Edição 211 | Edição Especial

EM FOCO OFTALMOLOGIA

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

É CAMPEÃO!

Trouxemos os casos vencedores do último congresso da BRASCRS

Grande Campeão Córnea - Ceratoplastia intraestromal para tratamento do ceratocone, por Sandro Coscarelli



CATARATA

Trauma ocular contuso, por Wanessa Paes



REFRATIVA

PTK com zonas ópticas progressivas, por Pedro Bertino

ESPECIAL BRASCRS O HUB 2025 ESPECIAL

EM FOCO OFTALMOLOGIA

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
Victor Cvintal
Rachel Gomes
Bruna Ventura

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

OF Córnea
Victor Antunes
Lycia Pedral

OF Glaucoma
Fábio Daga
Victor Cvintal

OF Superfície Ocular
Richard Hida

Clube de Pesquisa e Publicação
Newton Kara Júnior

OF Retina
Gustavo Hunning

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.

ABCCR BRASCRS

DIRETORIA 2024 / 2026

Presidente: Newton Andrade Junior
Vice-Presidente: Leila Suely Gouvea Jose
Secretário Geral: David da Rocha Lucena
1º Secretário: Francisco Bandeira
Tesoureiro Geral: Gustavo Victor
1º Tesoureiro: Ricardo Nosé
Conselho Fiscal: Arthur Schaefer, Bernardo Cavalcanti, Fabiano Brandão, Leonardo Costa Lima, Paulo Fadel
Comissão de Cursos: Francisco Carlos
Comissão de Publicação: Bruna Ventura (Editora Geral), Rachel Gomes (Editora Geral), Victor Cvintal (Editor Geral)
Comissão de Vídeo: Neto Rosateli
Comissão de Comunicação: Bruno Miolo
Comissão de Relações Internacionais: Liliana Werner, Renato Ambrósio Jr., Sérgio Canabrava, Ticiana de Francesco
Comissão de Relações Institucionais e Políticas: Eduardo Veloso, Israel Rozenberg
Comissão GAC: Leonardo Pereira, Juliana Bisco
Comissão Científica: Francisco Bandeira (coordenador), Abrahão da Rocha Lucena, Gustavo Hüning, Rafael Kobayashi
Central de Calculadoras ABCCR/BRASCRS: Abrahão da Rocha Lucena, André Messias
Comissão de Inovação em Oftalmologia: Gustavo Hüning, João Marcelo Lyra
Comissão Certificação Fellowships: Liang Shih Jung
Comissão Projetos Sociais: João Marcelo Lyra, Leonardo Costa Lima, Lúcio Maranhão
Comissão Social: Amilton Sampaio
Conselho Deliberativo (eleitos): Allan Cezar da Luz Souza, Amilton de Almeida Sampaio Júnior, Filipe B. Accioly Gusmao, Francisco Carlos de Castro Neto, Gustavo Matias Hüning, Maurício Arruda Câmara Bastos
Presidente Imersão 2024: Otávio Siqueira Bisneto
Presidentes Congresso São Paulo 2025: Abrahão da Rocha Lucena, Gustavo Matias Hüning, Rafael Freire Kobayashi
Presidente Imersão 2025: David da Rocha Lucena
Presidentes Congresso São Paulo 2026: José Beniz, Gustavo Victor

Filiadas

CBO Conselho Brasileiro de Oftalmologia

SBO Sociedade Brasileira de Oftalmologia

Ex-Presidentes

ABCCR/BRASCRS - desde 2014



Sociedade Brasileira de Catarata e Implantes Intraoculares - 1982/2014



Sociedade Brasileira de Cirurgia Refrativa - 1985/2014



ESPECIAL **BRASCRS**



Autor



Sandro Coscarelli

GRANDE CAMPEÃO CÓRNEA BRASCRS 2024

A nova edição da Oftalmologia em Foco destaca os casos vencedores do BRASCRS 2024, reconhecidos por sua inovação, qualidade técnica e impacto na prática cirúrgica. Os trabalhos apresentados refletem o alto nível científico do congresso, consolidando o evento como um dos mais importantes do mundo nas áreas de catarata e cirurgia refrativa.

Com base nos desafios clínicos enfrentados no dia a dia, os oftalmologistas que participaram da competição compartilharam abordagens inovadoras, demonstrando como a evolução tecnológica e a precisão cirúrgica caminham lado a lado na especialidade.

A qualidade dos trabalhos apresentados reforça a expectativa para a próxima edição do congresso. O BRASCRS 2025, que será realizado entre os dias 28 e 31 de maio, no Transamerica Expo Center, em São Paulo, promete trazer ainda mais novidades, com um programa científico atualizado e novos formatos de discussão.

Com um histórico de inovação e excelência, o BRASCRS se mantém como referência para oftalmologistas que buscam atualização e aprimoramento técnico. A expectativa é de que, mais uma vez, o congresso reúna os principais nomes da cirurgia de catarata e refrativa do mundo, oferecendo uma experiência completa de aprendizado e networking. As inscrições estão abertas pelo site: www.brascrs2025.com.br.

Autor



Pedro Bertino

GRANDE CAMPEÃO REFRATIVA BRASCRS 2024





SUMÁRIO

08 CLUBE DE PESQUISA E PUBLICAÇÃO
Estratégias para a cirurgia de catarata no Brasil

10 OF CATARATA
Trauma ocular contuso: um quebra-cabeça cirúrgico e o desafio de colocar as peças no lugar
13 Blend de LIOs na prática: quando misturar as lentes para aprimorar a performance visual?
18 Bebê com catarata congênita bilateral, microftalmia extrema, microcórnea e microesferofacia: como ajudá-lo?
20 LIO PMMA subluxada

23 OF CATARATA/REFRATIVA
Utilizar fórmulas biométricas que consideram o gênero como fator de precisão da ELP vale a pena?

24 CAPA
DSIK: Donut-Shaped Intrastromal Keratoplasty

30 BRASCRS 2025

43 OF CÓRNEA
Anéis intracorneanos assimétricos (Keraring) para tratamento de ceratocone com grandes assimetrias
54 PUK bilateral idiopática com perfuração ocular: relato de caso atípico
56 Opacidade aguda de córnea durante transplante endotelial, o que fazer?

59 OF REFRATIVA
Tratamento de haze após combinação ICRS+PRK: PTK com zonas ópticas progressivas
63 Desenvolvimento de uma métrica de ia inovadora utilizando tomografia corneana de Scheimpflug para diferenciar ceratocone subclínico da córnea normal

67 OF SUPERFÍCIE OCULAR
Olho seco e cirurgia de catarata: o que você precisa saber?

71 AGENDA



EDITORIAL

VICTOR CVINTAL
Editor-chefe da Oftalmologia em Foco

BRASCRS: DE CASOS INOVADORES AO HUB DE 2025

É com grande entusiasmo que apresentamos a mais recente edição de Oftalmologia em Foco. Nesta edição, trazemos artigos inovadores que destacam os mais recentes avanços e técnicas no campo da oftalmologia, com foco especial em catarata, cirurgia refrativa e córnea.

Entre os destaques, contamos com artigos sobre o uso de lentes intraoculares (LIOs) em casos desafiadores, como a combinação de LIOs de diferentes tecnologias, um tema explorado com profundidade por especialistas no artigo "Blend de LIOs na Prática". Além disso, abordamos o impacto das tecnologias emergentes, como o DSIK (Donut-Shaped Intrastromal Keratoplasty), uma técnica inovadora para o tratamento do ceratocone central avançado.

Também nos dedicamos a discutir os desafios da cirurgia de catarata em situações complexas, como o tratamento de traumas oculares severos e casos de catarata congênita, explorando abordagens cirúrgicas e o acompanhamento pós-operatório para garantir os melhores resultados visuais para nossos pacientes.

A edição desta revista tem um convite especial: participe ativamente do Congresso BRASCRS 2025, que ocorrerá entre 28 e 31 de maio em São Paulo. O congresso é uma excelente oportunidade para vivenciar a inovação de perto, com novos casos sendo apresentados e debatidos. Quem sabe, um dos casos publicados aqui na revista não será o seu a brilhar no palco do congresso? Não perca essa chance de se engajar na jornada de inovação e aprendizado conjunto que será promovida.

Usufrua deste conteúdo como uma ferramenta essencial para sua prática, e venha fazer parte dessa jornada de evolução, sempre buscando o melhor para o foco em oftalmologia.

Boa leitura!

BRASCRS 2025



NEWTON ANDRADE JÚNIOR
Presidente da ABCCR/BRASCRS

Estamos muito próximos de mais uma edição do Congresso BRASCRS — um dos encontros científicos mais relevantes do mundo na área de catarata e cirurgia refrativa. De 28 a 31 de maio de 2025, o Transamerica Expo Center, em São Paulo, se transformará no ponto de convergência global da nossa especialidade.

Este congresso já nasce grandioso em sua proposta e conteúdo. Ele é construído por todos nós, cirurgiões apaixonados por evolução, excelência e conexão. Um espaço de imersão profunda, troca genuína e aprendizado significativo.

A cada edição, o BRASCRS se reinventa — e, em 2025, não será diferente. Teremos um programa científico ainda mais robusto, atualizado e dinâmico. Novos formatos de apresentação, discussões que integram ciência, inovação e prática real. Cursos adaptados a diferentes níveis de experiência. Sessões que provocam o pensamento crítico e promovem a construção coletiva do conhecimento.

Cirurgiões e pesquisadores dos cinco continentes estarão conosco, contribuindo com técnicas, evidências e visões de futuro. São nomes que fazem história na oftalmologia global — e que vêm ao Brasil não apenas para ensinar, mas para somar, ouvir e cocriar conosco.

Mais do que um congresso técnico, o BRASCRS 2025 será um espaço de inspiração. Teremos uma programação especial voltada à formação de novas lideranças, valorização da pesquisa nacional e incentivo à inovação.

Queremos que cada participante se sinta parte essencial desta jornada. O Brasil será, durante quatro dias, o hub mundial da catarata e da cirurgia refrativa. Um verdadeiro palco para a oftalmologia que transforma vidas — com o protagonismo de quem faz essa especialidade pulsar no dia a dia.

As inscrições já ainda estão abertas em www.brascrs2025.com.br. Programe-se, traga sua equipe, seus residentes, seus colegas. Este congresso é seu. Participe, compartilhe, cresça. E ajude a escrever mais um capítulo inesquecível da nossa história.

Nos vemos em São Paulo!

Newton Andrade Júnior

Prezados colegas e amigos,



No dia 21 de janeiro de 2025, nos despedimos do nosso querido pai, Dr. Armando Augusto Guedes (1929–2025), um dos pioneiros da cirurgia refrativa no Brasil.

Dentro da oftalmologia, ele teve um papel fundamental na consolidação da cirurgia refrativa em nosso país. Juntamente com Carlúcio Andrade, Renato Ambrósio, Marcello Martins Ferreira e Luiz Morizot Leite Filho, organizou o primeiro curso de ceratotomia radial em solo brasileiro, realizado em 1981, na Casa de Saúde São José, no Rio de Janeiro. Esse curso histórico consolidou o grupo como referência nacional na introdução dessa técnica inovadora.

O sucesso da iniciativa levou à realização de diversos outros cursos, atraindo oftalmologistas de todas as regiões do país. Em 20 de janeiro de 1985, foi oficialmente fundada a Sociedade Brasileira de Cirurgia Refrativa (SBCR), da qual nosso pai foi sócio-fundador e membro da primeira diretoria.

Em agosto de 1986, o grupo pioneiro publicou os resultados de seus primeiros 3.000 casos de cirurgia refrativa na Revista Brasileira de Oftalmologia — o primeiro estudo nacional com uma casuística tão ampla sobre a técnica.

Com o crescimento da cirurgia refrativa no Brasil, a SBCR se fortaleceu e, em 2014, uniu-se à Sociedade Brasileira de Implantes Intraoculares, formando a Associação Brasileira de Catarata e Cirurgia Refrativa (ABCCR), hoje conhecida como BRASCRS.

Além de sua contribuição inestimável à cirurgia refrativa, nosso pai atuou no Instituto Benjamin Constant, no Rio de Janeiro, onde trabalhou até sua aposentadoria. Lá, fez grandes amizades e contribuiu para a formação de centenas de oftalmologistas. Foi também sócio emérito da Sociedade Brasileira de Oftalmologia.

Falar sobre ele nos enche de orgulho e gratidão. Sabemos que cumpriu sua missão com louvor. Mas sua trajetória não foi fácil. Órfão de pai aos três anos, precisou desde cedo lutar para ajudar no sustento da família. Saiu do interior de Minas Gerais, em São Sebastião do Paraíso, para trabalhar em São Paulo e, já mais velho, mudou-se para o Rio de Janeiro para cursar Medicina na Universidade do Brasil (atual UFRJ).

Com muito esforço e dedicação, tornou-se um profissional respeitado — além de um pai, esposo, avô, filho, irmão e amigo exemplar. Quem teve o privilégio de conhecê-lo sabe que era um homem do bem, sempre comprometido com a família e com o trabalho.

Deixa a esposa (Marília), três filhos (Armando, Jaime e Viviane), quatro netos (Ana Lia, Armando, Pedro e Sofia) e um legado imensurável.

Somos profundamente gratos a Deus por termos compartilhado 95 anos, 3 meses e 2 dias ao seu lado. Ele viverá para sempre em nossas melhores memórias e em nossos corações.

