doença muito mais prevalente entre homens. Essa síndrome caracteriza-se pela presença de insuficiência renal com proteinúria e hematúria, perda auditiva neurossensorial adquirida, além do lenticone anterior.

O quadro ocular pode cursar com baixa visual e miopia associada. Em quadros mais iniciais, a protrusão anterior da cápsula é difícil de ser identificada, e o sinal da gota de óleo no reflexo vermelho pode ser o único achado (**Figura 6**).

Fizemos um levantamento em nosso serviço e, dentre 14.936 casos operados entre 2020 e 2024, pudemos identificar seis olhos de três pacientes não consanguíneos com lenticone anterior nesse período. É interessante notar que todos os pacientes já haviam sido submetidos a transplante renal devido à falência renal causada pela doença. Além disso, dois dos três pacientes já haviam sido avaliados por outros colegas oftalmologistas sem que o diagnóstico definitivo tivesse sido estabelecido.

Dessa forma, a síndrome de Alport deve ser sempre suspeitada em quadros de baixa visual progressiva em homens jovens, especialmente quando associada a alterações renais e dificuldade auditiva. O diagnóstico preciso pode evitar que esses pacientes permaneçam com a visão comprometida. A cirurgia de catarata é o tratamento definitivo e deve ser realizada ainda que não haja opacidades no cristalino. Em nossa opinião, o lenticone anterior é a forma mais clara e definitiva de uma disfunção cristaliniana, e seu tratamento deve ser considerado uma cirurgia refrativa terapêutica intraocular.

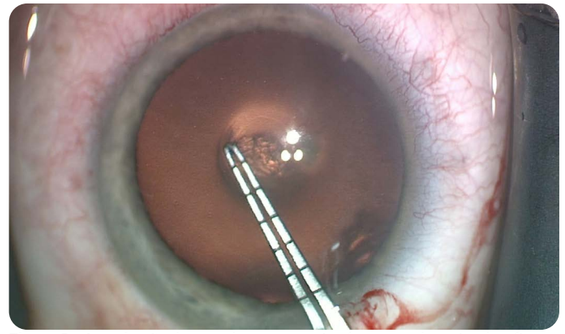


Figura 3 - A confecção da capsulorrexe anterior é o ponto de maior desafio nas cirurgias de olhos com lenticone anterior. Note como a cápsula anterior é delgada em sua porção mais central

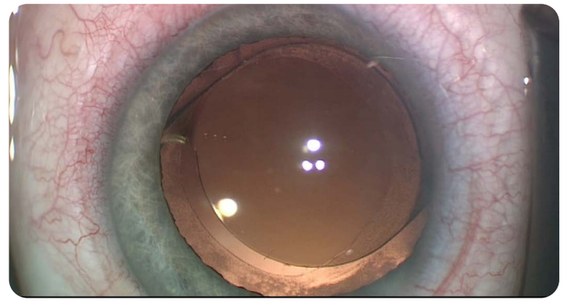


Figura 4 - Aspecto ao final da cirurgia, com a LIO tórica implantada dentro do saco capsular

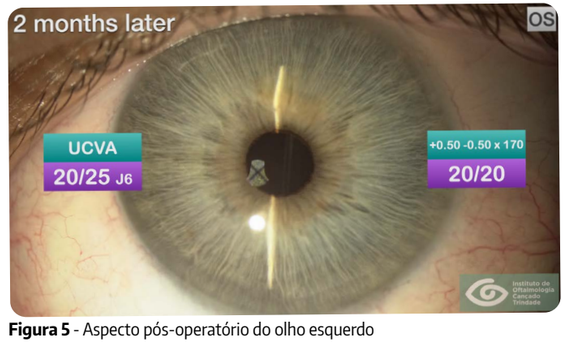


Figura 5 - Aspecto pós-operatório do olho esquerdo



Figura 6 - O sinal da gota de óleo no reflexo vermelho pode ser o único achado ao exame, especialmente em quadros mais iniciais de lenticone anterior

SUSTENTABILIDADE NA OFTALMOLOGIA

Desafio e oportunidade de transformação

Você já olhou para o lixo produzido por uma única cirurgia de catarata?



Autora

Junia Marques

Médica oftalmologista pela Santa Casa de São Paulo. Mestre em Ciências da Saúde no Hospital Israelita Albert Einstein. Oftalmologista na Clínica Oftalmológica Marques.



Editora

Rachel Gomes

Oftalmologista especialista em cirurgia de catarata e óptica cirúrgica. Doutorado em oftalmologia pela Unifesp. Pós-doutorado pela TUFTS New England Eye Center, Boston. Diretora de Catarata da ABCCR/BRASCRS e editora associada da revista Oftalmologia em Foco.

Sustentabilidade é tema relevante na agenda global contemporânea. Mudanças climáticas geram impacto na sociedade como um todo, e não seria diferente com a área da saúde, direta ou indiretamente.

Recentemente, no Congresso da BRASCRS, em São Paulo, o oftalmologista americano Dr. David F. Chang, autor de vários artigos sobre o tema e reconhecido internacionalmente por suas contribuições no assunto na área da Oftalmologia, expôs reflexões importantes acerca da necessidade de incorporarmos princípios sustentáveis à nossa prática assistencial.

E este tema está presente em vários aspectos da nossa vida cotidiana: nos rótulos dos produtos, nas embalagens do supermercado, nas sacolas de compras, nos discursos… Estaríamos deixando passar a oportunidade de tornarmos o nosso ambiente de trabalho sustentável? Você já olhou para os lixos do centro cirúrgico em que faz suas facectomias?

Pois quero levá-los a refletir sobre a quantidade de resíduos que é acumulada ao realizar uma facectomia. Tudo estéril — ainda que com algumas variações: gaze, hastes flexíveis, campo cirúrgico, aventais cirúrgicos, luvas, kit de cassete para o equipamento, solução salina balanceada, bisturis descartáveis, embalagens de materiais como medicações, seringas, viscoelástico e, finalmente, de lente intraocular (pré-montada ou não). Não poderia deixar de mencionar os equipos, frascos de soro, frascos de colírios e materiais de uso das equipes anestésica e de enfermagem. E quase tudo de uso único, sem reprocessamento. A maior parte destes resíduos de uso único é separada como material de alto potencial de contaminação e, por força de leis federais e normas técnicas (como as da ABNT), deve ser obrigatoriamente separada e destinada à incineração. Eles sequer podem ser direcionados para a reciclagem convencional, exigindo um licenciamento ambiental rigoroso para o controle de emissões de gases. Há normas técnicas que regulamentam e operacionalizam estas etapas.

E como poderíamos contribuir neste assunto, que não é médico, em nosso cotidiano? A conscientização e o debate entre os profissionais de saúde, sociedades médicas, gestores e fornecedores podem ajudar a promover melhorias em protocolos assistenciais cujos objetivos ambientais e econômicos não interfiram na segurança do paciente.

É sabida a complexidade do tema. Há envolvimento de legislações públicas, normas regulatórias e interesses financeiros das indústrias e fornecedores. No entanto, sustentabilidade não é somente cuidar de fazer um descarte melhor; significa entender que ser sustentável é ser economicamente viável e pensar de forma sistêmica pelos pilares dos 4 Rs: repensar, reduzir, reutilizar e reciclar.

- Repensar: colocar a sustentabilidade como parte da gestão do centro cirúrgico.
- Reduzir: otimizar materiais para diminuir custos efetivos e a pegada de carbono, sem comprometer a segurança do paciente.
- Reutilizar: incentivar a substituição de materiais descartáveis por reutilizáveis sempre que a legislação permitir e não afetar a segurança do paciente.
- Reciclar: destinar corretamente o que não for contaminado, estimulando fornecedores a otimizarem embalagens e atuarem na logística reversa.

Poderíamos sugerir e cobrar atitudes das empresas parceiras. Uma excelente oportunidade, já aprovada pelas autoridades americanas e da Europa e com respaldo da Anvisa, é sugerir a substituição de bulas impressas por códigos QR, além da otimização das embalagens por parte das empresas fornecedoras.

Podemos e devemos incentivar atitudes de colaboração e educação em sala cirúrgica com toda a equipe de enfermagem e de médicos e a formação de comitês locais para que se discuta e fomente a preocupação com o assunto.

E, com redundância, na nossa área de atuação, um olhar sobre o assunto muda muito sua perspectiva. Refletir sobre o tema já é um passo à frente para começarmos a fazer a diferença. A conscientização precede a transformação.

REFERÊNCIAS

1. Stern B, Rampat R, Shahnazaryan D, Gatinel D. Paper waste from instructions for use brochures in cataract surgery implant packaging in Europe and the United States. J Cataract Refract Surg. 2024;50(1):72-77. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000001310.
2. Chang DF, Findl O, Hovanesian JA, et al. Unmet need for multiuse phacoemulsification machine products: multisociety position paper. J Cataract Refract Surg. 2026;52(2):117-123.
3. EyeSustain. Sustainability in the operating room [Internet]. [cited 2026 May 28]. Available from: www.eyesustain.org.
4. Winklmair N, Kieselbach G, Bopp J, Amon M, Findl O. Potential environmental effect of reducing the variation of disposable materials used for cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2023;49(6):628-634. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000001170.
5. Chang DF. Tackling the challenge of needless surgical waste in ophthalmology. J Cataract Refract Surg. 2023;49(4):333-338. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000001175.
6. CETES Ambiental. Destino final de resíduos hospitalares [Internet]. [cited 2026 May 28]. Available from: www.cetesambiental.com.br.

DESTAQUES

4,4%

O setor de saúde responde por aproximadamente **4,4% das emissões globais de gases de efeito estufa.**

Fonte: *Chang DF. Tackling the challenge of needless surgical waste in ophthalmology. J Cataract Refract Surg. 2023;49(4):333-338.*

71%

Cerca de **71% das emissões do setor de saúde estão associadas à cadeia de suprimentos**, incluindo fabricação, transporte, uso e descarte de produtos e materiais.

Fonte: *EyeSustain. Sustainability in the Operating Room. eyesustain.org.*

+30 milhões

Mais de **30 milhões de cirurgias de catarata são realizadas anualmente no mundo**, com projeção de aproximadamente **38 milhões em 2030**.

Fonte: *Chang DF. Regulatory Paradoxes and Unnecessary Waste.*

+90%

Mais de **90% dos oftalmologistas norte-americanos e europeus participantes de pesquisas** afirmaram estar preocupados com as mudanças climáticas e considerar excessiva a quantidade de resíduos produzida no centro cirúrgico.

Fonte: *Chang DF. Tackling the challenge of needless surgical waste in ophthalmology. J Cataract Refract Surg. 2023;49(4):333-338.*

AUTORES

LEONARDO TORQUETTI



Centro de Excelência em Oftalmologia (CEO) – Pará de Minas, MG, Brasil.

SANDRO COSCARELLI



Clínica de Olhos Ennio Coscarelli - Belo Horizonte, MG.

Declaração de conflito de interesses: Dr. Leonardo Torquetti é speaker da Intralens, Mediphacos Belo Horizonte. A paciente autorizou a divulgação de imagens e dados clínicos para fins científicos e educacionais.

"A estratégia de tratamento multimodal evitou o transplante de córnea"

ABORDAGEM TERAPÊUTICA MULTIMODAL EM CERATOCONE AVANÇADO ASSOCIADO À ALTA MIOPIA

GRANDE CAMPEÃO CÓRNEA - BRASCRS 2026

MELHOR CASO CLÍNICO – PREMIAÇÃO INTERNACIONAL BRASCRS 2026

RESUMO

Paciente de 30 anos com ceratocone avançado e alta miopia, cinco anos sem seguimento e com indicação prévia de transplante de córnea, foi tratada por meio de uma estratégia multimodal e estadiada: donut-shaped intrastromal keratoplasty (DSIK), implante de anel intraestromal de 320° e, finalmente, lente intraocular fácica. A sequência permitiu regularizar e aplanar a córnea antes da correção refrativa, evitando o transplante e devolvendo visão funcional em ambos os olhos.

INTRODUÇÃO

O ceratocone avançado associado à alta miopia representa um dos cenários mais desafiadores da córnea e da cirurgia refrativa. A ectasia impõe irregularidade e aberrações de alta ordem que limitam a acuidade visual corrigida; a miopia elevada acrescenta um erro refracional que nenhum procedimento corneano isolado é capaz de neutralizar com segurança. Não surpreende, portanto, que muitos desses pacientes recebam, ainda hoje, a indicação de transplante como primeira — e por vezes única — alternativa oferecida.

A última década, entretanto, consolidou um arsenal de procedimentos aditivos e reversíveis que permitem reconstruir o caminho terapêutico. As técnicas de adição tecidual — implante de lentículo estromal, CAIRS, CTAK — devolvem espessura e aplanam o cone; os anéis intraestromais regularizam a superfície e reduzem o astigmatismo irregular; as lentes intraoculares fácicas corrigem ametropias elevadas sem subtrair tecido de uma córnea já comprometida. Combinadas de forma estadiada e na ordem correta, essas ferramentas mudam o desfecho esperado.

Relatamos um caso em que essa lógica sequencial permitiu evitar a ceratoplastia e reabilitar visualmente um olho com ceratocone avançado, documentando cada etapa da decisão cirúrgica.

RELATO DO CASO

Avaliação inicial (2019). Paciente do sexo feminino, 30 anos, natural de Araxá (MG), procurou atendimento buscando alternativas cirúrgicas para ceratocone associado à alta miopia. A acuidade visual sem correção era inferior a 20/400 em ambos os olhos. Com correção, alcançava 20/60 no olho direito (−17,00 D; 20/40 com pinhole) e 20/30 no olho esquerdo (−16,50 −4,00 × 160). À biomicroscopia, as córneas estavam transparentes em ambos os olhos, sem estrias ou leucoma; a fundoscopia revelava fundo miópico e a pressão intraocular era de 10 mmHg em ambos os olhos.

A tomografia de córnea (2019) mostrava, no olho direito, ceratometria simulada média de 55,13 D (54,76 D @ 48° / 55,51 D @ 138°), ponto mais fino de 354 µm e paquimetria central de 389 µm. No olho esquerdo, os valores eram de 51,92 D, com ponto mais fino de 414 µm — quadro compatível com ceratocone bilateral assimétrico, mais avançado à direita.

A paciente não compareceu à clínica por cinco anos e retornou com piora visual significativa. Nesse intervalo, havia recebido de outro oftalmologista a indicação de transplante de córnea, que recusou, mantendo a busca por uma alternativa menos invasiva.

A reavaliação confirmou a progressão. A acuidade visual corrigida do olho direito caíra para 20/200 (−17,00 D; 20/60 com pinhole) e a do olho esquerdo para 20/40 (−16,50 −4,00 × 160). À biomicroscopia observava-se leucoma discreto no ápice corneano do olho direito. A tomografia documentou ceratometria simulada média de 57,25 D (56,73 D @ 32° / 57,78 D @ 122°) e ponto mais fino de 303 µm no olho direito — cerca de 2 D de encurvamento e 50 µm de afinamento em cinco anos. A avaliação por OCT de segmento anterior confirmou os achados, com ceratometria média de 56,70 D à direita e 52,27 D à esquerda.

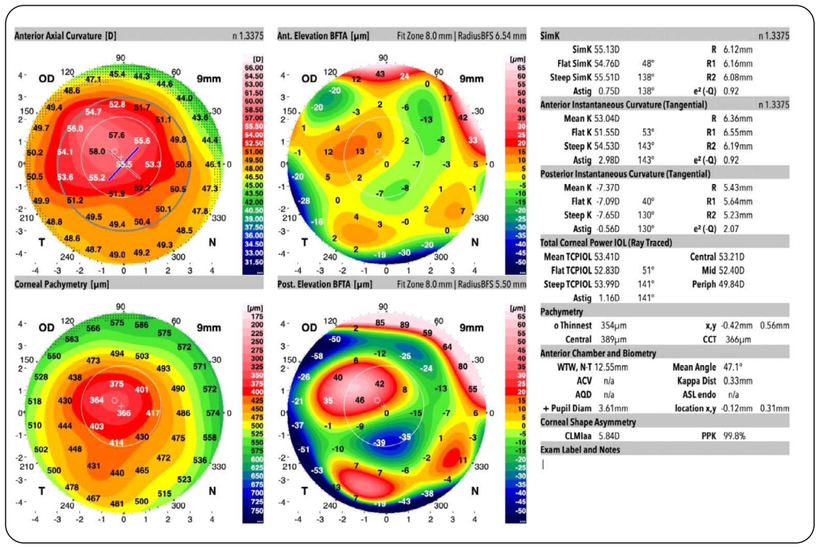


Figura 1 - Tomografia de córnea na avaliação inicial (2019). Ceratometria simulada média de 55,13 D no olho direito e 51,92 D no olho esquerdo, com pontos mais finos de 354 µm e 414 µm, respectivamente

MOMENTO	AVCC OD	CERATOMETRIA MÉDIA OD	PAQUIMETRIA MAIS FINA OD	AVCC OE
2019 — avaliação inicial	20/60	55,1 D	354 µm	20/30
2024 — retorno (5 anos)	20/200	57,3 D	303 µm	20/40
Pós-DSIK (OD)	20/70	~50 D	344 µm	—
Pós-DSIK + anel 320° (OD)	20/50	46,3 D	394 µm	—
Pós-LIO fácica (OD e OE)	20/40	46,3 D	394 µm	20/30

Tabela 1

zado de acordo com um pré-requisito: em olhos com ectasia avançada e ametropia elevada, a córnea precisa ser preparada antes de ser corrigida. Não faz sentido implantar lente fácica em paciente com córnea cuja irregularidade limita, por si só, a acuidade visual corrigida.

Assim, os olhos seguiram caminhos distintos. O olho esquerdo, com ectasia mais discreta e acuidade visual corrigida ainda satisfatória, foi tratado em etapa única, com implante de lente intraocular fácica de câmara posterior para correção da alta miopia. O olho direito, com ceratocone avançado, foi programado para donut-shaped intrastromal keratoplasty (DSIK), com o objetivo de adicionar tecido à média periferia, aplanar o ápice e restaurar espessura, seguida — em um segundo tempo — do implante da lente fácica. Já na programação inicial ficou prevista a possibilidade de um passo intermediário: o implante de anel intraestromal de 320°, caso o aplanamento obtido com o DSIK não fosse suficiente.

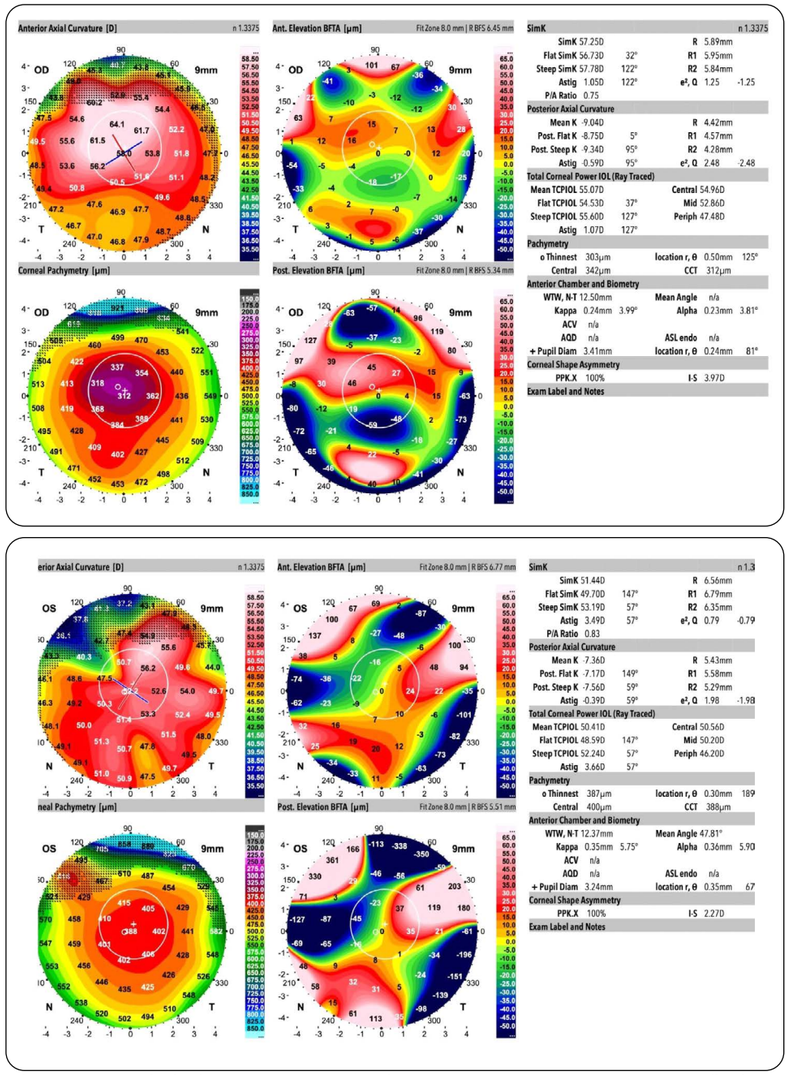


Figura 2 - Tomografia de córnea no retorno (2024), após cinco anos sem seguimento. Progressão no olho direito: ceratometria média de 57,25 D e ponto mais fino de 303 µm

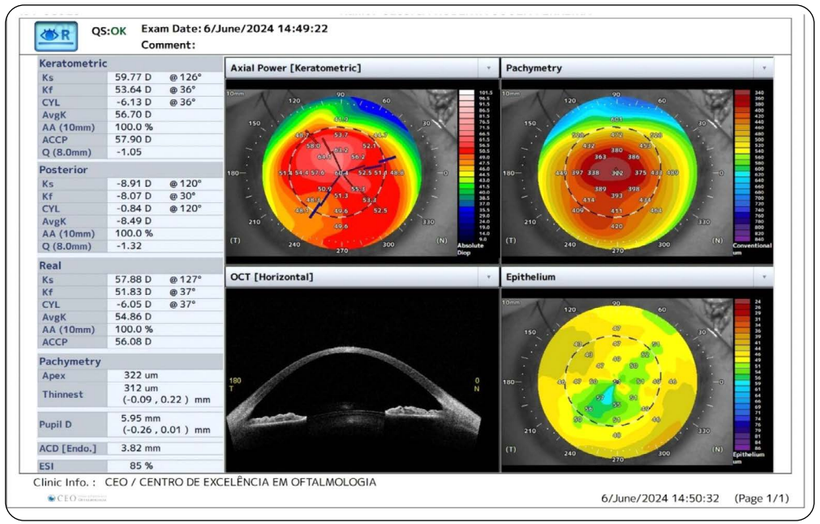
EVOLUÇÃO E RESULTADOS

Primeira etapa: após o DSIK no olho direito e a lente fácica (Intralens, Mediphacos, Belo Horizonte) no olho esquerdo, o olho esquerdo alcançou 20/30 sem correção, com refração plana — um resultado imediato e estável. O olho direito respondeu com aplanamento corneano expressivo, mas a acuidade visual corrigida atingiu apenas 20/70, com −16,50 D residual.

Apesar do aplanamento documentado à tomografia, a qualidade óptica do olho direito permanecia insuficiente para justificar a progressão direta para a lente fácica. Optou-se, então, pelo passo previamente antecipado: o implante do anel intraestromal de 320°, com a finalidade de potencializar o efeito aplanador do DSIK e regularizar a superfície.

O resultado combinado foi expressivo. A ceratometria média do olho direito reduziu-se a 46,27 D (46,89 D @ 63° / 45,65 D @ 153°), com astigmatismo ceratométrico de apenas 1,24 D e ponto mais fino de 394 µm — ou seja, aproximadamente 11 D de aplanamento e 90 µm de ganho de espessura em relação ao pré-operatório. A acuidade visual corrigida melhorou para 20/50, com −15,50 D.

Realizado o implante da lente intraocular fácica no olho direito, a paciente alcançou 20/40 com refração residual de plano −2,00 × 50. O OCT de segmento anterior demonstrou enxerto de DSIK e segmentos bem posicionados no estroma do olho direito e vault adequado em ambos os olhos. Ao final do seguimento, a paciente apresentava 20/40 no olho direito e 20/30 no olho esquerdo — com córneas transparentes e sem transplante.



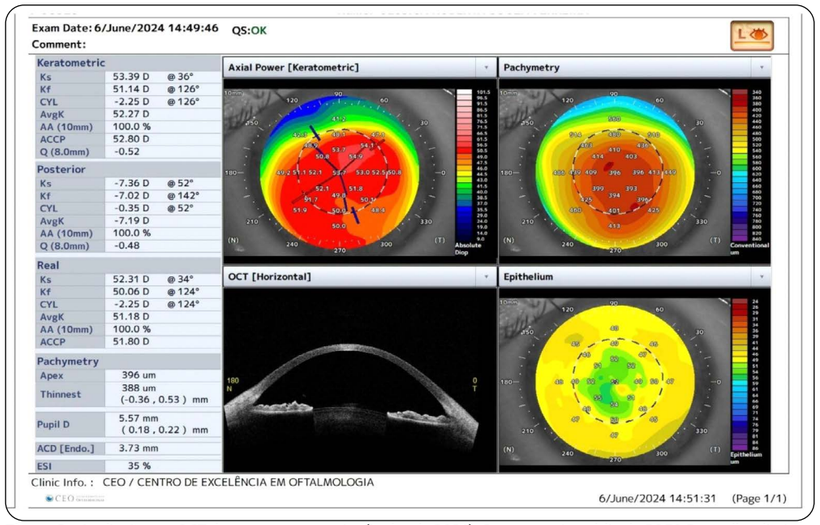


Figura 3 - Avaliação por OCT de segmento anterior (junho de 2024). Ceratometria média de 56,70 D no olho direito e 52,27 D no olho esquerdo

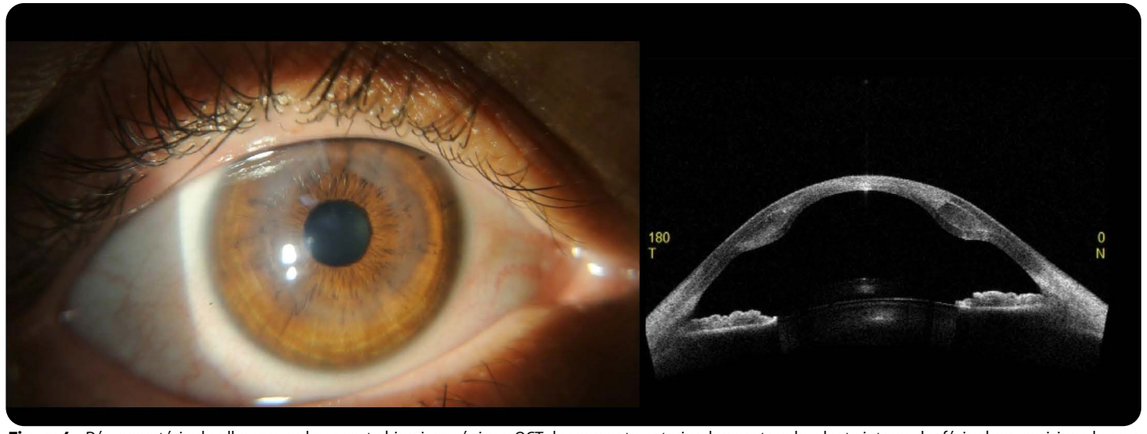


Figura 4 - Pós-operatório do olho esquerdo: aspecto biomicroscópico e OCT de segmento anterior demonstrando a lente intraocular fácica bem posicionada, com vault adequado

A **tabela 1** sintetiza a evolução clínica e tomográfica do olho direito ao longo das etapas.

DISCUSSÃO

O caso ilustra três princípios que consideramos centrais no manejo contemporâneo do ceratocone avançado.

O primeiro é o valor do estadiamento. Cada procedimento foi executado com um objetivo definido e avaliado isoladamente antes da etapa seguinte. O DSIK adicionou tecido e aplanou; o anel de 320° potencializou esse efeito e regularizou; a lente fácica corrigiu a ametropia remanescente. Tentar resolver tudo em um único tempo cirúrgico teria comprometido a previsibilidade de cada passo e, provavelmente, o resultado final.