Com carinho e saudade,

Dr. Jaime Guedes

Dra. Viviane Guedes



Foto com o grupo pioneiro da cirurgia refrativa no Brasil no primeiro curso de refrativa do Brasil na Casa de Saúde São José. Da esquerda para direita: Carlúcio Andrade, Marcello Martins Ferreira, Harold Sawelson, Leo Boris, Luiz Morizot, Renato Ambrósio, Armando Guedes, Ruy Marra e Alberto Orgler



Armando Guedes em pé. Sentados (da esquerda para direita) Carlúcio Andrade, Renato Ambrósio, Harold Sawelson e Ricardo Guimarães

ESTRATÉGIAS PARA A CIRURGIA DE CATARATA NO BRASIL

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).

Em um estudo que publicamos no American Journal of Ophthalmology (Kara-Junior N, Rossi S. Epidemiology of cataract related Blindness in Brazil: 30 years of public policy evolution. American Journal of Ophthalmology. 2025. Doi: 10.1016/j.ajo.2025.01.023.), analisamos o número de cirurgias de catarata realizadas pelo SUS nos últimos 30 anos, avaliando o impacto de diversas políticas públicas na área. Foi realizada uma análise detalhada da eficácia de diversos projetos e campanhas nacionais para o tratamento da catarata, considerando as fontes de financiamento.

A NECESSIDADE DE CIRURGIAS DE CATARATA NO BRASIL

Os mutirões de catarata tiveram início na década de 80 como uma estratégia de combate à cegueira, que tem como uma de suas principais causas, no Brasil e no mundo, a catarata.

O primeiro mutirão para a prevenção da cegueira por catarata no Brasil foi realizado em 1986, pelo Prof. Newton Kara José, o Projeto Catarata. Era uma estratégia de busca ativa, em que pessoas cegas por catarata eram diagnosticadas no mutirão e, posteriormente, agendadas para serem operadas na rotina de hospitais universitários.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil necessita de pelo menos 600.000 cirurgias anuais para compensar o surgimento dos novos casos de catarata. Considerando que, aproximadamente, 25% da população tem acesso à saúde privada, estima-se que 450.000 cirurgias precisariam ser realizadas anualmente pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Além disso, a OMS determinou que, para evitar a chamada "cegueira econômica"— quando indivíduos são obrigados a deixar o mercado de trabalho devido à deficiência visual causada pela catarata — seria necessário realizar um milhão de procedimentos anuais, sendo 750.000 desses no SUS. Vale ressaltar que essa estimativa não inclui a reabilitação visual de casos de cegueira por catarata acumulados ao longo do tempo.

Analisando a base de dados do SUS ao longo dos anos, observamos que, até o início da década de 2000, eram realizadas anualmente somente cerca de 130 mil cirurgias de catarata. Em 2001, por iniciativa do Ministério da Saúde, foi implementada a Campanha Nacional de Catarata (CNC), em que o aumento da quantidade de cirurgias foi estimulado pelo financiamento "extra teto" do governo federal.

Na CNC, o Projeto Catarata ganhou abrangência nacional e todos os casos de cegueira por catarata diagnosticados foram operados na rotina dos hospitais públicos, distribuídos pelo país. A garantia de pagamento motivou o aumento da capacidade cirúrgica dos hospitais e confirmou que o fator limitante para o aumento do número de cirurgias era somente o financiamento, pois não faltavam médicos ou estrutura física. Assim, em 2003, foram realizadas, pelo SUS, 470 mil cirurgias de catarata e, pela primeira vez, atingiu-se a quantidade mínima de cirurgias necessárias para evitar o acúmulo de cegos pela doença.

Porém, em 2006, o Ministério da Saúde descontinuou a CNC. Nos anos seguintes, o número de cirurgias de catarata diminuiu, atingindo novamente a taxa de 470 mil procedimentos anuais somente em 2012, quando uma nova política pública havia sido instituída: a contratação direta pelo governo, por meio de licitações, de empresas privadas para realizar as cirurgias.

No começo da década de 2020, as emendas parlamentares, direcionadas para municípios específicos, eram uma das principais fontes de financiamento das cirurgias de catarata no SUS. Esta estratégia de combate à cegueira mostrou ser eficaz em relação à quantidade de cirurgias realizadas, uma vez que, em 2023, foram feitas cerca de 800 mil cirurgias de catarata. Contudo, havia dois ônus: a escolha do local de investimento era definida pelo parlamentar, sem considerar as prioridades de saúde pública nacionais; e as cirurgias eram realizadas em grande quantidade, num curto período de tempo, em estruturas adaptadas (mutirões cirúrgicos).

Atualmente, os mutirões são para a realização das cirurgias e em nada se assemelham à proposta inicial de mutirões para diagnóstico e distribuição dos casos confirmados para serem operados na rotina de hospitais regulares. Numa rotina cirúrgica, os hospitais e suas equipes estão preparados para realizar procedimentos com segurança e qualidade, sendo, inclusive, fiscalizados por órgãos como os Conselhos Regionais de Medicina (CRMs) e a Vigilância Sanitária (VISA). Mutirões pressupõem estruturas adaptadas e equipes itinerantes, o que reduz a segurança dos procedimentos e torna difícil a fiscalização, devendo ser recursos de exceção, utilizados somente quando a rotina não dá conta da demanda, o que não é o caso das cirurgias de catarata nos hospitais públicos.

Mesmo que, pela primeira vez na história, o sistema público de saúde tenha conseguido realizar quantidade suficiente de cirurgias de catarata, não somente para compensar o acúmulo de novos casos, mas também para reduzir a quantidade de pessoas cegas por catarata, indagamos se os métodos utilizados são adequados.

O histórico das cirurgias de catarata e dos mutirões nos mostra que a alternativa mais segura talvez fosse manter a proposta inicial, realizando mutirões para diagnóstico de portadores de catarata, com agendamento das cirurgias na rotina de hospitais regulares da região, evitando sobrecarregar desnecessariamente cirurgiões e protocolos de segurança. Neste cenário, a logística seria para viabilizar o transporte dos pacientes e para ampliar a capacidade cirúrgica dos hospitais regionais, engajando-os no projeto, aspectos que a CNC mostrou serem exequíveis.

Por mais visibilidade e praticidade em resolver o problema rapidamente nessa única etapa, não encontramos justificativa para que centenas de cirurgias sejam realizadas por poucos médicos, em curto espaço de tempo e em condições precárias.

NÚMERO DE CIRURGIAS DE CATARATA REALIZADAS NO BRASIL

Ano	Frequência
2000	230.638
2001	246.876
2002	305.660
2003	431.408
2004	282.760
2005	283.959
2006	189.811
2007	234.045
2008	255.120
2009	320.431
2010	356.088
2011	435.778
2012	461.473
2013	528.677
2014	564.859
2015	473.585
2016	456.297
2017	490.015
2018	563.879
2019	662.536
2020	406.558
2021	640.408
2022	862.713

Tabela 1 - Número de cirurgias de catarata realizadas pelo Sistema Publico de Saúde no Brasil entre 2000 e 2022

CONCLUSÕES

Observamos que o estímulo para aumentar o número de cirurgias foi o financiamento federal e os contratos diretos com empresas privadas, por meio de licitações estaduais para a realização dos procedimentos. No entanto, a estratégia mais eficaz foi a alocação de emendas parlamentares destinadas a municípios específicos, por meio das Organizações Sociais de Saúde (OSS). Isso possibilitou a realização de 860.000 cirurgias de catarata em 2022, reduzindo significativamente o número de pessoas cegas devido à doença.

Consideramos que a mensagem mais importante desses estudos é que, em 2022, o Brasil finalmente conseguiu realizar um número suficiente de cirurgias de catarata para atender às necessidades da população. Isso evidencia que o financiamento era o único fator que limitava o aumento no número de cirurgias, pois não havia escassez de médicos ou de infraestrutura médica.

PRÓXIMOS PASSOS

Diante disso, ponderamos que os próximos passos devem incluir:

- Garantir a sustentabilidade do financiamento, pois campanhas comunitárias e emendas parlamentares são soluções temporárias. É necessário criar políticas de financiamento permanentes para as cirurgias;
- Melhorar a qualidade das cirurgias, uma vez que campanhas cirúrgicas em larga escala estão associadas a um maior risco de infecções. Os resultados da Campanha Nacional de Cirurgia de Catarata (CNC), que durou até 2006, demonstraram que os hospitais e médicos disponíveis eram suficientes para absorver um grande número de cirurgias na rotina dos serviços públicos.

Autora

WANESSA PAES



Médica oftalmologista no Hospital de Olhos de Pernambuco (HOPE) e nas Clínicas Especializadas do Sertão Pernambucano (CLIESP). Coordenadora do Departamento de Catarata da Fundação Altino Ventura (FAV).

TRAUMA OCULAR CONTUSO: UM QUEBRA-CABEÇA CIRÚRGICO E O DESAFIO DE COLOCAR AS PEÇAS NO LUGAR

GRANDE CAMPEÃ CATARATA BRASCRS 2024

INTRODUÇÃO

O trauma ocular é a causa mais comum de cegueira unilateral adquirida em crianças, com incidência que varia de 2 a 14%, de acordo com diferentes estudos.[1] Embora a maioria dessas injúrias seja prevenível, muitas crianças sofrem limitações visuais que podem afetar seu desenvolvimento psicossocial e sua qualidade de vida.[2] O diagnóstico preciso e o tratamento, bem como o seguimento pós-operatório, são particularmente desafiadores devido à pouca colaboração nessa faixa etária.[1]

No caso de trauma contuso, ocorre uma compressão anteroposterior do globo ocular e consequente expansão equatorial, o que leva a um alongamento excessivo do ângulo camerular e da íris. Isso pode resultar em lesão do esfíncter iriano, iridodiálise e alterações na pressão intraocular, por exemplo. Catarata e danos às fibras zonulares também podem ocorrer nesse contexto.[3] O manejo dessas situações tende a ser complexo e deve ser feito de forma individualizada.

"Traumas oculares contusos severos com lesões de íris e cristalino associadas costumam ser desafiadores, mas podem ter desfechos favoráveis quando bem conduzidos"

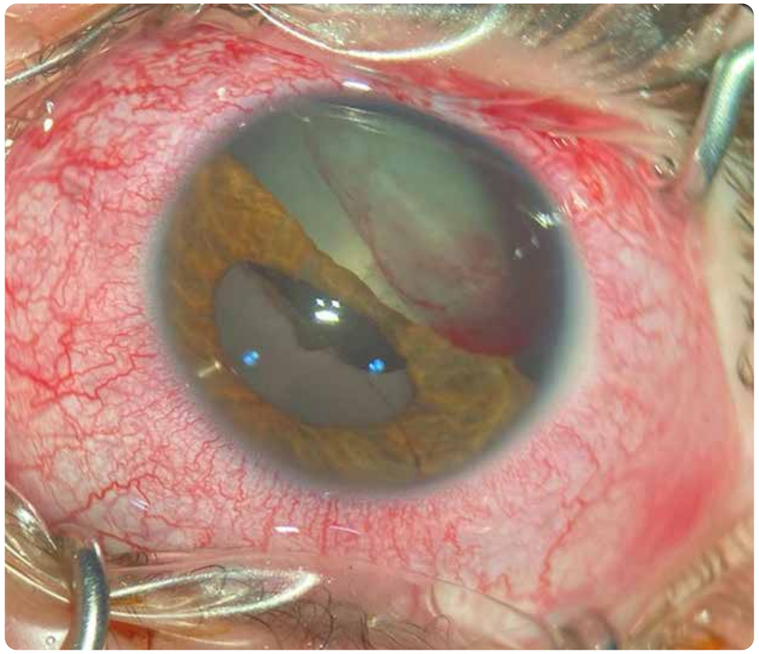


Figura 1 - Aspecto intraoperatório no momento da primeira abordagem cirúrgica

A diálise de íris costuma ser corrigida com suturas e pode ser combinada com pupiloplastia para o tratamento de midríase traumática. Técnicas de sutura requerem tecido iriano suficiente para sua adequada reconstrução, mas, quando bem indicadas, são capazes de reduzir a sensibilidade ao glare, promover um ótimo resultado estético e, quando combinadas com a cirurgia de catarata e implante de lente intraocular, podem restaurar a acuidade visual dos pacientes vítimas de trauma ocular.[4]

Dessa forma, relato a seguir o caso apresentado no congresso BRASCRS 2024, premiado como o grande campeão de catarata.

CASO CLÍNICO

Paciente S.E.A., sexo masculino, quatro anos de idade, natural e procedente de Exu-PE (aproximadamente 600 km de Recife), encaminhado de outro serviço para avaliação na emergência da FAV devido a histórico de trauma contuso com estilingue em olho esquerdo (OE). A genitora negava antecedentes patológicos e familiares. O menor estava em uso de acetazolamida e prednisolona via oral, além de ciprofloxacino, dexametasona, brimonidina e timolol tópicos. O ultrassom prévio encontrava-se dentro da normalidade.

Ao exame oftalmológico, não respondia à acuidade visual (AV). A biomicroscopia do OE evidenciava conjuntiva calma, córnea transparente, câmara anterior formada com cogumelo vítreo superior, diálise de íris das 10 às 3 horas, catarata traumática e diálise zonular das 12 às 3 horas.