O segundo é a reversibilidade. Todos os procedimentos empregados são aditivos e potencialmente reversíveis — nenhum consumiu tecido corneano nem eliminou opções futuras. Se a evolução tivesse sido desfavorável, a ceratoplastia permaneceria disponível, agora com uma córnea mais espessa e mais regular. O transplante deixou de ser o ponto de partida para tornar-se a última linha de uma estratégia escalonada.

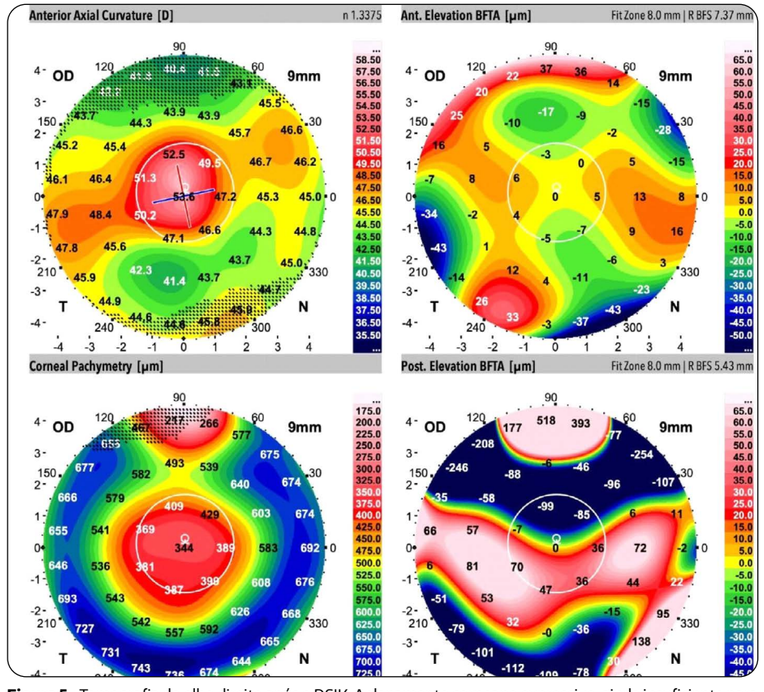


Figura 5 - Tomografia do olho direito após o DSIK. Aplanamento corneano expressivo, ainda insuficiente para permitir a progressão direta ao implante da lente fácica

O terceiro é a expectativa realista. O olho direito não alcançou visão de excelência: terminou em 20/40, com astigmatismo residual e um discreto leucoma apical remanescente dos anos de progressão sem tratamento. Mas partiu de 20/200 com indicação formal de transplante. Em ceratocone avançado, visão funcional binocular, sem tecido doador e sem os riscos de rejeição, sutura e astigmatismo pós-ceratoplastia, é um desfecho que merece ser dimensionado pelo que se evitou, e não apenas pelo que se alcançou.

Vale ainda um comentário sobre o intervalo perdido. Entre 2019 e 2024, a paciente não compareceu à clínica e a doença progrediu — cerca de 2 D de encurvamento e 50 µm de afinamento, com surgimento de leucoma apical e queda de quatro linhas de acuidade visual corrigida. Parte da limitação do resultado final foi determinada nesse período, e não na sala cirúrgica. O caso reforça, portanto, uma mensagem que antecede qualquer técnica: em ceratocone, adesão ao seguimento é tratamento.

CONCLUSÃO

A abordagem terapêutica multimodal e estadiada — adição tecidual, anel intraestromal e lente intraocular fácica — permitiu evitar o transplante de córnea e restituir visão funcional em um olho com ceratocone avançado e alta miopia.

Keratometric		
Ks	46.89 D	@ 63°
Kf	45.65 D	@ 153°
CYL	-1.24 D	@ 153°
AvgK	46.27 D	
AA (10mm)	97.4 %	
ACCP	49.80 D	
Q (8.0mm)	0.28	
Posterior		
Ks	-11.03 D	@ 11°
Kf	-9.34 D	@ 101°
CYL	-1.69 D	@ 11°
AvgK	-10.19 D	
AA (10mm)	86.8 %	
Q (8.0mm)	-2.61	
Real		
Ks	43.08 D	@ 87°
Kf	40.59 D	@ 177°
CYL	-2.49 D	@ 177°
AvgK	41.84 D	
AA (10mm)	86.8 %	
ACCP	45.50 D	
Pachymetry		
Apex	399 um	
Thinnest	394 um (-0.03 , 0.05) mm	
Pupil D	5.73 mm (-0.36 , 0.29) mm	
ACD [Endo.]	3.65 mm	

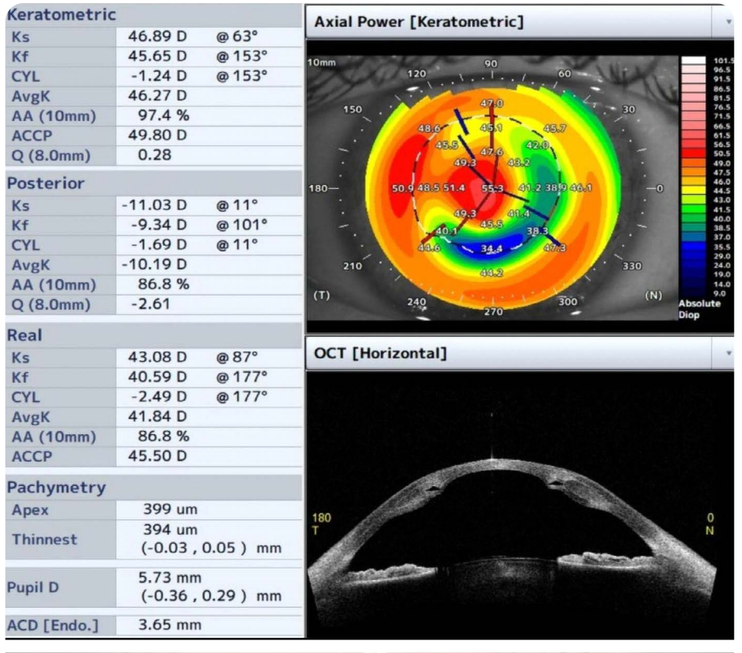




Figura 6 - Olho direito após DSIK associado ao anel intraestromal de 320° (março de 2025). Ceratometria média de 46,27 D, astigmatismo de 1,24 D e ponto mais fino de 394 µm

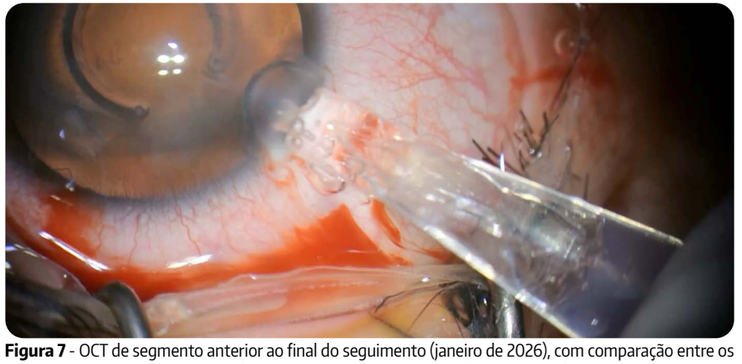


Figura 7 - OCT de segmento anterior ao final do seguimento (janeiro de 2026), com comparação entre os olhos: lentículo e segmentos posicionados no estroma do olho direito e lentes fácicas com vault adequado em ambos os olhos

NEUROTIZAÇÃO CORNEANA MINIMAMENTE INVASIVA PARA O TRATAMENTO DA ANESTESIA CORNEANA

MINIMALLY INVASIVE CORNEAL NEUROTIZATION FOR TREATING CORNEAL ANESTHESIA

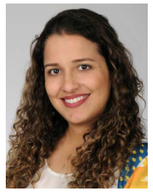
Autoras

ALEXANDRA KATZ



Estudante de Medicina, Faculdade de Medicina, Medical University of South Carolina.

LARISSA GOUVÊA



Professora Assistente, Storm Eye Institute, Medical University of South Carolina. Especialista em Córnea, Doenças Externas, Cirurgia Refrativa e Oftalmopediatria. Doutorado em Oftalmologia e Ciências Visuais, Unifesp-EPM.

"A neurotização corneana surgiu como uma alternativa cirúrgica destinada a restaurar a sensibilidade da córnea por meio de sua reinervação"

INTRODUÇÃO

A anestesia corneana é uma condição subdiagnosticada, caracterizada pela redução ou ausência da sensibilidade da córnea.[1] Pode ser congênita ou adquirida e caracteriza-se por déficits neurossensoriais que afetam a superfície ocular, frequentemente envolvendo outras divisões do nervo trigêmeo. Entre as causas congênitas estão a síndrome de Riley-Day, a síndrome de Möbius e a síndrome de Goldenhar, enquanto as etiologias adquiridas incluem doença herpética, lesão iatrogênica e alterações do sistema nervoso central (SNC).[1,2]

A inervação corneana é essencial para a manutenção de um epitélio corneano saudável. A ausência ou anormalidade dos nervos corneanos compromete a renovação epitelial e prejudica a cicatrização, levando a defeitos epiteliais persistentes e cicatrizes corneanas. A perda da sensibilidade corneana também resulta em diminuição do lacrimejamento reflexo e da frequência do piscar, aumentando ainda mais a vulnerabilidade da córnea a lesões autoinfligidas, infecções e perda visual progressiva.[3,5]

INTRODUCTION

Corneal anesthesia is an underrecognized condition characterized by reduced or absent corneal sensation.[1] It may be congenital or acquired and is characterized by neurosensory deficits affecting the ocular surface, frequently involving additional divisions of the trigeminal nerve. Congenital causes include Riley–Day syndrome, Möbius syndrome, and Goldenhar syndrome, whereas acquired etiologies encompass herpetic disease, iatrogenic injury, and central nervous system (CNS) pathology.[1,2]

Corneal innervation is essential for maintaining a healthy corneal epithelium. Absent or abnormal corneal nerves disrupt epithelial turnover and impair wound healing, leading to persistent epithelial defects and corneal scarring. Loss of corneal sensation also results in decreased reflex tearing and reduced blink rates, further increasing corneal vulnerability to self-inflicted injury, infection, and progressive vision loss.[3-5]

Os tratamentos atualmente utilizados para anestesia corneana e defeitos epiteliais persistentes incluem lubrificação intensiva, lágrimas de soro autólogo ou colírios de insulina, que fornecem substância P e fatores de crescimento semelhantes à insulina para favorecer a cicatrização epitelial, além de colírios contendo fator de crescimento nervoso humano recombinante, que estimulam a proliferação e a diferenciação das células epiteliais da córnea. Outras medidas de suporte incluem lentes de contato esclerais, destinadas a manter hidratação constante da córnea e protegê-la contra defeitos epiteliais recorrentes, bem como a tarsorrafia, utilizada para oferecer proteção mecânica à córnea.[4,6] No entanto, essas abordagens são predominantemente de suporte e não tratam a perda de inervação corneana subjacente.



Figura 1 - Neovascularização corneana, depósito de cálcio com pooling central secundário a múltiplos defeitos epiteliais persistentes

Figure 1 - Corneal neovascularization and calcium deposition with central pooling secondary to multiple persistent epithelial defects

A neurotização corneana surgiu como uma alternativa cirúrgica destinada a restaurar a sensibilidade da córnea por meio de sua reinervação. A neurotização corneana minimamente invasiva (NCMI) utiliza um enxerto nervoso, mais frequentemente o nervo sural ou o nervo auricular maior, e pode ser realizada por meio de incisões limitadas, em vez de uma ampla abordagem bicoronal.[2,5] Entre as principais vantagens da NCMI estão sua aplicabilidade em casos de anestesia corneana bilateral, a possibilidade de utilização de nervos doadores locais provenientes das divisões maxilar ou mandibular do nervo trigêmeo e a capacidade de o nervo enxertado estender axônios até a superfície corneana, promovendo a recuperação sensitiva.[7]

As seções a seguir revisam os princípios cirúrgicos, as técnicas e os resultados descritos da NCMI, com ênfase nos fatores que influenciam a reinervação corneana e a estabilidade da superfície ocular.

TÉCNICA

A avaliação precisa da sensibilidade corneana é fundamental tanto para o diagnóstico quanto para o planejamento cirúrgico de pacientes com anestesia corneana.

A avaliação clínica da sensibilidade da córnea é realizada por meio da estesiometria de Cochet-Bonnet (CBA), que mede a sensibilidade corneana utilizando o contato graduado de um

Current treatments for corneal anesthesia and persistent epithelial defects include aggressive lubrication, autologous serum tears or insulin eye drops, which provide substance P and insulin-like growth factors to promote epithelial wound healing, and recombinant human nerve growth factor eye drops, which stimulate corneal epithelial cell proliferation and differentiation. Additional supportive measures include scleral contact lenses to maintain constant corneal hydration and protect against recurrent epithelial defects, as well as tarsorrhaphy to provide mechanical protection for the cornea.[4,6] However, these approaches are largely supportive and do not address the underlying loss of corneal innervation.

Corneal neurotization has emerged as a surgical option aimed at restoring corneal sensation by reinnervating the cornea. Minimally invasive corneal neurotization (MICN) utilizes a nerve graft, most commonly the sural nerve or great auricular nerve, and can be performed through limited incisions rather than a large bicoronal approach.[2,5] Key advantages of MICN include its applicability in bilateral corneal anesthesia, the ability to use local donor nerves from the maxillary or mandibular divisions of the trigeminal nerve, and the capacity for the grafted nerve

filamento de náilon. Pacientes com sensibilidade corneana normal detectam 60 mm no teste de Cochet-Bonnet, enquanto pacientes com anestesia corneana completa apresentam detecção de 0 mm.

A avaliação pré-operatória também deve incluir investigação cuidadosa do comprometimento do nervo trigêmeo além da córnea, a fim de orientar a escolha do nervo doador local e a abordagem cirúrgica. Essa avaliação é realizada por meio do teste com monofilamentos de Semmes-Weinstein, para assegurar a função sensitiva adequada do nervo doador local, e geralmente é conduzida pelas equipes de cirurgia plástica, neurocirurgia ou cirurgia de cabeça e pescoço.[7,8]

Uma vez definidas a sensibilidade corneana e a função do nervo doador, a NCMI pode ser adequadamente planejada e executada.

No dia da cirurgia, uma equipe multidisciplinar participa do procedimento. Cirurgiões plásticos, neurocirurgiões ou otorrinolaringologistas inicialmente realizam a retirada do nervo doador.

O nervo sural é considerado um doador ideal pela possibilidade de obtenção de um segmento longo de enxerto, geralmente entre 20 e 30 cm, com baixa morbidade no sítio doador. A retirada resulta em uma pequena área de perda sensitiva na região anterolateral do tornozelo.[9,10] Além disso, o nervo sural é exclusivamente sensitivo, garantindo que apenas fibras sensitivas sejam utilizadas na reinervação da córnea, sem introdução indesejada de fibras motoras.

Após a retirada do comprimento desejado do nervo sural, realiza-se uma incisão transversal de 2 cm na pálpebra superior, imediatamente abaixo da sobrancelha, para identificação do nervo supratroclear ou supraorbital, dependendo da abordagem cirúrgica.

Uma janela epineural é criada no local proximal do nervo doador para permitir a coaptação do enxerto de nervo sural. Quando possível, prefere-se a coaptação proximal término-lateral, com o objetivo de preservar a sensibilidade local da fronte. Entretanto, quando o nervo doador é pequeno ou inadequado, particularmente em casos bilaterais, é realizada coaptação proximal término-terminal.[9]

Nos casos unilaterais em que é necessário utilizar o nervo doador contralateral, o enxerto nervoso é então tunelizado por via subcutânea sobre a ponte nasal até alcançar o olho afetado.[9,11]

to extend axons to the corneal surface, thereby promoting sensory recovery.[7] The following sections review the surgical principles, techniques, and reported outcomes of MICN, with emphasis on factors influencing corneal reinnervation and ocular surface stability.

TECHNIQUE

Accurate assessment of corneal sensation is essential for both diagnosis and surgical planning in patients with corneal anesthesia. Clinical evaluation of corneal sensation is conducted via Cochet–Bonnet aesthesiometry (CBA), which measures corneal sensitivity through graded nylon filament contact. Patients with normal corneal sensation detect 60 mm on Cochet-Bonnet testing, whereas patients with complete corneal anesthesia detect 0 mm. Preoperative evaluation should also include careful evaluation of trigeminal nerve involvement beyond the cornea to guide local donor nerve selection and surgical approach. This is conducted via Semmes-Weinstein monofilament testing to ensure proper sensory function of the local donor nerve, and is usually performed by the plastics, neurosurgery or head and neck teams.[7,8]

Once corneal and donor nerve sensation are defined, MICN can be appropriately planned and performed. On the day of surgery, a multidisciplinary team is present in the operating room. Plastic surgeons, neurosurgeons or otolaryngologists first harvest the donor nerve. The sural nerve is an ideal donor due to the ability to obtain a long graft segment, typically 20 to 30 cm, with minimal donor-site morbidity. Harvest results in a small area of sensory loss over the anterolateral ankle.[9,10] In addition, the sural nerve is sensory alone, ensuring that only sensory fibers are used for corneal reinnervation without the introduction of unwanted motor fibers.

Once the desired length of sural nerve is harvested, a 2 cm transverse incision is made in the upper eyelid just inferior to the brow to identify the supratrochlear or supraorbital nerve, depending on the surgical approach. An epineural window is created at the proximal donor nerve site to allow for sural nerve graft coaptation. Proximal end-to-side coaptation is preferred when

O enxerto nervoso é então invertido e tunelizado para o espaço subconjuntival do olho afetado com auxílio de uma agulha de Wright.

Distalmente, o epineuro é removido e os fascículos são separados. Na maioria das vezes, o nervo é dividido em três fascículos, pois a utilização de mais de três fascículos foi associada a piores resultados visuais.[11]

Os fascículos podem ser posicionados circunferencialmente no espaço subconjuntival perilímbico, permitindo a reinervação dos quatro quadrantes, ou inseridos no estroma corneano periférico por meio de incisões em túneis corneoesclerais de espessura parcial, buscando reproduzir mais proximamente a inervação fisiológica da córnea.[7]

Ao final do procedimento, realiza-se uma tarsorrafia lateral permanente para auxiliar na proteção da superfície ocular.[7,11]

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, oito anos de idade, com hipoplasia bilateral do nervo trigêmeo (V par craniano), foi encaminhado para tratamento de ceratopatia neurotrófica grave.

Sua evolução clínica era marcada por ulcerações corneanas neurotróficas bilaterais recorrentes, apesar de múltiplas intervenções prévias. Entre os tratamentos já realizados estavam tarsorrafias permanentes bilaterais, além de diatermia corneana bilateral associada a bevacizumabe intraestromal e colocação de membrana amniótica.

Apesar dessas medidas, o paciente continuava apresentando recorrência da perda epitelial, especialmente no olho direito, o que levou à consideração da reinervação cirúrgica da córnea.

Ao exame oftalmológico, a melhor acuidade visual corrigida era de conta-dedos (CD) no olho direito e 20/800 no olho esquerdo. As pressões intraoculares encontravam-se dentro dos limites normais bilateralmente.

O exame à lâmpada de fenda demonstrou defeito epitelial recorrente no olho direito após tratamento prévio com diatermia corneana e bevacizumabe intraestromal, compatível com instabilidade persistente da superfície ocular no contexto de anestesia corneana.

Diante da falha do tratamento clínico máximo e das intervenções cirúrgicas anteriores, o paciente foi submetido à neurotização corneana minimamente invasiva, conforme a técnica descrita anteriormente.

feasible to preserve local forehead sensation; however, when the donor nerve is small or inadequate, particularly in bilateral cases, proximal end-to-end coaptation is performed.[9] In unilateral cases requiring use of the contralateral donor nerve, the nerve graft is then tunneled subcutaneously over the nasal bridge to reach the affected eye.[9,11]

The nerve graft is then reversed and tunneled into the subconjunctival space of the affected eye using a Wright needle. Distally, the epineurium is removed and the fascicles are separated. It is most often separated into three fascicles, as the use of more than three fascicles has been associated with inferior visual outcomes.[11] The fascicles can either be laid circumferentially in the perilimbal subconjunctival space to reinnervate all four quadrants or inserted into the peripheral corneal stroma via partial thickness corneoscleral tunnel incisions to more closely replicate physiological corneal innervation.[7] To conclude the procedure, a permanent lateral tarsorrhaphy is placed to aid in ocular surface protection.[7,11]

CASE EXAMPLE

An 8-year-old boy with bilateral trigeminal nerve (CN V) hypoplasia was referred for management of severe neurotrophic keratopathy. His clinical course was notable for recurrent bilateral neurotrophic corneal ulcerations despite extensive prior interventions, which included bilateral permanent tarsorrhaphies as well as bilateral corneal diathermy with adjunctive intrastromal bevacizumab and amniotic membrane placement. Despite these measures, the patient continued to experience recurrent epithelial breakdown, especially in the right eye, prompting consideration of surgical corneal reinnervation.

On ophthalmic examination, best-corrected visual acuity was count fingers (CF) in the right eye and 20/800 in the left eye. Intraocular pressures were within normal limits bilaterally. Slit-lamp examination demonstrated a recurrent epithelial defect in the right eye following prior corneal diathermy and intrastromal bevacizumab treatment, consistent with persistent ocular surface instability in the setting of corneal anesthesia. Given

Os resultados pós-operatórios foram avaliados por meio de exames clínicos seriados, com análise da estabilidade da superfície ocular, integridade epitelial, acuidade visual e sintomas apresentados pelo paciente.

No primeiro dia de pós-operatório, o enxerto nervoso encontrava-se bem recoberto pela conjuntiva e o paciente apresentava superfície ocular estável. Uma tarsorrafia temporária estava presente nesse momento e foi posteriormente removida na primeira semana de pós-operatório.



Figura 2 - Córnea com neovascularização, áreas de cicatriz estromal e região de depósito de cálcio e ceratopatia lipídica central

Figure 2 - Cornea with neovascularization, areas of stromal scarring, calcium deposition, and central lipid keratopathy

No primeiro mês de pós-operatório, a superfície ocular permanecia sem evidências de novos defeitos epiteliais, e o paciente não relatava dor ocular.

No sexto mês de pós-operatório, o exame demonstrou melhora da integridade da superfície ocular, com redução do acúmulo central de fluoresceína na córnea e ausência de recorrência de defeitos epiteliais.

A acuidade visual melhorou para 20/800 no olho direito e 20/600 no olho esquerdo.

O paciente permaneceu sem dor, sem evidências de formação de neuroma e relatou subjetivamente melhora da sensibilidade corneana.

RESULTADOS

Os resultados relatados após a neurotização corneana minimamente invasiva têm sido, de modo geral, favoráveis nas séries publicadas.

A maioria dos estudos descreve recuperação progressiva da sensibilidade corneana iniciando-se alguns meses após a cirurgia, com melhoras clinicamente significativas geralmente observadas entre seis e 12 meses.[7,11,12]

Em estudo de coorte prospectivo realizado por Catapano et al., foi observada recuperação sensitiva sustentada em 17 de 18 olhos submetidos à NCMI. Desses, 87% alcançaram sensibilidade corneana de pelo menos 40 mm, enquanto 64% apresentaram valores máximos na estesiometria de Cochet-Bonnet no acompanhamento de longo prazo. A melhora sensitiva esteve correlacionada à redução de defeitos epiteliais pós-operatórios e à ausência de progressão das complicações neurotróficas.[7]

Em uma série retrospectiva de 28 olhos, a NCMI também resultou em melhora significativa e sustentada da sensibilidade. A média da sensibilidade corneana aumentou de valores basais próximos da ausência de sensibilidade para mais de 40 mm entre nove e 12 meses, e 61% dos olhos alcançaram recuperação sensitiva elevada, definida como ≥50 mm, no acompanhamento final.[11]

Diversos fatores relacionados à cirurgia e à doença foram associados ao grau e ao momento da recuperação sensitiva após a NCMI.

Woo et al. observaram que um maior número de fascículos nervosos e de locais de inserção apresentou correlação negativa com a sensibilidade corneana final. Tanto o número de fascículos quanto o de inserções demonstraram associação inversa com os valores máximos da estesiometria de Cochet-Bonnet.

Olhos que receberam menos de quatro fascículos ou menos de quatro locais de inserção apresentaram maior probabilidade de alcançar recuperação sensitiva elevada, definida como ≥50 mm, no acompanhamento de longo prazo.

O tempo de desnervação também influenciou a recuperação sensitiva nesse mesmo estudo. Olhos com menor duração da desnervação apresentaram sensibilidade corneana significativamente maior no acompanhamento intermediário. Aqueles com desnervação inferior a 60 meses alcançaram valores mais elevados de CBA aos 12 meses quando comparados aos olhos com desnervação mais prolongada, embora essa diferença não tenha se mantido no acompanhamento final.[11]

Embora a restauração da sensibilidade corneana e da estabilidade epitelial sejam os principais desfechos da NCMI, diversos estudos também relataram alterações associadas na acuidade visual.

Os resultados de acuidade visual são variáveis e parecem sofrer influência das cicatrizes corneanas existentes antes da cirurgia e da cronicidade da doença, independentemente da melhora da sensibilidade da córnea.[12,13]

Uma metanálise de Swanson et al. demonstrou melhora da acuidade visual em 70% dos pacientes, manutenção da acuidade em 24% e piora em 6%. Melhores resultados visuais foram observados em pacientes mais velhos e em casos de alterações adquiridas, em comparação às congênitas.

failure of maximal medical and prior surgical therapy, the patient underwent MICN as described above.

Postoperative outcomes were assessed through serial clinical examinations evaluating ocular surface stability, epithelial integrity, visual acuity, and patient symptoms. On postoperative day one, the nerve graft was well covered by conjunctiva and the patient had a stable ocular surface. A temporary tarsorrhaphy was in place at that time and was subsequently removed at postoperative week one. At postoperative month one, the ocular surface remained without evidence of new epithelial defects, and the patient reported no ocular pain. By postoperative month 6, examination demonstrated improved ocular surface integrity with decreased central corneal pooling and no recurrence of epithelial defects. Visual acuity improved to 20/800 in the right eye and 20/600 in the left eye. The patient remained pain-free, with no evidence of neuroma formation and subjectively improved corneal sensation.

OUTCOMES

Reported outcomes following minimally invasive corneal neurotization have been largely favorable across published series. Most studies describe progressive recovery of corneal sensation beginning several months postoperatively, with clinically significant improvements typically observed between 6 and 12 months.[7,11,12] In a prospective cohort study by Catapano et al., sustained sensory recovery was observed in 17 of 18 eyes following MICN, with 87% achieving corneal sensation of at least 40 mm and 64% demonstrating maximal Cochet–Bonnet aesthesiometry values at long-term follow-up. Sensory improvement correlated with reduced postoperative epithelial breakdown and absence of progressive neurotrophic complications.[7]

In a retrospective series of 28 eyes, MICN similarly resulted in significant and sustained sensory improvement, with mean corneal sensation increasing from near-absent baseline to over 40 mm by 9–12 months and 61% of eyes achieving high-level sensory recovery (≥50 mm) at final follow-up.[11]

Several surgical and disease-related factors have been associated with the degree and timing of sensory recovery following MICN. Woo et al. found that a higher number of nerve fascicles and insertion sites was negatively correlated with final corneal sensation, with both the number of fascicles and insertions demonstrating inverse associations with maximal CBA values. Eyes receiving fewer than four fascicles or fewer than four insertion sites were more likely to achieve high-level sensory recovery (≥50 mm) at long-term follow-up. Denervation duration also influenced sensory recovery in this same study. Eyes with shorter denervation times demonstrated significantly higher corneal sensation at intermediate follow-up, with eyes denervated for less than 60 months achieving greater CBA values at 12 months compared with those with longer-standing denervation, although this difference was not sustained at final follow-up.[11]

While restoration of corneal sensation and epithelial stability are the primary endpoints of MICN, several studies have also reported associated changes in visual acuity. Visual acuity outcomes vary and seem to be influenced by baseline corneal scarring and disease chronicity, independent of improvements in corneal sensation.[12,13] A meta-analysis by Swanson et al. found that visual acuity improved in 70% of patients, while it remained the same in 24% of patients and worsened in 6% of patients. Improved visual outcomes were observed

Os resultados visuais provavelmente são melhores em adultos com causas adquiridas de anestesia corneana porque esses pacientes não apresentam a mesma limitação decorrente da ambliopia frequentemente observada em pacientes mais jovens com doença congênita.[14]

A neurotização corneana também pode possibilitar a realização bem-sucedida de transplante de córnea em pacientes com córneas neurotróficas, grupo no qual a ceratoplastia é tradicionalmente associada a altas taxas de insucesso devido à ausência ou à intensa redução da inervação corneana.