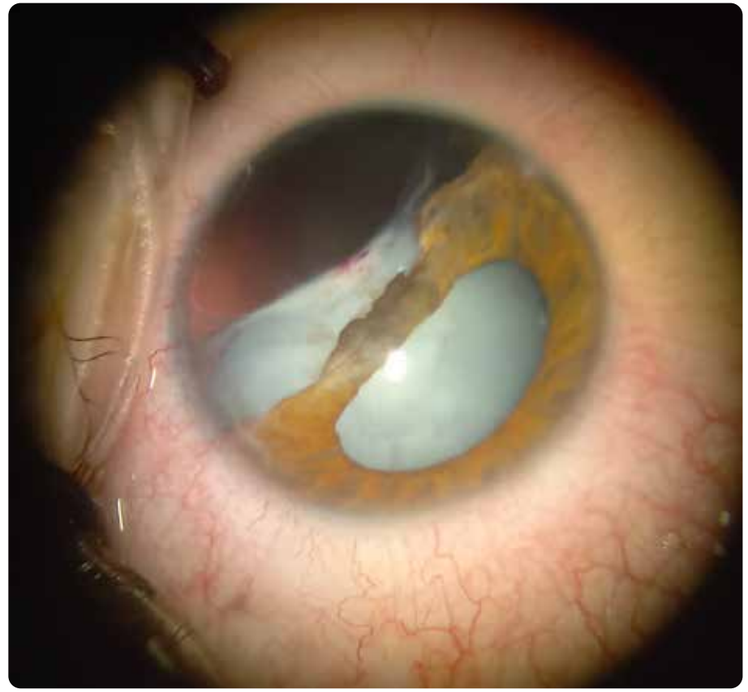


Figura 2 - Aspecto intraoperatório no momento da segunda abordagem cirúrgica

Neste primeiro momento, optou-se por realizar vitrectomia anterior, retirada de membrana de fibrina e desenovelamento da íris dialisada pelo médico do plantão (**figura 1**).

Durante o seguimento, o exame biomicroscópico permaneceu semelhante, porém sem vítreo em câmara anterior. Foi então que o atendi pela primeira vez e programamos a reabordagem, a fim de realizar pupiloplastia e correção da catarata traumática. É importante ressaltar que o segundo procedimento foi realizado cerca de dois meses após o trauma e a abordagem primária, o que modificou sobremaneira o cenário cirúrgico. Houve retração do saco capsular no local da diálise de zônula, formação de um cordão fibrótico e uma catarata total branca. Ademais, a íris dialisada estava desvitalizada e com sinéquias posteriores (**figura 2**). Os exames de biometria, ceratometria e paquimetria foram realizados no transoperatório com a criança sedada.

Inicialmente, aproveitou-se o tônus ocular para confeccionar um túnel escleral superior que protegeria o fio de prolene 10-0 da exposição ao corrigir a diálise iriana. Após acessar a câmara anterior pelo túnel, as sinéquias posteriores foram desfeitas e retratores de íris foram

introduzidos. Prosseguiu-se com a capsulorrexe com o auxílio do Easyrhex® e aspiração da catarata a seco, finalizada com a IA. A colocação do anel endocapsular não foi possível, uma vez que a retração do saco capsular associada à fibrose superior intensa impedia sua reexpansão. Neste momento, os retratores foram retirados e iniciada a correção da diálise de íris. Suturas separadas foram feitas com prolene 10-0 de agulha reta no interior do túnel escleral, com a ajuda de uma agulha de insulina como guia para o fio de prolene. Uma lente intraocular de três peças foi, então, introduzida no sulco ciliar com o auxílio de pinças dobráveis. Por fim, foi realizada a cerclagem pupilar com prolene 10-0 de agulha curva por quadrantes, aspirado o viscoelástico e suturadas a incisão principal e as paracenteses com vicryl 10-0. Para modular o processo inflamatório, foi injetada dexametasona subconjuntival (**figura 3**).

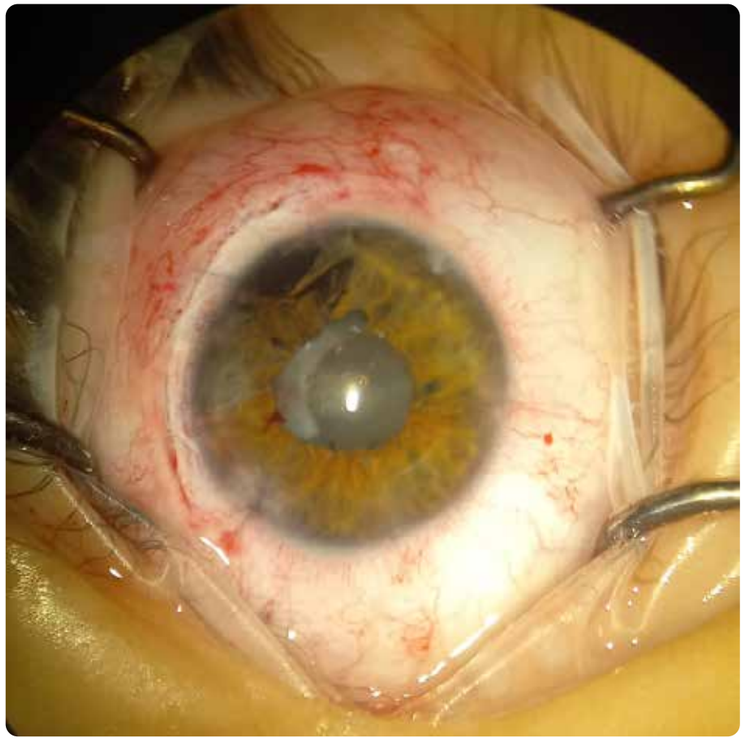


Figura 3 - Resultado cirúrgico final

É relevante pontuar que, durante todo o procedimento, tomou-se o cuidado de manter a câmara anterior o mais estável possível, seja repondo viscoelástico pela incisão acessória antes de remover a caneta de IA, seja injetando uma bolha de ar ao término da sua aspiração no final da cirurgia.

No pós-operatório, o acompanhamento foi realizado em conjunto com o departamento de oftalmopediatria. O paciente evoluiu com AV sem correção do OE de 20/200 e, em posterior exame sob sedação, foi evidenciada refração estática de -0.50DE -2.00DC 90º, fundo de olho sem alterações. Foram prescritas as lentes corretoras e o paciente foi encaminhado à estimulação visual. Por fim, é importante frisar que a distância entre a cidade de origem do paciente e a FAV restringiu seu follow-up.

CONCLUSÃO

Traumas oculares contusos severos com lesões de íris e cristalino associadas costumam ser desafiadores, mas podem ter desfechos favoráveis quando bem conduzidos. Fatores como a etiologia e a severidade do trauma, bem como a distância entre a cidade de origem do paciente e o centro de atendimento e o tempo entre o acidente e abordagem cirúrgica podem limitar o processo de recuperação visual.

REFERÊNCIAS

1. Puodžiuvienė E, Jokūbauskienė G, Vieversytė M, Asselineau K. A five-year retrospective study of the epidemiological characteristics and visual outcomes of pediatric ocular trauma. BMC Ophthalmol. 2018 Jan 18.
2. Zhang Y, Feng K, Yan H. Epidemiological Characteristics of Pediatric Ocular Trauma in China: A Multicenter Retrospective Hospital-Based Study. J Ophthalmol. 2022 Jul 6.
3. Lenglinger M, Bertelmann E. Iris and Lens Trauma - Iris Reconstruction. Klin Monbl Augenheilkd. 2020 Sep;237(9):1079-1086.
4. Baur ID, Mayer CS, Storr J, Khoramnia R. Traumatic iridodialysis and mydriasis: Surgical reconstruction of the iris-lens-diaphragm with an iris implant and Intraocular lens. Am J Ophthalmol Case Rep. 2022 Apr 20:26:101545.

Autora

RACHEL L. R. GOMES

Editora-chefe da revista Oftalmologia em Foco. Diretora Clínica do Rio Vision Hospital e oftalmologista do Centro Oftalmológico Cittá.



BLEND DE LIOS NA PRÁTICA: QUANDO MISTURAR AS LENTES PARA APRIMORAR A PERFORMANCE VISUAL?

Nos últimos anos, observamos uma evolução no desenvolvimento de lentes intraoculares (LIOs). Atualmente, temos disponíveis diferentes tecnologias ópticas que proporcionam maior profundidade de foco e independência de óculos para os pacientes.

Os pacientes candidatos à cirurgia de extração do cristalino transparente com finalidade refrativa e os pacientes com catarata buscam maior independência de óculos. As mudanças no estilo de vida também impulsionaram um aprimoramento dos resultados visuais para intermediário e para perto.

A princípio, as lentes são desenvolvidas para implante binocular, mas, em algumas situações, podemos utilizar o implante de LIOs diferentes (blend). Essa modalidade já foi descrita na literatura por diversos autores, muitas vezes utilizando o termo "mix and match". Os primeiros relatos e artigos demonstraram resultados com diferentes LIOs bifocais.

O "blend" LIOs refere-se ao uso de diferentes tipos de lentes em cada olho para obter uma visão otimizada em múltiplas distâncias, geralmente combinando lentes multifocais, de profundidade de foco estendida (EDOF) ou monofocais avançadas. A estratégia visa melhorar a qualidade da visão de longe, intermediária e de perto, adaptando-se ao perfil e às necessidades visuais do paciente.

"A personalização da cirurgia de catarata traz melhores resultados visuais e maior satisfação. Permitir a correção da presbiopia e maior independência dos óculos, em casos selecionados, proporciona qualidade de vida aos nossos pacientes"

MOTIVOS PARA REALIZAR O BLEND DE LIOS:

1. Aumentar a profundidade de foco:

Sabemos que cada LIO tem uma profundidade de foco, e, misturando tecnologias, podemos aprimorar a performance visual binocular dos pacientes. As LIOs trifocais proporcionam boa visão para longe, intermediária e para perto (a 35-40 cm), mas, dependendo da divisão da luz, pode haver uma visão intermediária insatisfatória e perda de qualidade de visão para longe. Já as lentes EDOF proporcionam boa visão intermediária e melhor qualidade visual para longe, mas a visão para perto não é boa. *De Caro C et al.* detalharam como a combinação de LIOs trifocais com EDOF pode melhorar a visão intermediária e a qualidade da visão em geral.

2. Aprimorar a visão de pacientes pseudofácicos com LIO monofocal em um olho:

Alguns pacientes foram operados de catarata há mais tempo em um olho, em uma época em que a independência de óculos não era procurada, e nos buscam para operar a catarata. Considero importante oferecer uma lente de tecnologia avançada quando a condição ocular permite.

3. Quando, em um dos olhos, o paciente não pode receber LIO de tecnologia avançada:

Não é infrequente, na avaliação pré-ope-

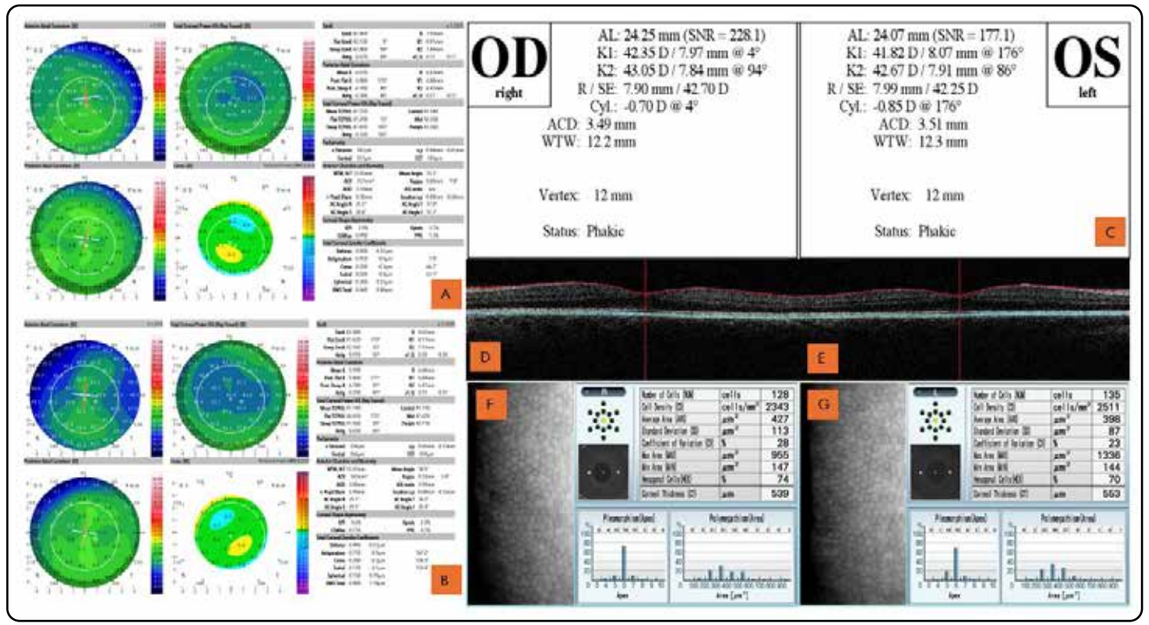


Figura 1 - A e B: tomografia de córnea Galilei mostrando córnea regular com discreta assimetria no OD, aberrações corneais dentro da normalidade; C: dados da biometria realizada pelo IOL Master 500; D e E: OCT da mácula OD e OE, respectivamente, sem alterações; F e G: microscopia especular de córnea OD e OE, respectivamente

ratória, nos depararmos com a contraindicação de LIO para correção de presbiopia em um dos olhos. Alguns pacientes podem apresentar membrana epirretiniana, irregularidade na córnea ou qualquer outra condição que afete somente um dos olhos. Nestes casos, podemos indicar a LIO para presbiopia no olho "saudável" e indicar LIO monofocal avançada, tórica ou não, para o outro olho.

4. Quando o resultado visual da cirurgia do primeiro olho não atendeu às expectativas do paciente e/ou do cirurgião:

Em algumas situações, a avaliação inicial do perfil do paciente pode não identificar totalmente suas necessidades visuais. Após a cirurgia do primeiro olho, podemos identificar essa deficiência e corrigir, implantando uma lente com óptica diferente que complemente a profundidade de foco em questão.

Alguns casos clínicos para exemplificar como o blend de LIOs pode ser aplicado na prática:

CASO 1

Paciente do sexo masculino, 56 anos, executivo de multinacional, praticante de golfe, usuário de lente de contato multifocal. Pilota moto, inclusive à noite. Não gosta de usar óculos e não se adaptou aos óculos multifocais. Refere má qualidade visual para longe com as lentes de contato multifocais, porém prefere o uso das lentes de contato aos óculos. Acuidade visual para longe, sem correção: OD 20/30 e OE 20/30. Refração: OD +1,25 DE -0,25 DC 50° - 20/20 e OE +1,25 DE -0,25 DC 160° - 20/20. Considerando idade, refração e perfil, tratava-se de um paciente ideal para extração do cristalino transparente.

Realizamos exames pré-operatórios: biometria, tomografia de córnea, microscopia especular de córnea, mapeamento de retina e OCT de mácula. Na **figura 1**, mostramos os resultados dos exames, que foram considerados normais.

Optou-se pelo implante de LIO EDOF no olho direito, primeiro olho a ser operado. No dia seguinte e no sétimo dia de pós-operatório, o paciente foi avaliado e apresentou acuidade visual:

- Longe: 20/15.
- Intermediário (65 cm): 20/15.
- Perto: 20/40 (J2) a 35 cm.

O paciente ficou insatisfeito com a visão de perto. Foi sugerido o implante de LIO EDOF com mini-báscula ou o implante de LIO trifocal no olho esquerdo. Foi orientado sobre a possibilidade de maior disfotopsia noturna.

Seguiu-se com o implante de LIO trifocal no olho esquerdo. Na avaliação pós-operatória de 30 dias, o paciente estava satisfeito com a visão em todas as distâncias:

- Longe: OD 20/15, OE 20/20.
- Intermediário (65 cm): OD 20/15, OE 20/20.
- Perto: OD 20/40 (J2) e OE 20/25 (J1) a 35 cm.

No gráfico (**figura 2**), mostro a curva de defocus binocular de seis pacientes em que utilizei a mesma estratégia para aumentar a satisfação dos pacientes. Nota-se como a profundidade de foco é ampla, demonstrando excelente visão para longe e sem "vales" de piora da visão em nenhuma dioptria correspondente à visão intermediária (-1,50) e perto (-2,50/-3,0).

CASO 2

Paciente do sexo feminino, 71 anos. Histórico de cirurgia de catarata no olho esquerdo em 2019 com implante de LIO monofocal. Acuidade visual para longe, sem correção: OD 20/30 e OE 20/20, perto: 20/80 (J5). Refração: OD +1,25 DE -1,00 DC 90° - 20/30 e OE +0,25 - 20/20. Estava utilizando óculos somente para perto. Realizaram-se exames pré-operatórios (**figura 3**). Após a avaliação dos exames, considerados normais, indicou-se implante de LIO trifocal tórica no olho direito (cálculo na **figura 4**) para aprimorar a performance visual para perto.

No pós-operatório de 30 dias, a paciente estava extremamente satisfeita com a visão para longe e para perto.

- Longe: OD 20/20, OE 20/20.
- Intermediário (65 cm): OD 20/25, OE 20/60.
- Perto: OD 20/25 (J1) e OE 20/80 (J5) a 35 cm.

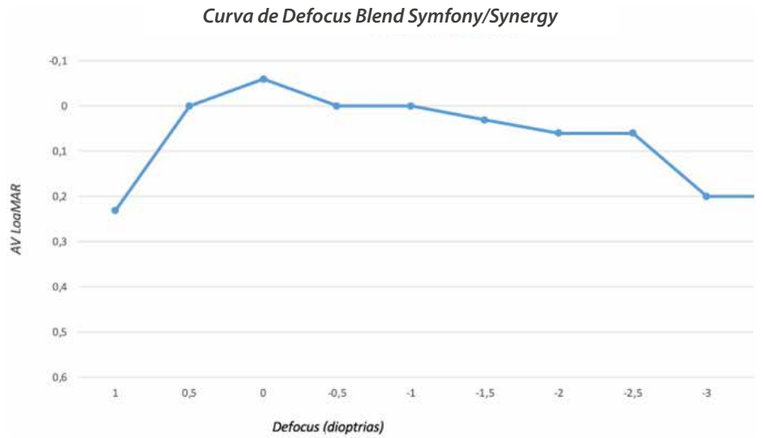


Figura 2 - Curva de defocus binocular de seis pacientes com implante de LIO trifocal em um olho e EDOF no outro olho. Observa-se a boa acuidade visual mantida em todas as distâncias

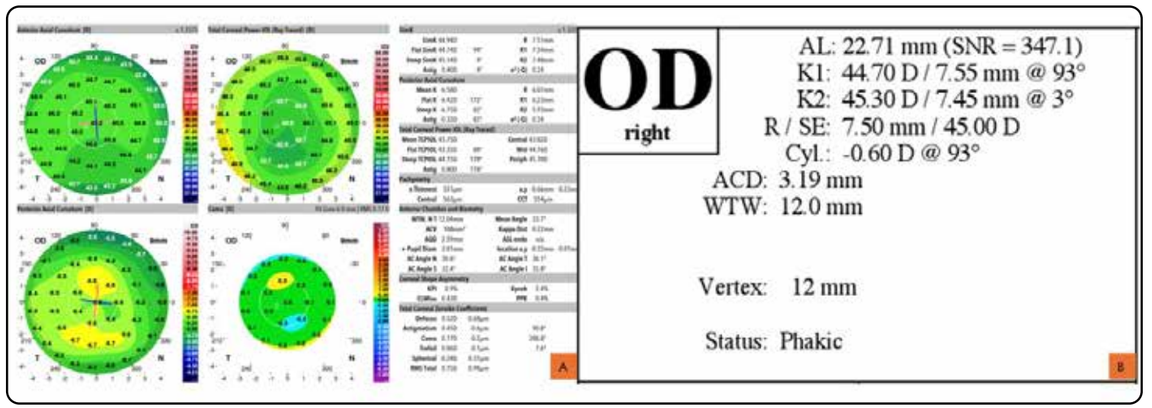


Figura 3 - A: tomografia de córnea Galilei demonstrando córnea regular com astigmatismo contra-a-regra; B: dados biométricos do IOL Master 500

CASO 3

Paciente do sexo masculino, 63 anos, histórico de cirurgia refrativa a laser para miopia em ambos os olhos em 2004. Referia perda de nitidez há alguns meses. Não usava óculos para perto, somente para longe, e não tem dirigido muito à noite devido à piora da visão. Refração: OD -3,75 DE -1,00 DC (85°) 20/30p e OE -2,50 DE -1,25 DC 15° 20/30, J1 sem correção para longe.

À biomicroscopia, observou-se a presença de flap de LASIK na córnea e catarata nuclear 4+/4. Na avaliação pré-operatória, observou-se córnea aplanada pelo tratamento refrativo miópico e, no OCT de mácula do olho esquerdo, observou-se membrana epirretiniana com pseudoburaco macular. Os resultados dos exames estão nas **figuras 5 e 6**.

Como o OD apresentava pior visão, optou-se por realizar primeiramente a cirurgia de catarata no OD.

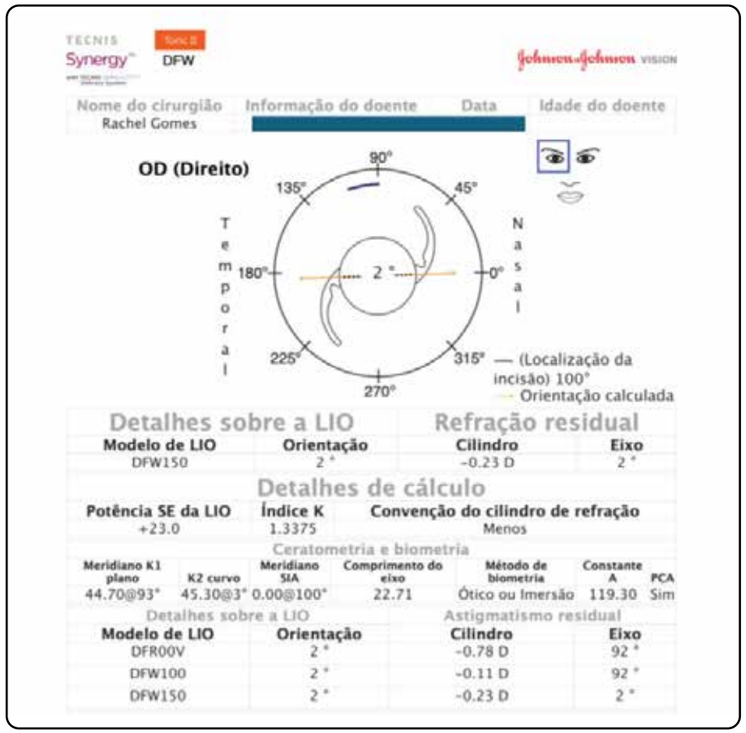


Figura 4 - Cálculo de LIO trifocal tórica. Planejou-se correção do astigmatismo para um residual a favor da regra

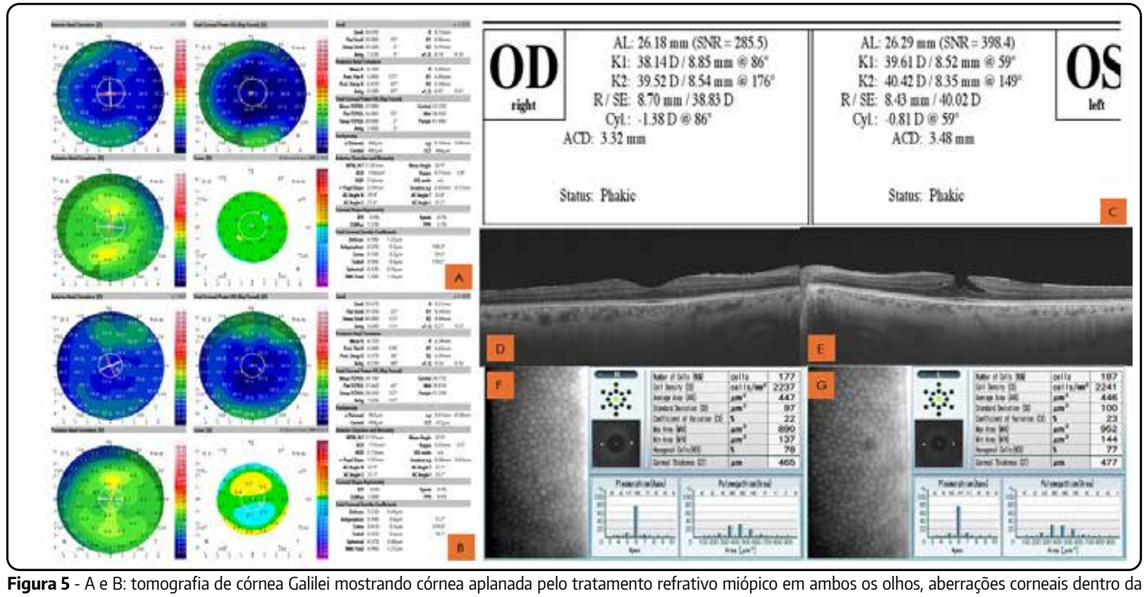


Figura 5 - A e B: tomografia de córnea Galilei mostrando córnea aplanada pelo tratamento refrativo miópico em ambos os olhos, aberrações corneais dentro da normalidade; C: dados da biometria realizada pelo IOL Master 500; D: OCT da mácula OD normal; e E: mostrando membrana epirretiniana com schisis retiniana, porém, preservação da membrana limitante externa, camada elipsoide e zona de interdigitação; F e G: microscopia especular de córnea OD e OE, respectivamente

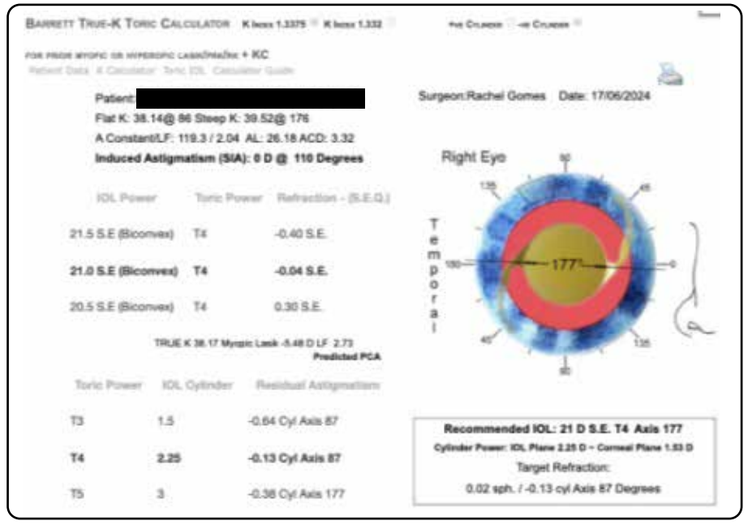
Apesar de apresentar a cirurgia refrativa prévia, a córnea do OD era regular, sem aumento de aberrações de alta ordem. Por isso, foi proposto o implante de LIO trifocal no OD para melhorar a visão para longe, sem prejudicar a independência de óculos para perto, que ele já apresentava devido à miopização cristaliniana. O paciente foi orientado sobre as outras opções e sobre o fato de que, no OE, não poderíamos implantar a mesma LIO, já que seria necessária uma cirurgia combinada de catarata e vitrectomia via pars plana com peeling de membrana. Com todas as dúvidas sanadas, o paciente decidiu pelo implante da LIO trifocal tórica.