Ao restaurar a sensibilidade da córnea e melhorar o ambiente da superfície ocular, a neurotização corneana pode superar algumas dessas limitações e favorecer a sobrevivência do enxerto em olhos que, de outra forma, seriam considerados candidatos cirúrgicos desfavoráveis.[13,15,16]

Uma série pediátrica recente de Gouvêa et al., avaliando ceratoplastia após NCMI, apresentou resultados encorajadores de sobrevivência dos enxertos, com taxas superiores a 80% no acompanhamento de longo prazo e sensibilidade corneana pós-operatória consistente em toda a superfície do enxerto.

A reepitelização foi observada em todos os olhos no período pós-operatório inicial, e a recorrência da ceratopatia neurotrófica foi incomum quando havia sido obtida sensibilidade corneana adequada antes do transplante.[16]

CONCLUSÕES

A neurotização corneana minimamente invasiva representa um avanço importante no tratamento da anestesia corneana por abordar diretamente a perda de inervação da córnea, em vez de oferecer apenas terapias de suporte.

Nos estudos publicados, a NCMI demonstrou proporcionar recuperação confiável e progressiva da sensibilidade corneana ao longo do tempo, associada à melhora da estabilidade epitelial e à redução de complicações neurotróficas progressivas.

A recuperação sensitiva ocorre, em geral, ao longo de vários meses, com melhora máxima observada durante o primeiro ano de pós-operatório, e é influenciada por fatores como a duração da desnervação e a técnica cirúrgica.

Embora os resultados relacionados à acuidade visual permaneçam variáveis e sejam amplamente determinados pelas alterações corneanas presentes antes da cirurgia e pela cronicidade da doença, a restauração da sensibilidade corneana parece proporcionar uma superfície ocular mais favorável, capaz de contribuir para a estabilidade visual e permitir intervenções subsequentes.

Evidências emergentes sugerem ainda que a NCMI pode ampliar a possibilidade de indicação de transplante de córnea em pacientes com córneas neurotróficas, favorecendo maior sobrevivência dos enxertos em olhos anteriormente considerados candidatos cirúrgicos desfavoráveis.

De maneira geral, esses achados apoiam a NCMI como uma opção cirúrgica segura e eficaz para pacientes com anestesia corneana refratária às terapias convencionais.

Estudos longitudinais adicionais e coortes multicêntricas maiores serão essenciais para otimizar os parâmetros cirúrgicos e definir com maior precisão o papel de longo prazo da neurotização corneana no algoritmo terapêutico da ceratopatia neurotrófica.

in older patients and in cases with acquired rather than congenital abnormalities.

Visual outcomes are likely better in adults with acquired causes of corneal anesthesia because those patients are not limited by amblyopia as is often the case in younger patients with congenital disease.[14]

Corneal neurotization may enable successful corneal transplantation in patients with neurotrophic corneas, a population in which keratoplasty is traditionally associated with high failure rates due to absent or severely reduced corneal innervation.

By restoring corneal sensation and improving the ocular surface environment, corneal neurotization may overcome these limitations and allow for improved graft survival in eyes that would otherwise be poor surgical candidates.[13,15,16]

Recent pediatric series by Gouvêa et al. evaluating keratoplasty following MICN report encouraging graft survival outcomes, with graft survival rates exceeding 80% at long-term follow-up and consistent postoperative corneal sensation across the graft surface.

Reepithelialization was observed in all eyes within the early postoperative period, and recurrence of neurotrophic keratopathy was uncommon when adequate corneal sensation was achieved prior to transplantation.[16]

CONCLUSIONS

Minimally invasive corneal neurotization represents an important advance in the management of corneal anesthesia by directly addressing the loss of corneal innervation rather than providing only supportive therapy. Across published studies, MICN has been shown to produce reliable, time-dependent recovery of corneal sensation, with associated improvements in epithelial stability and reduction in progressive neurotrophic complications. Sensory recovery typically occurs over several months, with maximal improvement observed within the first postoperative year, and is influenced by factors such as denervation duration and surgical technique.

Although visual acuity outcomes remain variable and are largely determined by baseline corneal pathology and disease chronicity, restoration of corneal sensation appears to create a more favorable ocular surface that supports visual stability and facilitates subsequent interventions. Emerging evidence suggests that MICN may also expand candidacy for corneal transplantation in patients with neurotrophic corneas, enabling improved graft survival in eyes previously considered poor surgical candidates.

Overall, these findings support MICN as a safe and effective surgical option for patients with corneal anesthesia refractory to conventional therapies. Continued longitudinal studies and larger multicenter cohorts will be essential to optimize surgical parameters and further define the long-term role of corneal neurotization within the therapeutic algorithm for neurotrophic keratopathy.

REFERÊNCIAS

1. Ramaesh K, Stokes J, Henry E, Dutton G, Dhillon B. Congenital corneal anesthesia. Surv Ophthalmol. 2007;52:50-60.

2. Bains RD, Elbaz U, Zuker RM, Ali A, Borschel GH. Corneal neurotization from the supratrochlear nerve with sural nerve grafts: a minimally invasive approach. Plast Reconstr Surg. 2015;135:397e-400e.

3. Ramappa M, Chaurasia S, Chakrabarti S, Kaur I. Congenital corneal anesthesia. J AAPOS. 2014;18:427-32.

4. Dua HS, et al. Neurotrophic keratopathy. Prog Retin Eye Res. 2018;66:107-31.

5. Ziai K, Thomas S, Weller C, Lighthall JG. Corneal neurotization in the setting of facial paralysis: a comprehensive review of surgical techniques. J Craniofac Surg. 2021;32:2210-4.

6. Di Zazzo A, et al. Neurotrophic keratopathy: pros and cons of current treatments. Ocul Surf. 2019;17:619-23.

7. Catapano J, et al. Treatment of neurotrophic keratopathy with minimally invasive corneal neurotisation: long-term clinical outcomes and evidence of corneal reinnervation. Br J Ophthalmol. 2019;103:1724-31.

8. Daeschler SC, Woo JH, Hussein I, Ali A, Borschel GH. Corneal neurotization: preoperative patient workup and surgical decision-making. Plast Reconstr Surg Glob Open. 2023;11:e5334.

9. Elbaz U, Bains R, Zuker RM, Borschel GH, Ali A. Restoration of corneal sensation with regional nerve transfers and nerve grafts: a new approach to a difficult problem. JAMA Ophthalmol. 2014;132:1289-95.

10. Lapid O, Ho ES, Goia C, Clarke HM. Evaluation of the sensory deficit after sural nerve harvesting in pediatric patients. Plast Reconstr Surg. 2007;119:670-4.

11. Woo JH, Daeschler SC, Mireskandari K, Borschel GH, Ali A. Minimally invasive corneal neurotization provides sensory function, protects against recurrent ulceration, and improves visual acuity. Am J Ophthalmol. 2022;241:179-89.

12. Park JK, Charlson ES, Leyngold I, Kossler AL. Corneal neurotization: a review of pathophysiology and outcomes. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2020;36:431-7.

13. Kim JS, Rafailov L, Leyngold IM. Corneal neurotization for postherpetic neurotrophic keratopathy: initial experience and clinical outcomes. Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 2021;37:42-50.

14. Swanson MA, et al. Corneal neurotization: a meta-analysis of outcomes and patient selection factors. Ann Plast Surg. 2022;88:687-94.

15. Scelfo C, Mantagos I. In: Seminars in Ophthalmology. Taylor & Francis; p. 289-95.

16. Gouvêa L, Woo JH, Agarwal M, Witsberger E, Borschel GH, Mireskandari K, Ali A. Outcomes of Corneal Transplantation After Minimally Invasive Corneal Neurotization in Children. Cornea. 2026 Apr 1;45(4):405-411.

Ô leva eu!

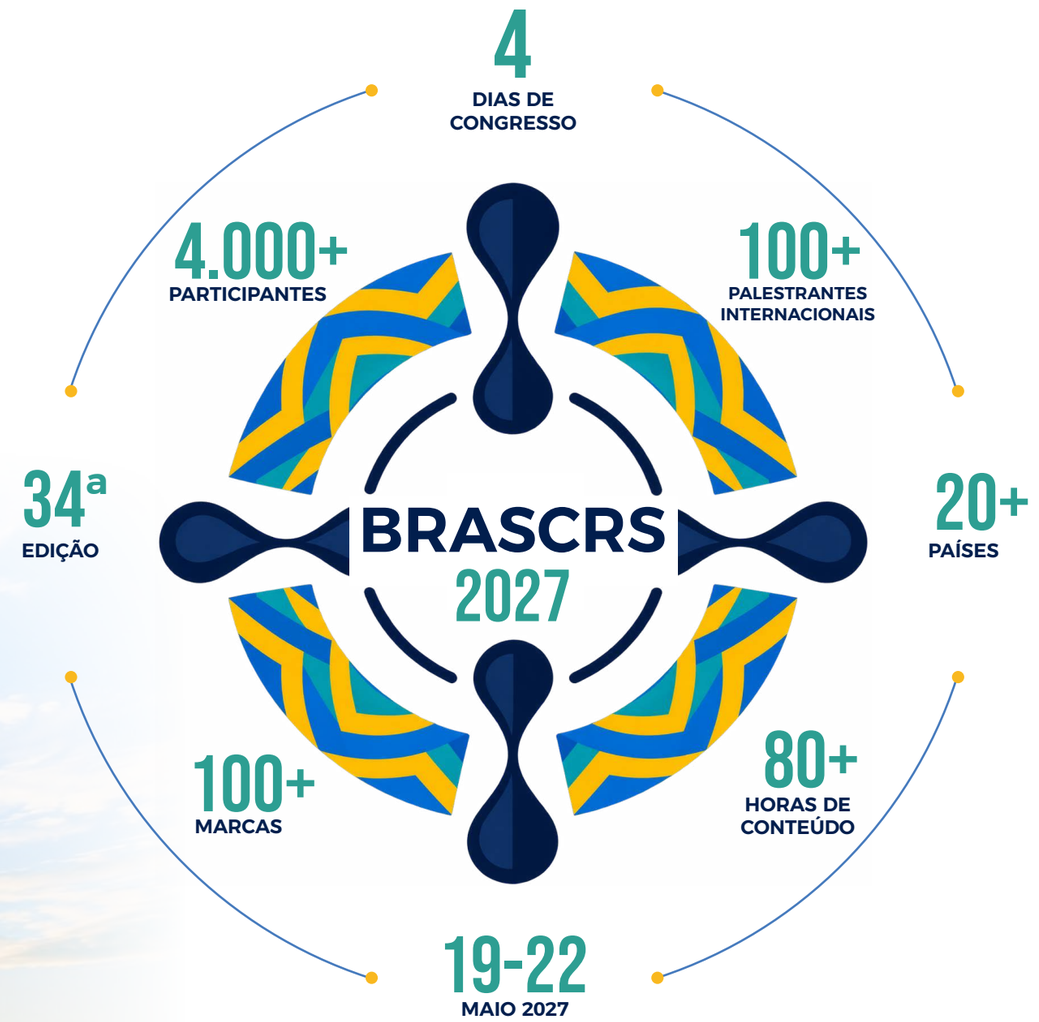
BRASCRS 2027
SALVADOR NO CENTRO DA OFTALMOLOGIA

De 19 a 22 de maio de 2027, o XXXIV Congresso de Catarata e Cirurgia Refrativa chega a Salvador para quatro dias de ciência, inovação, treinamento e conexões que transformam a prática e inspiram o futuro da oftalmologia.

Axé, mar e conhecimento.

A gente se encontra lá!





CIÊNCIA
Discussões clínicas e científicas sobre o futuro da cirurgia de catarata e refrativa.

PRÁTICA
Wet Labs e atividades imersivas que colocam o treinamento cirúrgico em primeiro plano.

INOVAÇÃO
Tecnologias e tendências que já estão redefinindo o presente e o futuro da especialidade.

CONEXÕES
Networking e troca de experiências com grandes nomes do Brasil e do mundo.

BRASCRS 2027
Salvador · Bahia · Brasil
34º CONGRESSO DE CATARATA E CIRURGIA REFRATIVA

CENTRO DE CONVENÇÕES DE SALVADOR
Av. Octávio Mangabeira, 5.490
Boca do Rio – Salvador – Bahia – 41706-690

DE FRENTE PARA O MAR,
preparado para receber grandes ideias e ainda maiores encontros.

SAIBA MAIS E INSCREVA-SE
BRASCRS2027.COM.BR

SUMÁRIO

DEMODEX E OLHO SECO

Da fisiopatologia ao tratamento baseado em evidências



O manejo do olho seco refratário continua sendo um dos maiores desafios da prática oftalmológica moderna. Apesar dos avanços significativos na compreensão da fisiopatologia da doença da superfície ocular, ainda há pacientes que não apresentam resposta satisfatória às terapias convencionais.

Um dos motivos frequentemente negligenciados para esse insucesso terapêutico é a blefarite associada a *Demodex*, uma condição crônica, subdiagnosticada e controversa, que pode desempenhar papel central na disfunção do filme lacrimal e na perpetuação do ciclo inflamatório ocular (**Figura 1**).

A associação entre *Demodex* e olho seco não é apenas casual: trata-se de uma interação direta e complexa entre parasita, tecido palpebral e sistema imune do hospedeiro, resultando em inflamação crônica da margem palpebral, disfunção das glândulas de Meibômio e instabilidade lacrimal. Nas últimas décadas, o avanço das técnicas diagnósticas e o surgimento de terapias específicas trouxeram novas perspectivas para o tratamento dessa condição.



Autora

JAQUELINE OGEDA

Médica oftalmologista formada pela Santa Casa de Curitiba, com fellowship pelo Banco de Olhos de Sorocaba (BOS). Fundadora do Oftalmoinfo.