Após a cirurgia de catarata no OD, o paciente evoluiu com excelente acuidade visual para longe (20/20) e para perto (J1). Em seguida, foi realizada a cirurgia combinada do OE com implante de LIO EDOF tórica. O paciente encontra-se extremamente satisfeito e com independência total de óculos. Os cálculos das LIOs implantadas encontram-se na **figura 7**.

CONCLUSÃO

O "blend" de lentes é uma estratégia que podemos adotar quando queremos aprimorar a performance visual e a satisfação dos nossos pacientes de catarata e extração do cristalino transparente. O perfil do paciente, as atividades diárias e os exames pré-operatórios são fundamentais na seleção do paciente, além do acompanhamento pós-operatório. A anatomia ocular e as condições clínicas de cada paciente são extremamente importantes para optar ou não pelo blend de LIOs.

A personalização da cirurgia de catarata traz melhores resultados visuais e maior satisfação. Permitir a correção da presbiopia e maior independência dos óculos, em casos selecionados, proporciona qualidade de vida aos nossos pacientes.



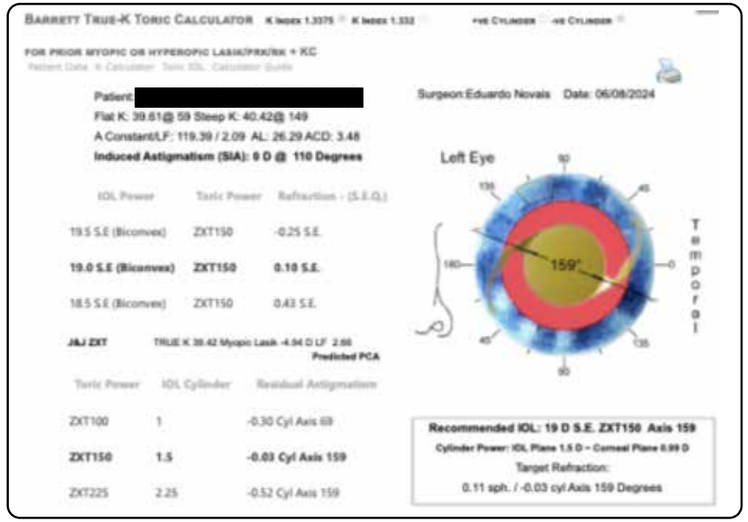


Figura 6 - Cálculo de LIO pela fórmula Barrett True-K para pós-refrativa. A: OD LIO trifocal tórica; e B: OE LIO EDOF tórica

REFERÊNCIAS

1. Cochener B, et al. Visual and refractive outcomes after implantation of a fully diffractive trifocal and an extended depth of focus intraocular lens. J Cataract Refract Surg. 2018.

2. Hida WT, et al. Comparison of visual outcomes of bilateral dual-technology diffractive intraocular lenses vs blended enhanced monofocal with dual-technology intraocular lenses. J Cataract Refract Surg. 2024.

3. Pedrotti E, et al. Binocular visual acuity and contrast sensitivity with mix-and-match intraocular lenses. J Cataract Refract Surg. 2016.

4. De Caro C, et al. Evaluation of the mix-and-match approach for extended depth of focus intraocular lenses with enhanced visual outcomes. Eye Vis. 2020.

5. Schallhorn SC, et al. The role of patient-reported outcomes in the selection of advanced intraocular lenses. J Refract Surg. 2017.

Autora

RHAÍSSA MENELAU LINS E SILVA

Fundação Altino Ventura (FAV).



BEBÊ COM CATARATA CONGÊNITA BILATERAL, MICROFTALMIA EXTREMA, MICROCÓRNEA E MICROESFEROFACIA: COMO AJUDÁ-LO?

CAMPEÃ JOVEM TALENTO BRASCRS 2024

A catarata congênita é responsável por cerca de 30% da cegueira evitável em crianças. Podendo ser consequência de malformações oculares congênitas, infecções intrauterinas, síndromes genéticas, alterações sistêmicas com erros inatos do metabolismo, hereditariedade, uso de medicamentos, radiação ou ainda idiopática.

O prognóstico visual de uma criança com catarata está relacionado às características inerentes ao próprio olho, associado ao diagnóstico precoce, tratamento cirúrgico e reabilitação visual.

O avanço das técnicas cirúrgicas permitiu o tratamento da catarata congênita com menos complicações, incluindo o implante da lente intraocular (LIO) desde o primeiro momento para evitar ambliopia e estrabismo.

A frequência de microftalmia associada a catarata congênita varia de 7,23% até 16,9% na literatura e, nesses casos, a cirurgia exige maior dificuldade técnica, devendo ser realizada por um cirurgião do segmento anterior familiarizado com o segmento posterior e com ampla experiência em cirurgia de catarata congênita.

RELATO DE CASO

Este caso foi considerado o melhor caso da sessão e recebeu a premiação Campeão Jovem Talento, no BRASCRS 2024.

Paciente do sexo masculino, seis meses de vida, encaminhado com diagnóstico de catarata congênita em ambos os olhos. Ao exame inicial, a criança parecia se incomodar com a luz e, além da ausência de reflexo vermelho, foi detectado microftalmia, microcórnea, microesferofacia e má dilatação pupilar (aproximadamente 2 mm). No dia da cirurgia, foi realizado um exame sob sedação que evidenciou um diâmeto anteroposterior do olho direito (OD) de 16,64 mm e 17,08 mm no olho esquerdo (OE), sendo o normal para a idade valores entre 17,1 mm e 21,8 mm. Além disso, foi identificado também medidas corneanas reduzidas: 7,75 mm em OD e 8 mm em OE. Desta forma, OE parecia ser o olho de melhor prognóstico visual, sendo optado por iniciar a cirurgia por ele e o OD foi operado em um segundo momento. Quais cuidados devemos ter para aumentar as chances de um bom resultado cirúrgico?

"Paciente do sexo masculino, seis meses de vida, encaminhado com diagnóstico de catarata congênita em ambos os olhos. Ao exame inicial, a criança parecia se incomodar com a luz e, além da ausência de reflexo vermelho, foi detectado microftalmia, microcórnea, microesferofacia e má dilatação pupilar"

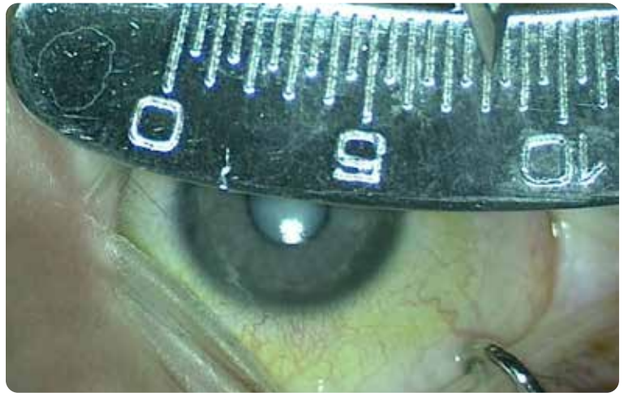


Figura 1 - Diâmetro corneano de 8 mm medido no pré-operatório imediato

ETAPAS CIRÚRGICAS

Inicia-se a cirurgia através da instilação de azul de trypan com o intuito de corar a cápsula anterior do cristalino, facilitando a capsulorrexe. Como trata-se de um paciente com má dilatação, são implantados quatro retratores de íris que garantem uma boa visualização da microesferofacia. É então realizada a capsulorrexe com ultrata, seguido com a facoaspiração da catarata, capsulorrexe posterior com a easy rexe e uma ampla vitrectomia anterior. A microftalmia impossibilitou o implante de LIO no saco capsular, ficando o paciente afácico. A cirurgia é finalizada com a injeção de triancinolona intracameral e dexametasona subconjuntival na tentativa de minimizar o processo inflamatório pós-operatório.

SEGUIMENTO PÓS-OPERATÓRIO

O paciente segue em acompanhamento ambulatorial, hoje com 11 meses de vida e, após 5 meses de cirurgia, alcançou a acuidade visual esperada para a idade em ambos os olhos com refração de +15.00, pois ainda não foi implantada a LIO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Dra. Bruna Ventura, exímia cirurgiã do caso em questão e orientadora deste trabalho, e ao departamento de investigação científica da Fundação Altino Ventura.

REFERÊNCIAS

1. Ventura MC, Sampaio VV, Ventura BV, Ventura LO, Nosé W. Cirurgia de catarata congênita com implante de lente intraocular em olhos microftálmicos: resultados visuais e complicações. Arq Bras Oftalmol [Internet]. 2013Jul;76(4):240–3. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0004-27492013000400011.

2. Oliveira MLS, Di Giovanni ME, Porfírio Neto Jr F, Tartarella MB. Catarata congênita: aspectos diagnósticos, clínicos e cirúrgicos em pacientes submetidos a lensectomia. Arq Bras Oftalmol [Internet]. 2004 Nov;67(6):921–6. Available from: https://doi.org/10.1590/S0004-27492004000600015.

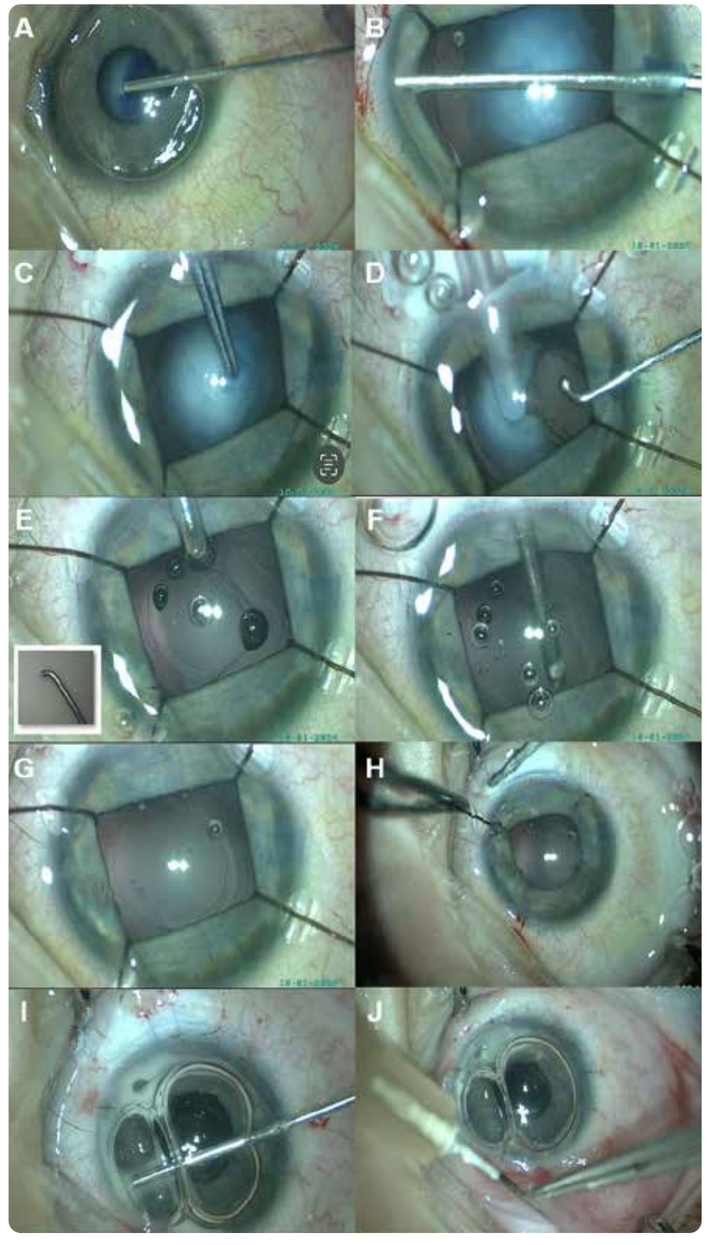


Figura 2 - Instilação de azul de trypan; B – Após o posicionamento dos retratores de íris, foi utilizado um gancho "Y" para afastar a íris e evidenciar a microesferofacia extrema; C – Iniciando a confecção da capsulorrexis; D – Facoaspiração; E – Confeccionando a capsulotomia posterior com o cautério de radiofrequência a fim de evitar o surgimento de opacidade de cápsula posterior; F - Vitrectomia anterior; G - Aspecto imediato com ótimo reflexo vermelho; H - Remoção dos retratores de íris; I - Instilação de triancinolona intracameral e J - Instilação de dexametasona subtenoniana

Autor

GABRIEL FIGUEIREDO



D'Olhos Hospital Dia, São José do Rio Preto, SP.

Declaro não possuir conflito de interesse. O uso do fio GoreTex é off-label em cirurgia oftalmológica.

A técnica descrita na condução deste caso é denominada 'Stopper Knot Technique', mas também é conhecida pela alcunha de 'VazFig'. O 'Stopper Knot' — ou nó de travamento — é um nó de segurança criado por escaladores na ponta morta da corda de escalada para evitar que esta deslize pelo mosquetão"

LIO PMMA SUBLUXADA

MELHOR CASO CLÍNICO
BRASCRS 2024

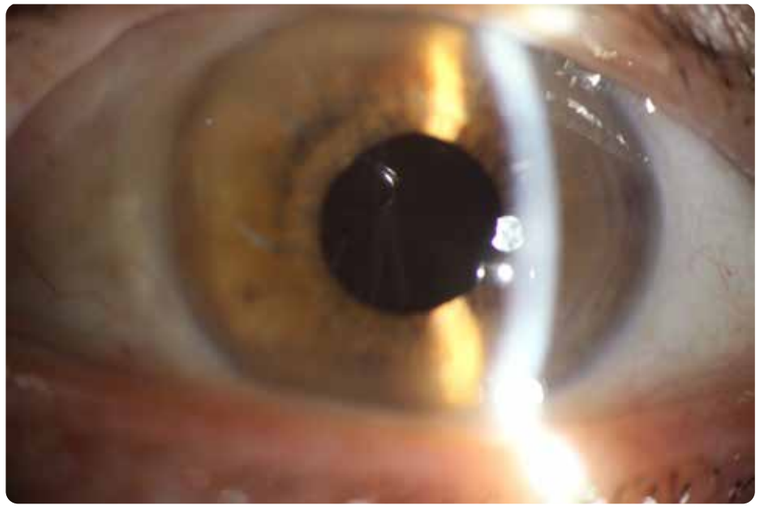


Figura 1 - Biomicroscopia do olho esquerdo evidenciando lente intraocular de peça única rígida (PMMA) subluxada inferiormente

CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 72 anos de idade, queixa-se de baixa acuidade visual súbita no olho esquerdo. Antecedentes oftalmológicos: cirurgia de catarata em ambos os olhos há 23 anos. À biomicroscopia do olho esquerdo, apresenta lente intraocular de peça única rígida (PMMA) subluxada inferiormente 3+/4+ e saco capsular ausente (**figura 1**). Não apresenta outras alterações dignas de nota no exame físico. Topografia de córnea e biometria evidenciam astigmatismo corneano oblíquo de aproximadamente 1,50 dioptrias (**figura 2**).

CONDUTA

O paciente foi submetido ao reposicionamento da lente intraocular com fixação intraescleral com fio GoreTex CV-8, de acordo com a técnica cirúrgica descrita a seguir (**figura 3**): após a abertura da conjuntiva nasal e temporal, dois pequenos pockets esclerais radiais são criados a 180º de distância com auxílio de um marcador digital (Callisto). A seguir, as incisões são criadas: uma paracentese inferior, uma incisão temporal de 2,2 mm e um trocáter via pars plana. A vitrectomia anterior é realizada para que a lente possa ser manipulada com segurança na câmara anterior. Uma das alças é exteriorizada através da incisão principal. A agulha do fio transfixa a esclera através da base do pocket nasal e é guiada, com o auxílio de uma cânula, para a paracentese. O fio é, então, cortado, recuperado pela incisão principal e amarrado ao háptico. A lente é girada 180º e a segunda alça é exteriorizada. A agulha é passada pela base do pocket temporal e as mesmas manobras são repetidas para recuperar o fio pela incisão temporal e amarrá-lo ao segundo háptico. Ambas as alças são posicionadas no sulco ciliar e a lente é centralizada, ajustando a tensão nos fios nasal e temporal. Para a fixação definitiva, um nó simples é criado na

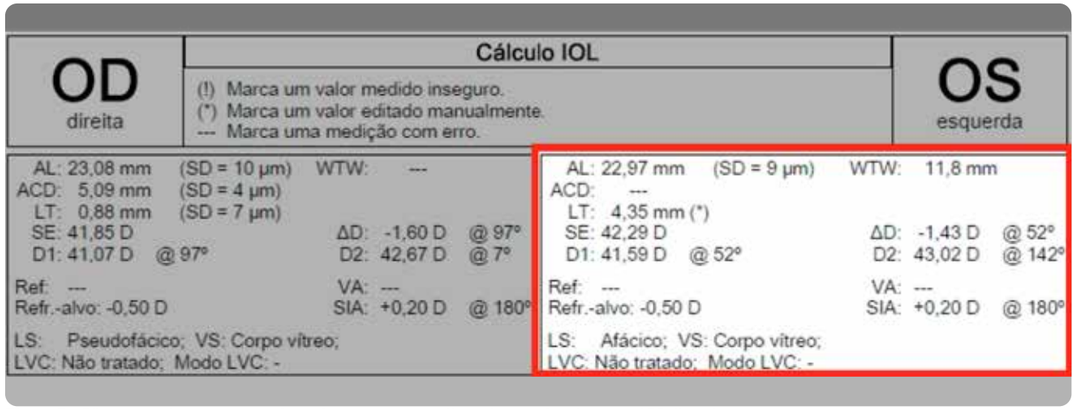


Figura 2 - Olho esquerdo apresenta astigmatismo corneano oblíquo de aproximadamente 1,50 dioptrias

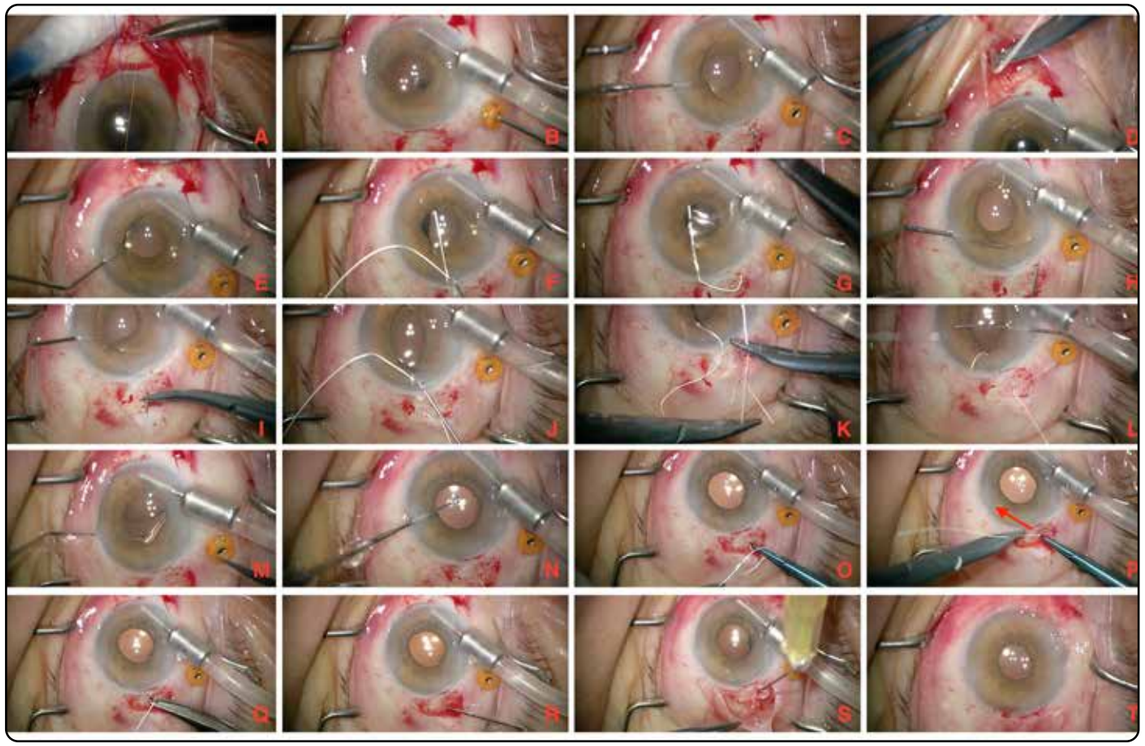


Figura 3 - Técnica cirúrgica utilizada para reposicionamento da LIO. (A) Confecção de pequeno pocket escleral radial na região nasal. Outro pocket é criado a 180º na região temporal; (B) vitrectomia anterior; (C) após posicionamento da LIO na câmara anterior, a primeira alça é exteriorizada através da incisão temporal; (D) passagem da agulha pela base do pocket nasal; (E) a agulha é guiada para a paracentese com auxílio de uma cânula; (F) recuperação do fio nasal pela incisão temporal; (G) o fio nasal é amarrado à primeira alça; (H) a LIO é girada 180º e a segunda alça é exteriorizada; (I) passagem da agulha pela base do pocket temporal e guiada para a paracentese; (J) recuperação do fio temporal pela incisão principal; (K) o fio temporal é amarrado à segunda alça; (L) LIO posicionada na câmara anterior; (M) as alças são posicionadas no sulco ciliar; (N) centralização da LIO e ajuste de tensão; (O) um nó simples é criado, um porta-agulha de ponta fina é passado através do looping e agarra o fio adjacente à base do pocket; (P) a ponta morta do fio é puxada na direção oposta (seta vermelha) e o nó desliza até o pocket; (Q) o fio excedente é aparado; (R) sepultamento do nó dentro do pocket escleral; os passos de "O" a "R" são repetidos do lado oposto; (S) fechamento da conjuntiva com cola de fibrina; (T) aspecto ao final da cirurgia

ponta solta dos fios. Este nó será deslizado até a base do pocket escleral, criando, no fio, uma zona de volume maior do que a esclerotomia criada pela agulha. Uma pinça, ou porta-agulha de ponta fina, é passada através do looping aberto e a ponta do instrumento agarra o fio adjacente à esclerotomia, enquanto uma segunda pinça é usada para segurar a ponta morta do fio e tracioná-la na direção oposta. Este movimento faz com que o nó deslize até o pocket. Agora, basta cortar o fio excedente, enterrar o nó no pocket e fechar a conjuntiva.

RESULTADO

O paciente recuperou visão de 20/20 com correção de +1,00 -1,75 x 70º. À biomicroscopia, apresenta lente intraocular centrada e plana (**figura 4**).

DISCUSSÃO

A técnica descrita na condução deste caso é denominada "Stopper Knot Technique", mas também é conhecida pela alcunha de "VazFig". O "Stopper Knot" — ou nó de travamento — é um nó de segurança criado por escaladores na ponta morta da corda de escalada para evitar que esta deslize pelo mosquetão. O fio GoreTex, desenvolvido inicialmente para cirurgia vascular, possui espessura semelhante entre a agulha e o fio, com o intuito de maximizar a hemostasia (**figura 5**). Devido a isso, é possível utilizar o conceito do "stopper knot": um nó simples é suficiente para evitar que o fio escorregue pela esclerotomia criada pela agulha.

O fio de GoreTex, apesar de off-label, vem sendo usado na cirurgia oftalmológica há décadas, e sua segurança e durabilidade estão comprovadas ao longo do tempo. No caso descrito, a técnica empregada permitiu uma solução de longo prazo para o paciente. A fixação iriana é uma alternativa que também resolveria o caso, porém, como possíveis desvantagens estão a degradação do fio a longo prazo e a indução de irregularidade pupilar. O reposicionamento com a técnica de Yamane não era possível devido ao material e à espessura dos hápticos. A substituição da lente também é uma alternativa viável, porém, a confecção de uma incisão de 7 mm seria necessária. Em nosso caso, com a técnica empregada, não houve indução significativa de astigmatismo corneano.

Os idealizadores desta técnica têm um histórico de 72 olhos operados, com um follow-up médio de 26 meses e máximo de 50 meses. Até o momento, não houve qualquer caso de deslocamento da lente por intrusão do "stopper knot", nem houve qualquer caso de exposição do fio por extrusão.