Editora da seção

FARIDE WAKED TANOS

Rio Vision Hospital, Rio de Janeiro. Embaixadora da Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS) no Brasil. Presidente da Associação de Portadores de Olho Seco (APOS).



Editor da seção

RICHARD YUDI HIDA

Cochefe do setor de Óptica Cirúrgica do departamento de Oftalmologia da Unifesp. Colaborador da Universidade de São Paulo, USP. Tesoureiro da Sociedade Brasileira de Laser e Cirurgia Oftálmica (BLOSS), gestão 2022-2023.

Os ácaros *Demodex folliculorum* e *Demodex brevis* são ectoparasitas que colonizam seres humanos: o *D. folliculorum* habita os folículos pilosos dos cílios, enquanto o *D. brevis* se aloja nas glândulas sebáceas e de Meibômio. A presença dessas espécies em pequenas quantidades é considerada parte da microbiota normal da pele, porém o supercrescimento está associado a uma série de eventos patológicos.

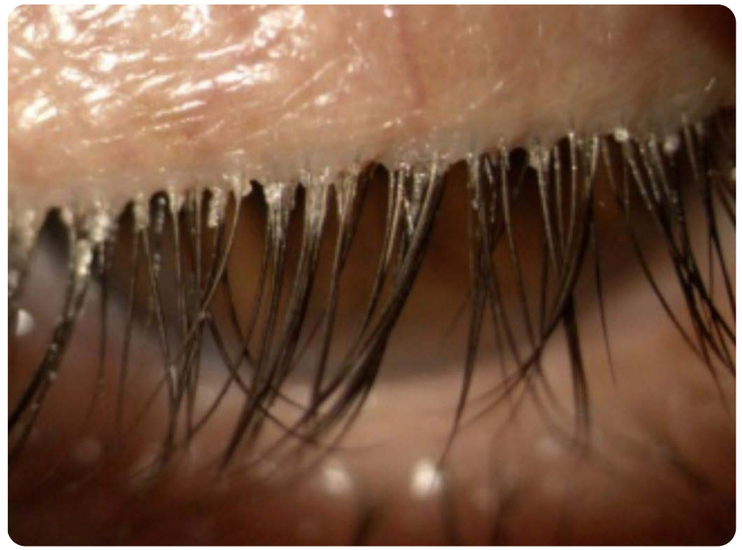


Figura 1

O excesso de *Demodex* causa obstrução mecânica dos folículos e glândulas, levando à alteração da secreção lipídica e ao aumento da viscosidade do meibum. Essa obstrução favorece a inflamação crônica da margem palpebral e o desenvolvimento de colaretes.

Os colaretes são formados por restos celulares, queratina, ovos e excreções do ácaro. Essas estruturas são consideradas um achado patognomônico da blefarite demodécica e desempenham papel ativo na perpetuação da inflamação.

Além do efeito mecânico, o *Demodex* desencadeia respostas imunes significativas. Seu exoesqueleto rico em quitina pode estimular reações granulomatosas locais, enquanto bactérias transportadas pelos ácaros servem como gatilhos para a resposta inflamatória. Adicionalmente, a ação abrasiva dos parasitas na epiderme induz microtraumas epiteliais, hiperplasia e hiperqueratinização, aumentando a exposição antigênica.

A inflamação crônica provocada pelo *Demodex* compromete a função das glândulas de Meibômio e a estabilidade do filme lacrimal. O resultado é um ciclo vicioso de disfunção meibomiana, com aumento da evaporação lacrimal, consequente hiperosmolaridade e inflamação da superfície ocular, o que piora a doença meibomiana, perpetuando o processo.

Pacientes com blefarite demodécica frequentemente apresentam sintomas clássicos de olho seco evaporativo, como ardor, sensação de corpo estranho, fotofobia e visão flutuante, muitas vezes confundidos com doença do olho seco primária. Estudos epidemiológicos mostram que 55% a 69% dos pacientes com blefarite apresentam infestação por *Demodex*, e essa taxa pode atingir 100% em indivíduos acima de 70 anos.

A importância dessa associação é significativa: pacientes com blefarite crônica, queixas de olho seco e doença das glândulas meibomianas refratária ao tratamento convencional frequentemente apresentam melhora sintomática e objetiva apenas quando a infestação é tratada de forma específica.

O diagnóstico da blefarite demodécica é fundamentalmente clínico, e o achado mais característico é a presença de colaretes na base dos cílios, com aparência translúcida e aderência firme à haste dos cílios.



Figura 2

Para documentação e confirmação, pode ser realizada a epilação de cílios da pálpebra superior e a visualização direta do ácaro em microscópio.

Historicamente, o tratamento da blefarite associada ao *Demodex* baseou-se em medidas não específicas, como higiene palpebral, compressas mornas e uso de xampus neutros. Produtos contendo terpinen-4-ol, componente ativo do óleo de melaleuca, são amplamente utilizados por sua ação acaricida, mas sua adesão é frequentemente limitada por irritação local e baixa tolerância. Revisões sistemáticas, incluindo a Cochrane, mostram que esses produtos podem reduzir sintomas e ácaros, mas os estudos são pequenos, com protocolos variados quanto às concentrações, de 5% a 50%, ao tempo de contato e à frequência.

Outros métodos tradicionais de tratamento incluem a microblefaroexfoliação em consultório e a luz intensa pulsada (IPL), que, embora possam reduzir a população de ácaros, raramente levam à erradicação completa. Além disso, os ácaros *Demodex* podem colonizar a pele de toda a face, especialmente em pacientes com rosácea, o que pode favorecer o retorno da infecção por contiguidade caso o tratamento seja incompleto ou muito localizado.

TERAPIAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS: A NOVA ERA DO TRATAMENTO ESPECÍFICO

1. Lotilaner 0,25%

É uma molécula acaricida que atua como antagonista seletivo dos canais de cloro do ácido γ-aminobutírico (GABA) dos ácaros. Em um estudo clínico de fase 3 (Saturn-2), 412 pacientes foram randomizados para receber lotilaner 0,25% ou veículo e, após seis semanas de tratamento, o grupo de tratamento apresentou melhora completa dos colaretes em 56% dos casos e resolução do eritema em 31%, resultados estatisticamente superiores aos do controle. Além disso, em análise estendida para 12 meses, a taxa de erradicação manteve-se superior à do controle, mostrando que o efeito persiste mesmo após o fim do tratamento. Esses resultados marcam o início da era de tratamentos aprovados especificamente para blefarite demodécica.

Figura 3

2. Ivermectina

Atua por ligação aos canais de cloro mediados por glutamato dos parasitas, levando à paralisia e morte dos ácaros. Em um estudo retrospectivo com 102 pacientes, a aplicação semanal de ivermectina tópica a 1% por 15 minutos, associada à higiene palpebral, levou a reduções significativas nos escores de sintomas (SPEED), na presença de detritos, hiperemia e telangiectasias, em comparação com a higiene isolada.

Ainda assim, há discussão sobre o período ideal de tratamento, com estudos que apresentam períodos de quatro a 12 semanas.

Para casos refratários, a ivermectina oral mostrou-se uma alternativa eficaz. Em um estudo com 35 pacientes que não responderam ao tratamento clássico, duas doses orais de 0,2 mg/kg, com intervalo de 30 dias, resultaram em queda do escore OSDI de 77,4 ± 5,7 para 6,7 ± 4,7 ($p < 0,05$), além da redução significativa da carga parasitária.

3. 5-Fluorouracil

Em 2024, outra terapia apareceu em publicação do Cornea Journal para o tratamento de blefarite por *Demodex*, o 5-fluorouracil (5-FU). O uso tópico do 5-FU, tradicionalmente empregado no tratamento de neoplasias da superfície ocular, mostrou efeito colateral benéfico no controle desse ácaro. Em um estudo observacional retrospectivo com 13 pacientes, duas aplicações de colírio a 1% resultaram em resolução completa dos colaretes em dez de 13 olhos tratados, contra zero nos olhos não tratados ($p = 0,0001$). Em casos em que foi realizada epilação, nenhuma presença de ácaros foi detectada no olho tratado.

Embora ainda não seja aprovado para essa indicação, o 5-FU segue sendo investigado como opção adjuvante promissora.



Figura 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A blefarite associada ao *Demodex* representa um elo muitas vezes negligenciado no manejo do olho seco, principalmente na sua forma evaporativa refratária. A compreensão da fisiopatologia detalhada, que envolve obstrução mecânica, resposta imune e disfunção meibomiana, permite ao oftalmologista abordar o problema de forma mais específica e eficaz.

A introdução de terapias acaricidas direcionadas, como ivermectina tópica e oral, lotilaner oftálmico e até mesmo o uso experimental de 5-FU, representa um marco importante no tratamento dessa condição. Essas abordagens têm demonstrado não apenas melhora clínica significativa, mas também impacto direto na restauração da homeostase do filme lacrimal.

Diante dessas evidências, a avaliação sistemática da blefarite demodécica deve ser incorporada à rotina diagnóstica de todo paciente com olho seco refratário, e o tratamento antiparasitário direcionado deve ser considerado parte fundamental do manejo moderno da superfície ocular.

REFERÊNCIAS

1. Holland EJ, Mannis MJ, Lee WB, editors. Ocular Surface Disease: Cornea, Conjunctiva and Tear Film. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier; 2023.

2. Choi Y, Eom Y, Yoon EG, Song JS, Kim IH, Kim HM. Efficacy of topical ivermectin 1% in the treatment of Demodex blepharitis. Cornea. 2022;41(4):427-434.

3. Alver O, Doğanay D, Doğanay S. Effectiveness of oral ivermectin treatment in cases unresponsive to classical Demodex blepharitis treatment. Turkiye Parazitol Derg. 2025;49(4):168-172.

4. Gaddie IB, Donnenfeld ED, Karpecki P, et al. Lotilaner ophthalmic solution 0.25% for Demodex blepharitis: randomized, vehicle-controlled, multicenter, phase 3 trial (Saturn-2). Ophthalmology. 2023;130(10):1015-1023.

5. Rocha KM, Farid M, Raju L, et al. Eyelid margin disease (blepharitis and meibomian gland dysfunction): clinical review of evidence-based and emerging treatments. J Cataract Refract Surg. 2024;50(8):876-882.

6. Amer MM, Ho JW, Theotoka D, et al. Role of topical 5-fluorouracil in Demodex-associated blepharitis. Cornea. 2024;43(6):720-725.

7. Stapleton F, Argüeso P, Asbell P, et al. TFOS DEWS III: Digest. Am J Ophthalmol. 2025;279:451-553.

O QUE ESTA IMAGEM NOS ENSINA SOBRE A INCISÃO NA FACOEMULSIFICAÇÃO EM SERVIÇOS COM RESIDÊNCIA MÉDICA?



Quemose exuberante

Imagem ao término da facoemulsificação evidenciando quemose conjuntival significativa. O achado está frequentemente relacionado à forma como a incisão é construída; quando realizada muito próxima à conjuntiva, permite extravasamento de fluido para o espaço subconjuntival. Foto vencedora do concurso Best Shots, do BRASCRS 2026.

Autor

Gustavo Pavão

Médico oftalmologista, com residência pelo Complexo Hospitalar Padre Bento de Guarulhos. Possui título de especialista pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO/AMB) e fellowship em glaucoma e catarata pelo Banco de Olhos de Sorocaba (BOS).

Uma imagem como esta chama a atenção pela exuberância da quemose conjuntival. No entanto, seu principal valor está no que ela pode nos ensinar sobre uma das primeiras e mais importantes etapas da cirurgia de catarata: a construção da incisão.

O caso ocorreu durante uma cirurgia de catarata de rotina realizada em um serviço de residência médica. A fotografia foi feita ao término do procedimento, quando a lente intraocular já havia sido implantada e a quemose estava bastante evidente.

A alteração, porém, começou a se formar desde o início da facoemulsificação, a partir da entrada da caneta. Ao longo da cirurgia, tornou-se progressivamente mais perceptível e, depois da remoção do córtex, já estava bastante evidente.

O registro tem valor didático justamente por demonstrar, de maneira muito visual, como pequenos detalhes na construção da incisão podem repercutir durante toda a cirurgia. Também reforça a importância de ensinar e supervisionar essa etapa com atenção durante a formação dos residentes.

O QUE ESTAVA INADEQUADO NESTA INCISÃO?

Nesse caso específico, a incisão principal foi construída de forma muito posterior, ficando mais próxima da esclera do que da córnea. Essa localização facilitou a entrada do fluido de irrigação nos espaços subconjuntival e subtenoniano, provocando a dissecção dos tecidos e a formação da quemose.

A arquitetura da incisão é um detalhe fundamental para a segurança e a estabilidade da cirurgia. Ela deve ser confeccionada com um túnel de comprimento adequado e apresentar largura compatível com a ponteira utilizada na facoemulsificação.

Quando a incisão é muito posterior, muito curta ou excessivamente larga, pode haver comunicação com o espaço subconjuntival. Isso permite a passagem do fluido de irrigação e a dissecção dos tecidos, levando à formação da quemose.

COMO A QUEMOSE INTERFERE NA CIRURGIA?

Uma quemose importante torna muito mais difícil a manipulação dos instrumentos durante o procedimento.

Uma das condutas possíveis é realizar uma abertura da conjuntiva e da Tenon próxima à incisão. Essa abertura pode ser feita com uma tesoura ou um bisturi e ajuda no manejo da intercorrência.

É necessário, entretanto, ter cuidado ao manipular a conjuntiva. Não queremos deixar um processo fibrótico que possa dificultar uma cirurgia futura. Essa manipulação também pode provocar mais queixas de dor no período pós-operatório.

QUAIS CUIDADOS DEVEM SER OBSERVADOS NA CONSTRUÇÃO DA INCISÃO?

A incisão precisa ser muito bem construída. Um dos primeiros aspectos a observar é o seu comprimento: ela não pode ser curta, mas também não deve ser longa demais, pois isso pode dificultar o manuseio dos instrumentos.

Sua largura deve ser adequada à ponteira empregada na cirurgia. Se a ponteira utilizada for de 2,4 mm, deve-se usar uma lâmina de 2,4 mm. Se a ponteira for de 2,75 mm, a lâmina também deve ser de 2,75 mm.