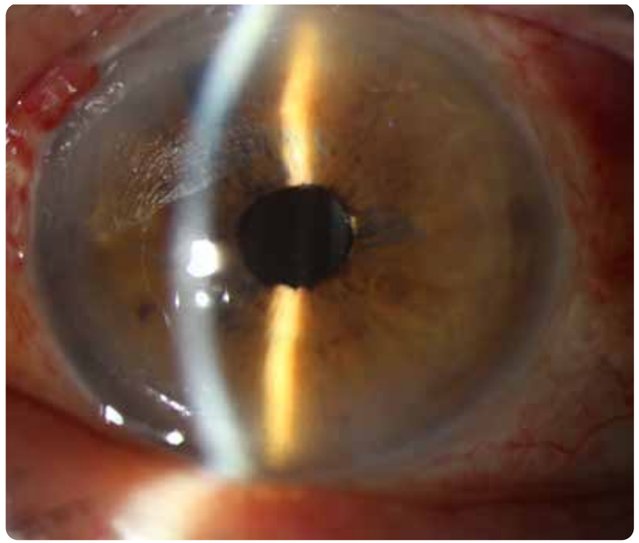


Figura 4 - Biomicroscopia do olho esquerdo no trigésimo dia de pós-operatório

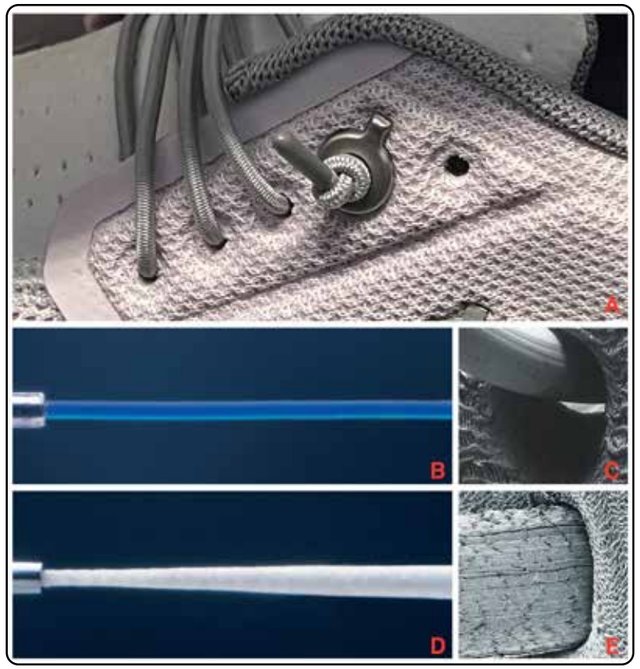


Figura 5 - (A) Conceito do "stopper knot", ou nó de travamento: um nó que cria uma área de maior espessura na corda para evitar que ela deslize por uma passagem estreita; (B) relação de espessura entre agulha e fio de prolene; (C) sob microscopia eletrônica, é possível ver como o fio de prolene fica com folga em relação ao túnel criado pela agulha; (D) relação de espessura entre agulha e fio de GoreTex; (E) sob microscopia eletrônica, é possível ver como o fio de GoreTex fica ajustado em relação ao túnel criado pela agulha

Autor

ABRAHÃO LUCENA

Médico Oftalmologista. Coordenador da Escola Cearense de Oftalmologia. Mestrado e Doutorado em Oftalmologia, USP- FMRP.



UTILIZAR FÓRMULAS BIOMÉTRICAS QUE CONSIDERAM O GÊNERO COMO FATOR DE PRECISÃO DA ELP VALE A PENA?

2º LUGAR PÔSTER BRASCRS 2024

Estudos recentes indicam pequenas diferenças nas variáveis biométricas entre homens e mulheres. No Congresso Brasileiro de Catarata e Cirurgia Refrativa de 2024, apresentamos um estudo que analisou a precisão de uma fórmula biométrica para cálculo do poder da lente intraocular (LIO), comparando sua versão padrão (Lucena padrão), utilizada para ambos os sexos, com uma versão personalizada para homens e mulheres. O objetivo foi avaliar a influência das diferenças de gênero nas variáveis biométricas — comprimento axial (AL), profundidade da câmara anterior (ACDpré), espessura do cristalino (LT), ceratometria média (Km) e diâmetro corneano (WTW) — e seu impacto na precisão das medidas das LIOs.

"...apresentamos um estudo que analisou a precisão de uma fórmula biométrica para cálculo do poderda lente intraocular (LIO), comparando sua versão padrão (Lucena padrão), utilizada para ambos os sexos, com uma versão personalizada para homens e mulheres"

O estudo revelou que os homens apresentaram maior comprimento axial (AL), profundidade da câmara anterior (ACDpré) e diâmetro corneano (WTW), enquanto as mulheres tiveram uma ceratometria média (Km) mais curva. Essa diferença é fundamental, pois a separação das amostras por gênero na construção de coeficientes e constantes para a equação da posição efetiva da lente (ELP) resultaria em valores distintos para essas variáveis.

O estudo desenvolveu fórmulas específicas para cada gênero, personalizando constantes e coeficientes para aprimorar a precisão na previsão da posição efetiva da lente (ELP). Apesar do tamanho reduzido da amostra, os resultados indicaram uma tendência de que a personalização das fórmulas poderia minimizar erros nos cálculos biométricos.

A diferença média nos valores da potência das LIOs entre a fórmula de Lucena padrão e as fórmulas personalizadas por gênero foi pequena, embora estatisticamente significativa. No pós-operatório, os percentuais de olhos com equivalente esférico (EE) entre 0,25 - 0,50D foram semelhantes entre as diferentes abordagens, sem relevância estatística. O autor sugere que, com uma amostra maior, será possível calcular coeficientes e constantes mais precisos, revelando diferenças significativas tanto na potência das LIOs quanto no EE pós-operatório ao comparar fórmulas específicas para cada gênero com fórmulas universais.

Autores

SANDRO COSCARELLI



Diretor da Clínica de Olhos Ennio Coscarelli. Diretor da Optical Laser. Membro do departamento de córnea do Centro Oftalmológico de MG.

LEONARDO TORQUETTI



Diretor clínico do Centro de Excelência em Oftalmologia, Pará de Minas, MG

SANDRO PIRES COSCARELLI



Clínica de Olhos Ennio Coscarelli. Preceptor do Centro Oftalmológico de Minas Gerais.

DSIK: DONUT-SHAPED INTRASTROMAL KERATOPLASTY

Ceratoplastia intraestromal para tratamento do ceratocone

GRANDE CAMPEÃO CÓRNEA BRASCRS 2024

O tratamento do ceratocone progrediu significativamente nas últimas décadas. As principais alternativas cirúrgicas são o crosslinking e o implante de anel intraestromal (ICRS). Em casos avançados, a ceratoplastia lamelar (DALK – Deep Anterior Lamellar Keratoplasty) é o tratamento de escolha. Recentemente, um novo tratamento cirúrgico foi descrito, no qual o implante de segmentos de tecido corneano alogênico é realizado em túneis intraestromais (CAIRS – Corneal Allogenic Intrastromal Ring Segments). Descrevemos uma técnica na qual implantamos um tecido estromal de 360 graus em forma de "donut" para induzir um aplanamento corneano regular e uniforme em pacientes com ceratocone avançado, que, de outra forma, necessitariam de DALK. Uma das vantagens da técnica é a preservação do eixo visual, que permanece intacto nesse procedimento. Essa técnica foi chamada de Donut-shaped Intrastromal Keratoplasty (DSIK) (**figura 1**). Recentemente, iniciamos o uso do DSIK com finalidade refrativa e/ou em pacientes com ceratocone moderado, visto que ela pode proporcionar aplanamento corneano uniforme e consequente redução da miopia. Para descrever o novo procedimento e avaliar os resultados preliminares após o DSIK, apresentamos alguns casos, já publicados no Cornea Journal. Atualmente, temos um estudo em andamento com 46 casos com resultados estatísticos.

"Descrevemos uma técnica na qual implantamos um tecido estromal de 360 graus em forma de 'donut' para induzir um aplanamento corneano regular e uniforme em pacientes com ceratocone avançado, que, de outra forma, necessitariam de DALK"

DESENHO DO ESTUDO

Os principais critérios de inclusão foram:

1. Diagnóstico de ceratocone.
2. Córnea central clara, sem cicatriz/estrias.

Imagens de tomografia de Scheimpflug (Oculus Pentacam, Alemanha) foram usadas para avaliar todos os parâmetros tomográficos pré e pós-operatórios. Os critérios de exclusão foram:

1. Procedimentos cirúrgicos corneanos ou intraoculares anteriores.
2. Infecções locais ou sistêmicas presentes no momento da cirurgia.
3. Cicatrizes corneanas.
4. Qualquer outra doença limitante da visão além do ceratocone.

Table 1. Results of the comparison between preoperative and postoperative parameters.

	Surgery		
Mean ± SD	Preop	Postop	p*
UDVA (LogMAR)	1,25 ± 0,12	0,86 ± 0,26	<0,001
CDVA (LogMAR)	0,59 ± 0,29	0,43 ± 0,23	<0,001
ESP	-8,22 ± 2,13	-0,40 ± 2,24	<0,001
CIL	-3,62 ± 1,64	-2,86 ± 1,71	0,094
SEQ	-10,03 ± 2,54	-1,83 ± 2,41	<0,001
Axis	107,83 ± 62,86	104,35 ± 54,24	0,987
K1	48,12 ± 4,18	41,36 ± 5,08	<0,001
K2	51,32 ± 4,99	43,83 ± 5,66	<0,001
KM	49,71 ± 4,48	42,60 ± 5,30	<0,001
Astigmatism	3,37 ± 1,92	2,32 ± 1,70	0,007
Astigmatism Axis	122,47 ± 65,02	102,44 ± 63,38	0,211
Kmax	56,00 ± 7,29	53,41 ± 6,46	0,007
Thinnest Point	462,00 ± 47,78	476,70 ± 48,15	0,016

*Wilcoxon; SD, standard deviation

Tabela 1

PROCEDIMENTO CIRÚRGICO (DSIK)

1. Preparo do enxerto: utilização de córneas tectônicas doadas pelo banco de olhos. Dependendo do volume de tecido corneano a ser implantado utilizamos os trépanos de lâmina dupla de diâmetros variáveis de 6,5 x 8,0 mm, 6,0 x 8,0 mm ou 6,0 x 8,5 mm (Odous Instruments, Belo Horizonte, Brasil) com trepanação por via endotelial. Antes da trepanação, foi realizada uma escarificação manual das faces anterior e posterior do enxerto para garantir a remoção completa do epitélio, da membrana de Descemet e do endotélio.

2. Criação do túnel e implante do tecido. Todos os pacientes foram submetidos ao laser de femtossegundo (LDV Ziemer, Suíça) para a criação do túnel, realizado pelo mesmo cirur-

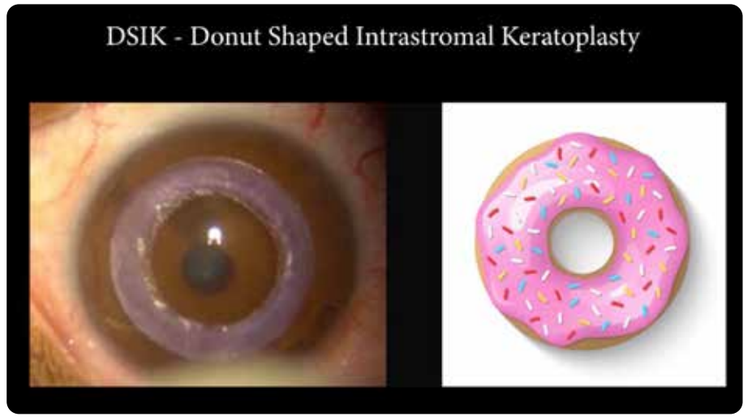


Figura 1 - DSIK - enxerto em forma de donut

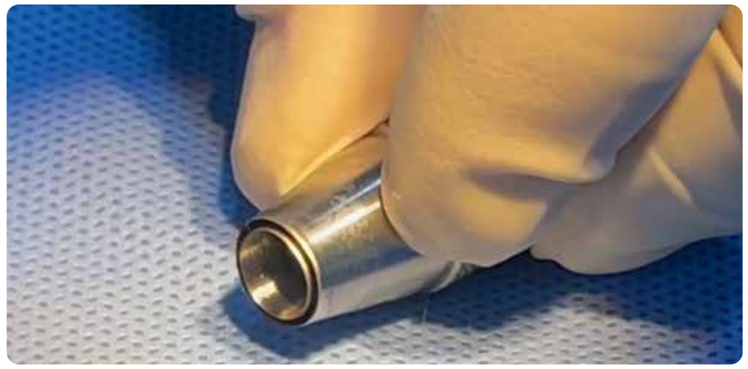


Figura 2 - Trépano duplo

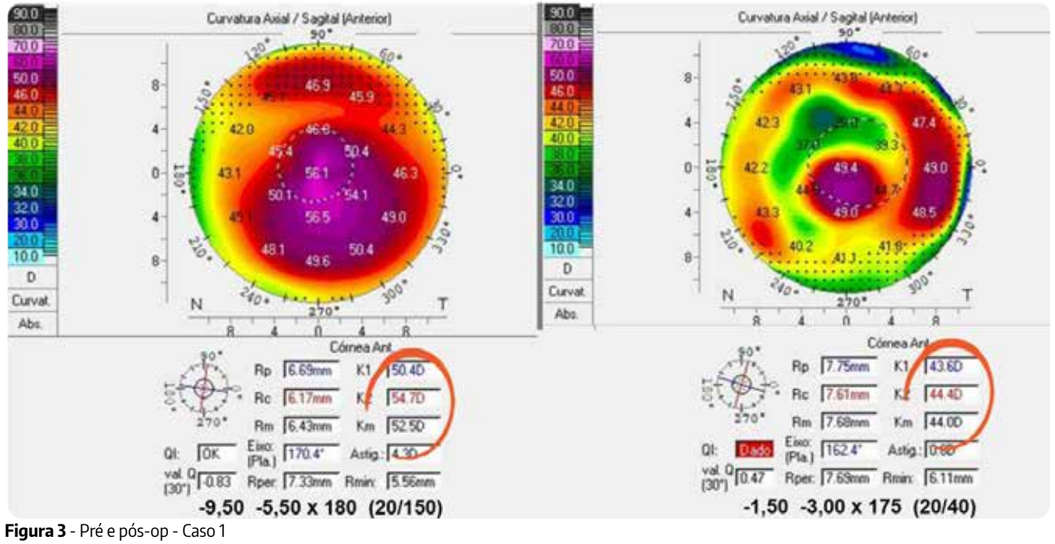


Figura 3 - Pré e pós-op - Caso 1

gião (S.C.). O diâmetro interno do canal foi definido em 5,40 mm, e o diâmetro externo, em 8,20 mm. A profundidade do túnel foi determinada em 50% do ponto da espessura corneana mais fina no trajeto do enxerto. O tecido a ser implantado foi deixado fora do meio de preservação por duas horas para garantir sua desidratação e endurecimento. Atualmente, utilizamos azul de tripan para corar o tecido e aumentar sua rigidez e facilitando o implante. Após a criação do túnel, uma espátula circular de dissecção manual foi inserida no mesmo para retirar qualquer aderência que dificultasse a rápida inserção do enxerto dentro do túnel, de preferência em 360 graus, utilizando-se uma pinça McPherson, e se possível evitar a manipulação para o enxerto permanecer regular após a reidratação. Em casos em que o implante completo não é possível, utilizamos um gancho de Sinskey curvado invertido para puxá-lo, completando seu trajeto até o outro lado da incisão principal e, se necessário, ajustá-lo. O tecido é implantado no túnel em 360 graus (**figura 1**) e se possível cortar as extremidades e deixa-las um pouco distante da incisão para se evitar herniação do tecido.