Idealmente, a incisão também não deve ficar muito limbar. Atualmente, na maioria dos casos, realizamos uma incisão mais clear cornea, embora existam situações específicas nas quais essa não seja a escolha.

POR QUE PRESERVAR A CONJUNTIVA?

Esse cuidado é ainda mais importante quando realizamos uma cirurgia combinada com um procedimento filtrante, como a trabeculectomia. Nesses casos, é necessário preservar a conjuntiva que será utilizada na cirurgia seguinte. Por isso, devemos ter ainda mais atenção para confeccionar uma incisão mais clear cornea.

A mesma preocupação se aplica ao paciente que já apresenta glaucoma. Não queremos provocar cicatrizes ou um processo fibrótico nessa conjuntiva, pois ele poderá precisar de uma trabeculectomia no futuro.

O QUE OS RESIDENTES PRECISAM OBSERVAR?

Um dos primeiros pontos que o residente deve compreender é que existem diferenças entre as ponteiras e as lâminas. Às vezes, ele está acostumado a operar sempre com o mesmo material e não percebe essas variações. Quando passa a operar em outro local, utilizando materiais diferentes, pode estranhar.

Outro comportamento comum é assistir a vídeos de cirurgiões experientes construindo a incisão de maneira muito rápida, dando a impressão de que essa etapa é muito fácil. Em algumas situações, esses cirurgiões fazem as duas incisões de forma praticamente simultânea ou estabilizam o olho utilizando apenas um cotonete.

O residente que ainda está em formação, entretanto, não possui necessariamente a mesma habilidade. Não adianta tentar construir a incisão exatamente da mesma maneira que uma pessoa muito experiente. Se ela ficar inadequada, poderá dificultar toda a cirurgia. Como se trata do primeiro passo do procedimento, precisa ser muito bem executada.

Minha orientação aos residentes, principalmente àqueles que estão no início da curva de aprendizado, é realizar essa etapa com calma e estabilizar adequadamente o olho. É possível utilizar um anel de Thornton ou uma pinça Colibri. O importante é segurar o olho, construir cuidadosamente a incisão e não ter pressa.

Mesmo que essa atenção demande 30 segundos a mais, isso não fará diferença negativa ao final da cirurgia. Depois de construir a incisão, o residente deve avaliar como ela ficou e verificar se houve algum problema.

Se estiver fazendo incisões muito curtas, deverá passar a confeccioná-las um pouco mais longas. Se estiver fazendo incisões muito longas, deverá encurtá-las. Observar o próprio resultado e ajustar a técnica é uma parte muito importante do processo de formação.

Esta imagem, portanto, não registra apenas uma quemose conjuntival significativa. Ela mostra como uma incisão inadequadamente construída pode ter repercussões durante toda a facoemulsificação e evidencia a importância de ensinar, acompanhar e supervisionar cuidadosamente essa etapa nos serviços com residência médica.

Autores
DANILLO MIRANDA FERNANDES
Instituto de Olhos Eduardo Paulino.



Coautores
SEBASTIAN CANTOR
Instituto de Olhos Eduardo Paulino.

RAPHAEL D. I. GESE
Instituto de Olhos Eduardo Paulino.

ARIANE SANDES
Instituto de Olhos Eduardo Paulino.

ALEXANDRA MAURIEL REIS
Instituto de Olhos Eduardo Paulino.

LEONARDO FIGUEIREDO
Instituto de Olhos Eduardo Paulino.

"Uma cirurgia de catarata pode remover a opacidade do cristalino, mas não corrige uma malformação congênita do nervo óptico"

SÍNDROME DE MORNING GLORY DIAGNOSTICADA TARDIAMENTE EM PACIENTE ADULTA: CORRELAÇÃO MULTIMODAL E IMPLICAÇÕES NO PROGNÓSTICO VISUAL - RELATO DE CASO

1º LUGAR PÔSTER - BRASCRS 2026

RESUMO

A anomalia do disco óptico Morning Glory, também denominada síndrome de Morning Glory (SMG), é uma rara malformação congênita caracterizada por escavação infundibuliforme do disco óptico, tecido glial central, alterações pigmentares peripapilares e disposição radial dos vasos retinianos. Embora usualmente reconhecida na infância, apresentações diagnosticadas na idade adulta podem ocorrer e representam importante desafio, sobretudo quando a baixa acuidade visual é atribuída a causas potencialmente reversíveis. Relata-se o caso de uma paciente de 60 anos, com baixa acuidade visual de 20/400 e exotropia no olho esquerdo, que procurou avaliação oftalmológica com expectativa de realização de facoemulsificação. A retinografia demonstrou disco óptico ampliado, escavação infundibuliforme, tecido glial central e distribuição radial dos vasos retinianos. A ultrassonografia evidenciou aumento do comprimento axial e alteração estrutural retrobulbar. A tomografia de coerência óptica tridimensional demonstrou escavação extensa, cuja profundidade excedeu 2.000 µm, além de reconstruções transversal e coronal que evidenciaram arquitetura característica semelhante à flor Ipomoea. O reconhecimento da origem congênita e estrutural da deficiência visual permitiu adequado aconselhamento quanto ao prognóstico visual reservado. O caso demonstra que a SMG deve ser considerada mesmo em pacientes adultos sem diagnóstico prévio e ressalta o valor da avaliação multimodal para o diagnóstico diferencial e para o estabelecimento de expectativas terapêuticas realistas.

Palavras-chave: Morning Glory. Disco óptico. Tomografia de coerência óptica. Anomalias congênitas. Baixa visão.

ABSTRACT

Morning glory disc anomaly (MGDA), also referred to as morning glory syndrome, is a rare congenital optic disc malformation characterized by funnel-shaped excavation of the optic nerve head, a central glial tuft, peripapillary pigmentary abnormalities, and radially oriented retinal vessels. Although typically diagnosed during childhood, delayed recognition in adulthood may occur and poses an important clinical challenge, particularly when visual impairment is attributed to potentially reversible conditions. We report a 60-year-old patient with visual acuity of 20/400 and exotropia in the left eye who sought ophthalmological evaluation expecting phacoemulsification. Fundus photography revealed an enlarged optic disc, funnel-shaped excavation, central glial tissue, and radially distributed retinal vessels. Ultrasonography demonstrated increased axial length and a retrobulbar structural abnormality. Three-dimensional optical coherence tomography revealed extensive excavation exceeding 2,000 µm and transverse and coronal reconstructions showing the characteristic architecture resembling the Ipomoea flower. Recognition of the congenital structural origin of visual impairment allowed appropriate counseling regarding the limited visual prognosis. This case shows that MGDA should remain in the differential diagnosis even in previously undiagnosed adults and highlights the value of multimodal evaluation for diagnosis and realistic therapeutic counseling.

Keywords: Morning glory disc anomaly. Optic disc. Optical coherence tomography. Congenital abnormalities. Low vision.

1. INTRODUÇÃO

A anomalia do disco óptico Morning Glory (Morning Glory Disc Anomaly - MGDA), frequentemente denominada Síndrome de Morning Glory (SMG), constitui uma rara alteração congênita do disco óptico. Sua denominação deriva da semelhança morfológica entre o aspecto fundoscópico do disco e a flor Ipomoea, conhecida como morning glory. Classicamente, observa-se disco óptico aumentado, escavação profunda e infundibuliforme, tecido glial esbranquiçado central, pigmentação peripapilar variável e vasos retinianos emergindo radialmente da periferia do disco.

A condição é incomum. Em estudo populacional envolvendo crianças e adolescentes, Ceynowa et al. (2015) encontraram prevalência de 2,6 casos por 100.000 indivíduos. Nesse estudo, 11 dos 12 pacientes apresentavam acometimento unilateral, e a acuidade visual no olho afetado mostrou ampla variabilidade funcional.

A etiopatogênese permanece incompletamente compreendida. Entre as hipóteses propostas encontram-se alterações do desenvolvimento mesenquimal e neuroectodérmico, com desenvolvimento anormal da lâmina crivosa, fechamento incompleto da parede escleral posterior e alterações do desenvolvimento do pedículo óptico distal. Métodos modernos de imagem têm contribuído para uma compreensão anatômica mais detalhada dessas alterações.

Embora a fundoscopia permaneça fundamental para o reconhecimento da anomalia, métodos de imagem multimodal, especialmente a tomografia de coerência óptica (OCT), fornecem informações adicionais sobre a anatomia do disco, retina peripapilar e mácula e auxiliam no reconhecimento de complicações. A neuroimagem também possui relevância devido à associação da SMG com anormalidades intracranianas e vasculares.

A maioria dos casos é identificada durante a infância, frequentemente durante investigação de baixa visão, estrabismo ou leucocoria. Entretanto, diagnósticos tardios são descritos. Nesse contexto, o presente estudo relata um caso de SMG diagnosticado aos

60 anos, no qual a expectativa de melhora visual mediante facoemulsificação tornou necessária a determinação precisa da contribuição de uma alteração congênita e irreversível para a deficiência visual. O relato foi desenvolvido a partir do e-pôster "A papila

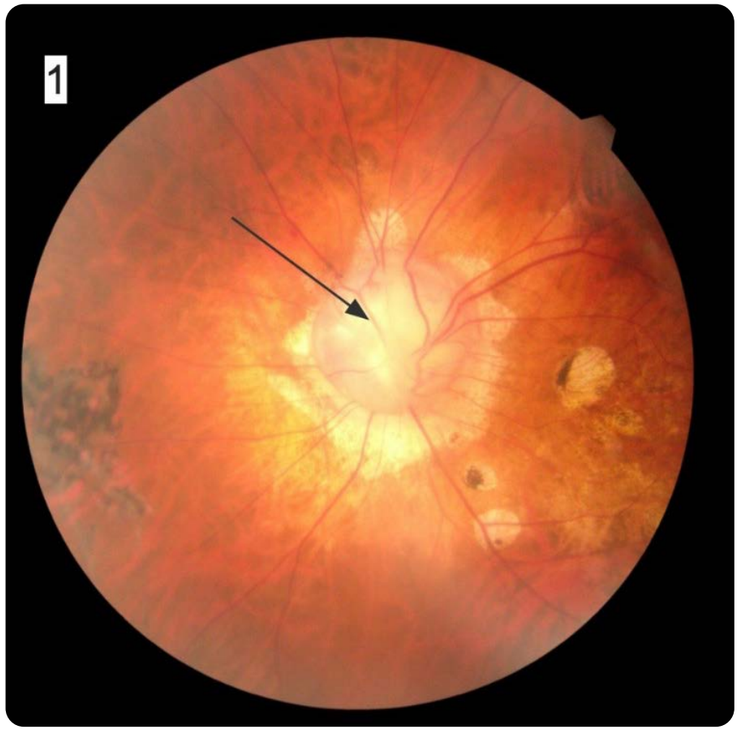


Figura 1 - Retinografia: disco óptico ampliado, escavação infundibuliforme, tecido glial central e vasos radiais (spoke-like)

em flor: anomalia Morning Glory, seus achados fundoscópicos com grandes implicações", apresentado pelos autores.

2. RELATO DO CASO

Paciente de 60 anos apresentou-se para avaliação oftalmológica com baixa visão no olho esquerdo (OE), acuidade visual de 20/400 e exotropia. A paciente buscava realização de facoemulsificação, com expectativa de recuperação visual após o procedimento.

A investigação do segmento posterior revelou alterações incompatíveis com uma redução visual atribuível exclusivamente à opacidade cristaliniana. À retinografia, observou-se disco óptico ampliado, com marcada escavação infundibuliforme, tecido glial central e disposição radial dos vasos retinianos, descrita como padrão spoke-like. Esses achados possuem elevada correspondência com a descrição clássica da SMG.

A ultrassonografia ocular demonstrou aumento do comprimento axial e alteração descrita no estudo original como "vazio estrutural retrobulbar". A OCT tridimensional demonstrou escavação de grandes dimensões, com profundidade superior a 2.000 µm, ultrapassando a capacidade de mensuração do software utilizado.

As reconstruções transversal e coronal permitiram caracterizar tridimensionalmente a escavação. Particularmente na reconstrução coronal, a disposição anatômica reproduziu visualmente a morfologia da flor Ipomoea, reforçando a correlação que originou a denominação da síndrome.

A paciente desconhecia a natureza congênita da alteração ocular. Conforme registrado no trabalho original, seu contexto de vulnerabilidade socioeconômica contribuiu para que a condição permanecesse sem diagnóstico até a idade adulta. Diante da correlação entre os achados fundoscópicos e tomográficos, estabeleceu-se o diagnóstico de Síndrome de Morning Glory. O reconhecimento da malformação foi determinante para o aconselhamento pré-operatório, permitindo esclarecer que a deficiência visual apresentava importante componente estrutural congênito e que a cirurgia de catarata não deveria ser apresentada como garantia de recuperação substancial da acuidade visual.

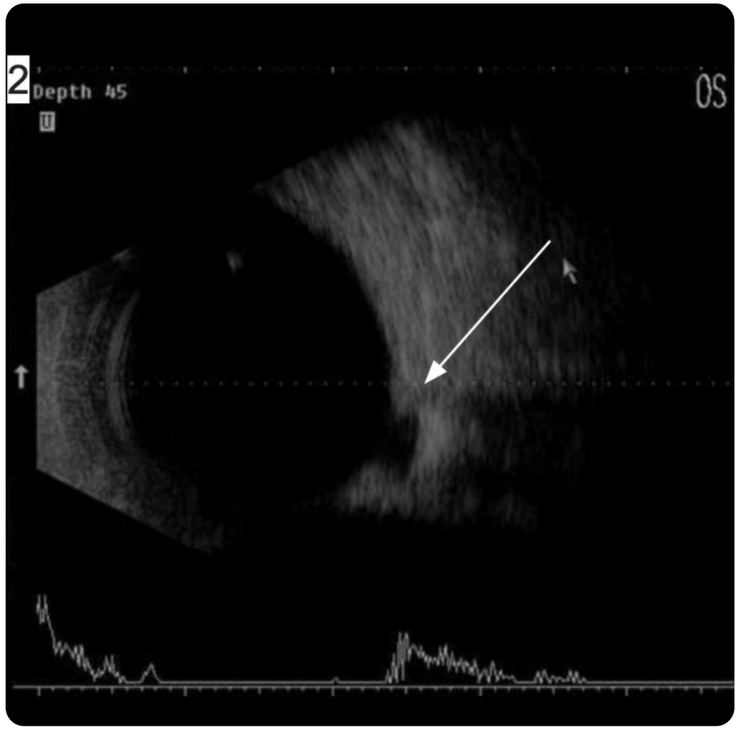


Figura 2 - Ultrassonografia: aumento do comprimento axial e vazio estrutural retrobulbar

3. DISCUSSÃO

O presente caso apresenta três aspectos particularmente relevantes: o diagnóstico aos 60 anos, a demonstração anatômica multimodal da anomalia e sua descoberta no contexto de expectativa de recuperação visual após facoemulsificação.

3.1 Diagnóstico tardio

A SMG é congênita, mas a natureza congênita da doença não significa necessariamente que seu diagnóstico seja realizado precocemente. A literatura contém relatos de identificação em adultos, inclusive em pacientes que conviveram por décadas com baixa visão unilateral e estrabismo. Esse aspecto encontra correspondência direta com o presente caso, no qual a paciente apresentava baixa visão acentuada e exotropia no OE aos 60 anos, mas desconhecia a etiologia congênita de sua limitação visual.

A situação é particularmente relevante no contexto da cirurgia de catarata. A presença concomitante de catarata não significa necessariamente que a opacificação do cristalino seja a principal responsável pela limitação visual. A identificação de uma anomalia estrutural grave do disco óptico modifica substancialmente o prognóstico funcional esperado e, consequentemente, a comunicação médico-paciente.

3.2 Achados fundoscópicos e contribuição da OCT

A fundoscopia é elemento central para o diagnóstico. A aparência clássica inclui escavação profunda e afunilada, tecido glial central e vasos retinianos dispostos radialmente. No presente caso, esses elementos estavam claramente presentes. Essa concordância entre a descrição clássica e o fenótipo observado torna particularmente apropriada a expressão empregada no e-pôster, "A papila em flor".

A OCT assumiu papel relevante na caracterização das anomalias congênitas escavadas do disco óptico. A técnica permite avaliação transversal e en face da arquitetura do nervo óptico e das estruturas retinianas adjacentes, além da identificação de alterações maculares e peripapilares. No caso apresentado, a profundidade da escavação superou 2.000 µm e excedeu a sensibilidade do software utilizado. As reconstruções tridimensionais transversal e coronal demonstraram de forma particularmente didática a morfologia da anomalia.

3.3 Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial deve incluir principalmente coloboma do disco óptico, estafiloma peripapilar e optic disc pit. O coloboma caracteriza-se tipicamente por escavação esbranquiçada predominantemente inferior e não apresenta, de maneira característica, a combinação de tecido glial central, pigmentação peripapilar e padrão vascular radial encontrada na SMG. O estafiloma peripapilar consiste em escavação profunda ao redor do disco, mas geralmente apresenta vasculatura retiniana relativamente normal e ausência do típico tufo glial central.

No presente caso, a combinação de escavação infundibuliforme, tecido glial e padrão vascular radial, somada à caracterização pelo OCT, favoreceu fortemente a SMG em relação ao coloboma e ao estafiloma posterior.

3.4 Descolamento de retina e acompanhamento

Uma das principais complicações oculares associadas à SMG é o descolamento de retina. O estudo clássico de Haik et al. (1984) acompanhou 30 pacientes por média de 10,3 anos e encontrou descolamento de retina em 11 pacientes, aproximadamente 36,7%. Os autores também observaram comportamento variável, incluindo casos de reaplicação espontânea e novo descolamento.

Trabalhos contemporâneos continuam demonstrando que o descolamento associado à SMG apresenta mecanismos complexos e pode assumir diferentes apresentações clínicas. Consequentemente, mesmo quando a anomalia estrutural em si não possui tratamento capaz de normalizar o disco óptico, o acompanhamento permanece necessário para identificação de complicações potencialmente tratáveis.

3.5 Associações sistêmicas e neuroimagem

A literatura descreve associação da SMG com defeitos da linha média e da base do crânio, encefalocele basal, alterações hipofisárias e anormalidades cerebrovasculares, incluindo arteriopatia do tipo moyamoya. Estudos recentes reforçaram essa relação e destacaram o papel da ressonância magnética na avaliação da via óptica e no rastreamento de anormalidades intracranianas, vasculares e craniofaciais associadas.

3.6 Implicação clínico-ética e aconselhamento pré-operatório

A paciente procurou atendimento esperando realizar facoemulsificação. Entretanto, a investigação revelou uma alteração congênita grave capaz de justificar importante parcela da baixa acuidade visual. Assim, estabelecer corretamente o diagnóstico modificou não apenas a classificação anatômica da doença, mas também o consentimento informado e a expectativa terapêutica.

Uma cirurgia de catarata pode remover a opacidade do cristalino, mas não corrige uma malformação congênita do nervo óptico. A distinção entre componente reversível e irreversível da deficiência visual é essencial para evitar expectativas desproporcionais de recuperação. No caso apresentado, esse aconselhamento adquiriu importância adicional porque a paciente desconhecia a origem congênita da doença. Dessa maneira, o valor do diagnóstico

ultrapassa sua dimensão nosológica e interfere diretamente na qualidade da decisão compartilhada entre médico e paciente.

4. CONCLUSÃO

A Síndrome de Morning Glory é uma rara malformação congênita do disco óptico cujo fenótipo fundoscópico característico resulta da associação entre escavação infundibuliforme, tecido glial central e disposição radial dos vasos retinianos. Embora habitualmente reconhecida durante a infância, a condição pode permanecer sem diagnóstico até a idade adulta.

O presente caso demonstra diagnóstico aos 60 anos em paciente com acuidade visual de 20/400 e exotropia no olho esquerdo que procurou atendimento com expectativa de melhora visual após facoemulsificação. A associação entre retinografia, ultrassonografia e OCT tridimensional permitiu caracterização anatômica detalhada da malformação, incluindo escavação superior a 2.000 µm e reconstrução coronal que reproduziu a aparência da flor Ipomoea.

Além do valor diagnóstico, o caso ressalta uma implicação clínica fundamental: identificar corretamente uma causa estrutural congênita de baixa visão antes de uma intervenção destinada a tratar uma alteração potencialmente reversível é essencial para definir prognóstico e estabelecer expectativas terapêuticas realistas. Diante das associações descritas entre SMG, alterações retinianas, malformações da base do crânio e anormalidades cerebrovasculares, o reconhecimento da condição deve motivar avaliação clínica abrangente e acompanhamento individualizado.

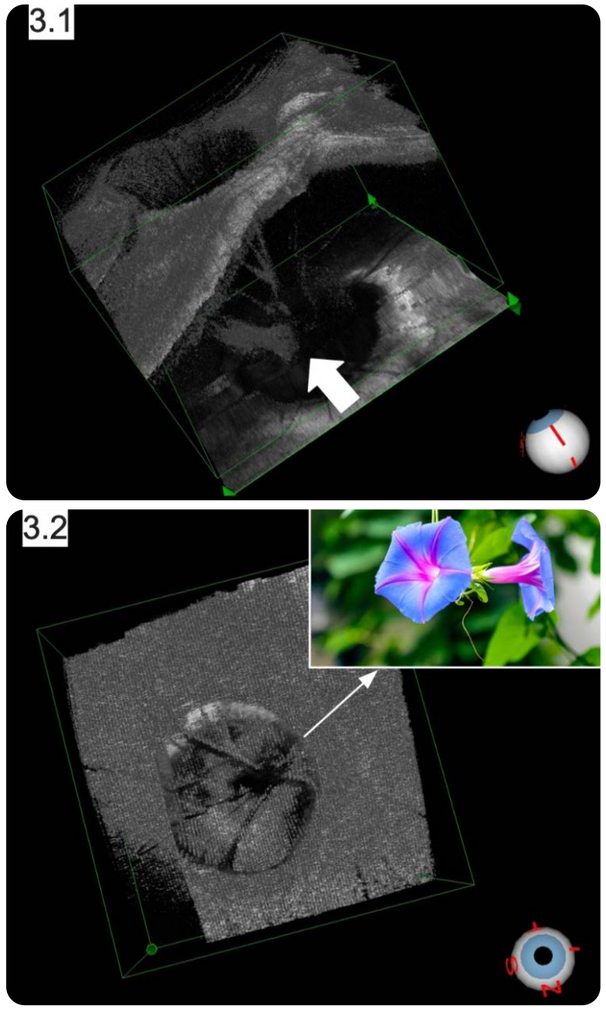


Figura 3 - OCT 3D: escavação gigante, com profundidade que excedeu a sensibilidade do software (>2.000 µm), apresentando arquitetura transversal (Fig. 3.1) e coronal (Fig. 3.2) que mimetiza a flor Ipomoea.

REFERÊNCIAS

1. Lee BJ, Traboulsi EI. Update on the morning glory disc anomaly. Ophthalmic Genet. 2008;29(2):47-52. doi:10.1080/13816810801901876.

2. Haik BG, Greenstein SH, Smith ME, Abramson DH, Ellsworth RM. Retinal detachment in the morning glory anomaly. Ophthalmology. 1984;91(12):1638-47. doi:10.1016/S0161-6420(84)34103-3.

3. Firouzabadi FD, Soldatelli MD, Rameh V, Heidary G, Vargas SO, Gonzalez E, et al. Morning glory disc anomaly: expanding the MR phenotype. AJNR Am J Neuroradiol. 2024;45(8):1070-5. doi:10.3174/ajnr.A8296.

4. Ní Leidhin C, Erickson JP, Bynevelt M, Lam G, Lock JH, Wang G, et al. (What's the story) morning glory? MRI findings in morning glory disc anomaly. Neuroradiology. 2024;66(7):1225-33. doi:10.1007/s00234-024-03375-2.

5. See AP, LoPresti MA, Treiber J, Thomas B, Karsten MB, Riordan CP, et al. Morning glory disc anomaly and its implications in moyamoya arteriopathy: a retrospective case series. J Neurosurg Pediatr. 2023 Mar 17:1-7. doi:10.3171/2023.2.PEDS22470. Publicação eletrônica antecipada.

6. Bassi ST, Verma A. Optical coherence tomography in a morning glory disc anomaly with a peripapillary choroidal neovascular membrane. Neuroophthalmology. 2024;48(1):27-9. doi:10.1080/01658107.2023.2255665.

7. Zou Y, Wang X, Li J, Peng J, Zhao P. Natural course for retinal detachment in morning glory disc anomaly based on a grading system. Asia Pac J Ophthalmol (Phila). 2024;13(1):100041. doi:10.1097/APO.0000000000000572.

8. Wu S, Wang W, Liu L, Wang W, Jiang K, Peng C, et al. Progress in the management of retinal detachment associated with morning glory syndrome. Clin Ophthalmol. 2025;19:459-68. doi:10.2147/OPTH.S505086.

AGENDA

2026

NOVEMBRO

12 a 14
Congresso da SBC e PanCórnea 2026
Tivoli Mofarrej São Paulo Hotel, São Paulo, SP.

DEZEMBRO

01 a 05
CUSP 2026: Congresso de Oftalmologia da USP
Centro de Convenções Rebouças, São Paulo, SP.

2027

FEVEREIRO 2027

24 a 27
49º SIMASP
Centro de Convenções Frei Caneca, São Paulo, SP.

MARÇO 2027

17 a 20
31st ESCRS Winter Meeting
InterContinental CityStars Cairo - Cairo, Egito.

17 a 20
37º Congresso Pan-Americano de Oftalmologia – PAAO
Centro de Convenções de Lima, Lima, Peru.

18 a 21
APAO 2027
Suntec Singapore Convention & Exhibition Centre, Singapura.

ABRIL 2027

01 a 03
CNNO 2027
Local a confirmar, Recife, PE.

02 a 05
ASCRS Annual Meeting
San Diego, Estados Unidos.

14 a 17
51º BRAVS Meeting – Retina 2027
Belo Horizonte, MG.

20 a 23
12º World Glaucoma Congress – WGC
Kyoto, Japão.

24 a 26
133º Congrès International
Palais des Congrès de Paris, Paris, França.

02 a 06
ARVO Annual Meeting
San Diego, Estados Unidos.

13 a 15
Simpósio da Sociedade Brasileira de Glaucoma 2027
Centro de Convenções Frei Caneca, São Paulo, SP.

MAIO 2027

19 a 22
BRASCRS 2027: XXXIV Congresso de Catarata e Cirurgia Refrativa
Centro de Convenções Salvador, Salvador, BA.

JUNHO 2027

03 a 05
XX Congresso Sul-Brasileiro de Oftalmologia – SULBRA
Curitiba, PR.

03 a 05
XXV Congresso da Sociedade Brasileira de Uveítes – SBU
Meliá Ibirapuera, São Paulo, SP.

18 a 20
Congresso da European Society of Ophthalmology – SOE 2027
Atenas, Grécia.

JULHO 2027

01 a 03
89º Congresso da Sociedade Brasileira de Oftalmologia – SBO
Belo Horizonte, MG.

07 a 10
IOIS 2027 Congress – International Ocular Inflammation Society
Fukuoka, Japão.

OUTUBRO 2027

15 a 19
45º ESCRS Congress
IFEMA, Madri, Espanha.

NOVEMBRO 2027

12 a 15
AAO 2027 – American Academy of Ophthalmology
Las Vegas, Estados Unidos.

BRASCRS 2027
Salvador • Bahia • Brasil
34º CONGRESSO DE CATARATA E CIRURGIA REFRATIVA

19 A 22 DE MAIO

CENTRO DE CONVENÇÕES DE SALVADOR

EM 2027, A CATARATA E A CIRURGIA REFRATIVA TÊM UM

NOVO PONTO DE ENCONTRO.

ESPECIALISTAS DO BRASIL E DO MUNDO REUNIDOS PARA 4 DIAS DE CIÊNCIA, INOVAÇÃO E CONEXÕES EM SALVADOR.



INSCREVA-SE
BRASCRS.COM.BR
APONTE A CÂMERA

ABCCR
Associação Brasileira de Catarata e Cirurgia Refrativa

BRASCRS
Brazilian Association of Cataract and Refractive Surgery

SUMÁRIO