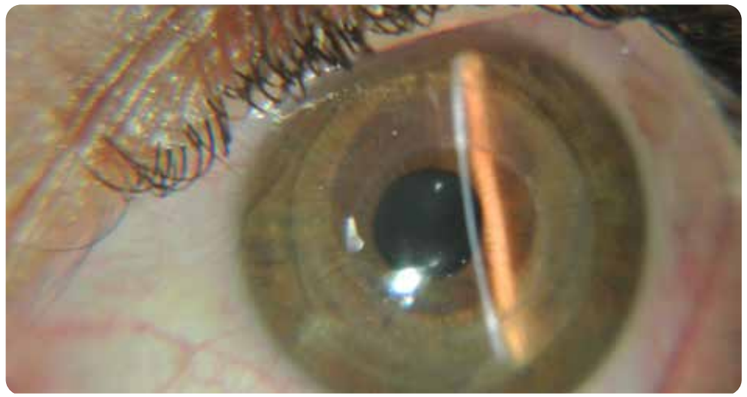


Figura 4 - DSIK na lampada de fenda

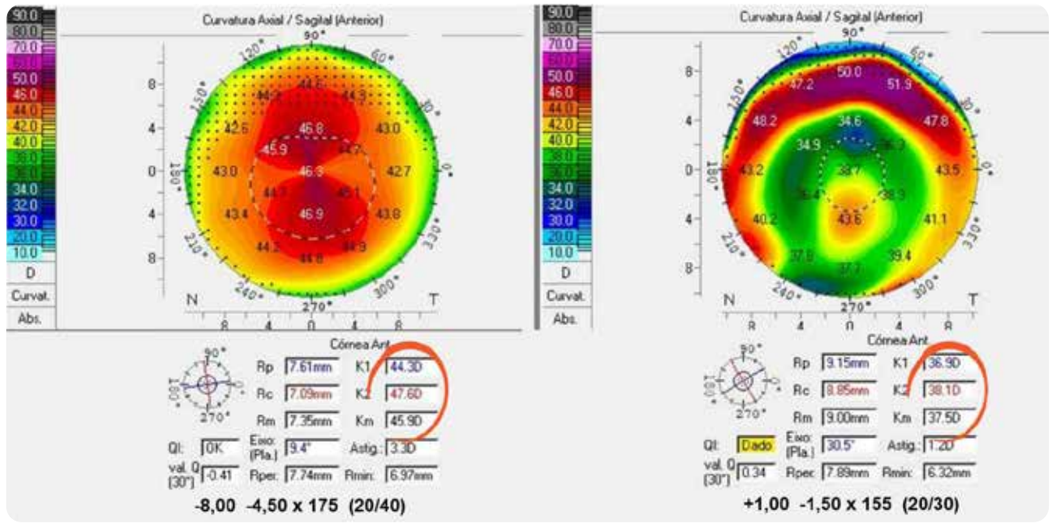


Figura 5 - Pré e pós-op OD - Caso 2

RESULTADOS

Caso 1

O paciente apresentava ceratocone leve (grau I) no olho direito e ceratocone moderado a avançado no olho esquerdo. A biomicroscopia revelou córneas centrais claras, sem opacidades ou cicatrizes, e afilamento central no olho esquerdo. A acuidade visual não corrigida (AVNC) era de 20/40 no olho direito e < 20/400 no olho esquerdo. Com correção, a AVCC e refração eram:

- Olho direito: 20/20 (-1,25 -2,25x40).
- Olho esquerdo: 20/150 (-9,50 -5,50x180).

Foi proposto o DSIK para o olho esquerdo. Esse primeiro caso de DSIK resultou em um aplanamento corneano significativo (**figura 3**) e melhora da AVCC para 20/40 (-1,50 -3,00x175). A ceratometria mostrou redução expressiva:

- K1: de 50,4 D para 43,6 D.
- K2: de 54,7 D para 44,4 D.

Caso 2

A paciente apresentava alta miopia e alto astigmatismo, com valores ceratométricos

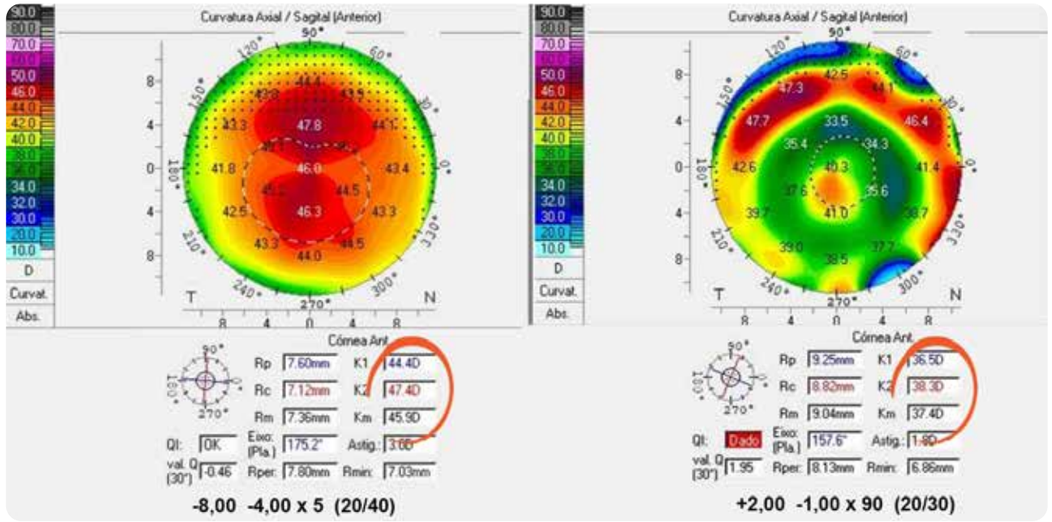


Figura 6 - Pré e pós-op OE - Caso 2

limítrofes. A córnea era transparente, sem sinais de ceratocone ou outras doenças oculares. O exame de Pentacam mostrou astigmatismo tipo bow-tie em ambos os olhos. A AVNC era pior que 20/400 em ambos os olhos. Com correção, a AVCC e refração eram:

- Olho direito: 20/40 (-8,00 -4,50x175).
- Olho esquerdo: 20/40 (-8,00 -4,00x5).

Discutimos as opções cirúrgicas com a paciente (lente fácica e DSIK) e optamos pelo DSIK com finalidade refrativa em ambos os olhos. Após um mês de pós- operatório, os olhos estavam calmos e os implantes bem posicionados no estroma médio (**figura 4**). Houve grande impacto refrativo, com melhora da AVCC para:

- Olho direito: 20/30 (+1,00 -1,50x155).
- Olho esquerdo: 20/30 (+2,00 -1,00x90) (**figuras 5 e 6**).

Caso 3

O paciente apresentava ceratocone central bilateral e alta miopia, sendo intolerante a lentes de contato. A biomicroscopia revelou afinamento corneano em ambos os olhos, sem cicatrizes apicais. A AVNC era pior que 20/400 nos dois olhos. Com correção, a AVCC e refração eram:

- Olho direito: 20/80 (-13,00 -6,00x5).
- Olho esquerdo: 20/60 (-12,00 -5,00x165).

O DSIK foi realizado sem complicações em ambos os olhos. A tomografia de coerência óptica do segmento anterior revelou um implante fusiforme no estroma médio, equidistante do epitélio e endotélio (**figura 7**). Observou-se um aplanamento corneano significativo (**figuras 8 e 9**). A acuidade visual corrigida melhorou para:

- Olho direito: 20/30 (+2,00 -2,50x45).
- Olho esquerdo: 20/40 (+1,00 -1,50x155).

DISCUSSÃO

O CAIRS foi recentemente descrito como um procedimento cirúrgico muito eficaz para o aplanamento corneano e a melhora da acuidade visual. O DSIK é uma variação do CAIRS em que um tecido estromal de 360 graus é implantado no túnel criado pelo laser de femtossegundo, induzindo um aplanamento corneano uniforme e regular dentro da área de implantação e, ao mesmo tempo, criando um "novo limbo", reforçando a córnea. Como um procedimento que poupa o eixo visual, o DSIK é muito útil em casos de ceratocone moderado a avançado, com eixo visual transparente, sem cicatrizes e estrias (ou com estrias mínimas). É uma alternativa muito segura, eficaz e minimamente invasiva, comparada ao DALK/PK, em pacientes com ceratocone avançado. Uma das principais vantagens da técnica é a possibilidade de usar córneas "de descarte" (não por razões sorológicas) que não passaram pelos critérios para implantação óptica (DALK, PKP, DMEK etc.). Essas córneas são usadas como fonte de tecido para o DSIK, pois usamos apenas o estroma para o procedimento. Shady Awwad descreveu a "Técnica Jerky", na qual a desidratação prolongada por 60 minutos em uma sala com 35–50% de umidade resulta em uma rigidez semelhante à "carne seca" no CAIRS, permitindo que o tecido seja segurado por uma pinça e inserido no túnel como um anel de acrílico. Usamos essa técnica, e ela ajuda significativamente no implante, pois a reidratação do tecido transplantado, em contato com a córnea do paciente, torna mais difícil a progressão dentro do túnel. Portanto, um ponto importante em termos de técnica cirúrgica é ser relativamente rápido na fase de implan-

tação e evitar tocar o tecido na córnea ou na conjuntiva úmida, para evitar a hidratação do enxerto e, consequentemente, dificultar a implantação. Em relação à trepanação para obter o tecido aloenxerto de 360 graus, ela deve ser preferencialmente realizada pelo lado endotelial da córnea. Inicialmente, usamos uma câmara anterior artificial para trepanar por via epitelial. Nossas trepanações preliminares pelo lado epitelial mostraram um tecido mais irregular; portanto, a confecção do enxerto pelo lado endotelial deve ser preferida. Além disso, essa abordagem é tecnicamente mais fácil. Como técnica cirúrgica aditiva, o DSIK pode fortalecer a córnea e adiar um procedimento mais invasivo, como o DALK/PK. O tecido aloenxerto implantado, diferentemente dos materiais plásticos do ICRS, pode, em teoria, no acompanhamento a longo prazo, ser degradado pelas metaloproteinases corneanas, porém, não se mostrou evidente até agora em nossos casos. Está muito bem estabelecido que os ICRS sintéticos funcionam de acordo com a Lei de Barraquer (quando o tecido é adicionado à periferia da córnea ou removido do centro, ocorre um consequente aplanamento corneano). Portanto, pelo menos em teoria, o DSIK poderia proporcionar um efeito de

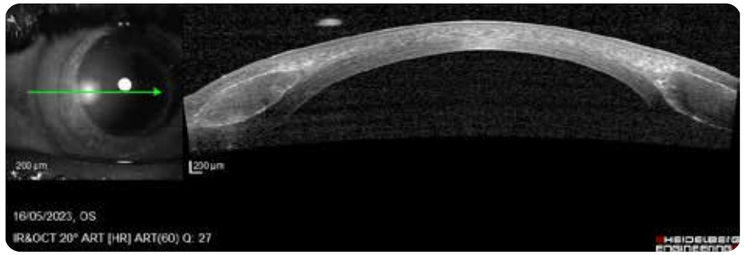


Figura 7 - DSIK na lampada de fenda

aplanamento melhor que o implante da lentícula. Para ceratocone assimétrico ou periférico, o CAIRS convencional deve ser usado e, para o ceratocone mais avançado, o DSIK deve ser indicado. Em nosso recente estudo com 46 olhos, houve uma melhora significativa da acuidade visual, com um ganho de pelo menos três linhas de AVCC, já com estudo estatístico (**Tabela 1**). Atualmente, nossa casuística já ultrapassa 100 olhos, que estão em avaliação para um estudo com maior amostra e maior tempo de seguimento. À medida que a técnica foi aprimorada desde os primeiros casos – cones avançados, pré-transplante –, passou-se a indicar o procedimento com finalidade refrativa em pacientes com alta miopia e córneas finas. O uso de trépanos duplos com diferentes diâmetros externos permite a customização do poder de correção do DSIK, do ponto de vista refrativo, de acordo com a ceratometria e refração pré-operatórias. Um nomograma, baseado nesses diferentes diâmetros de trepanação do enxerto, está em desenvolvimento e, em breve, deverá ser disponibilizado. O procedimento é promissor: não houve complicações (intraoperatórias ou pós- operatórias), e os resultados clínicos foram satisfatórios após o DSIK nessa amostra de 46 olhos. O uso do laser de femtossegundo para a criação do túnel garante implantes profundos e bem centrados. Estudos adicionais, já em andamento, são necessários para corroborar a segurança, a eficácia e o efeito de longo prazo da técnica.

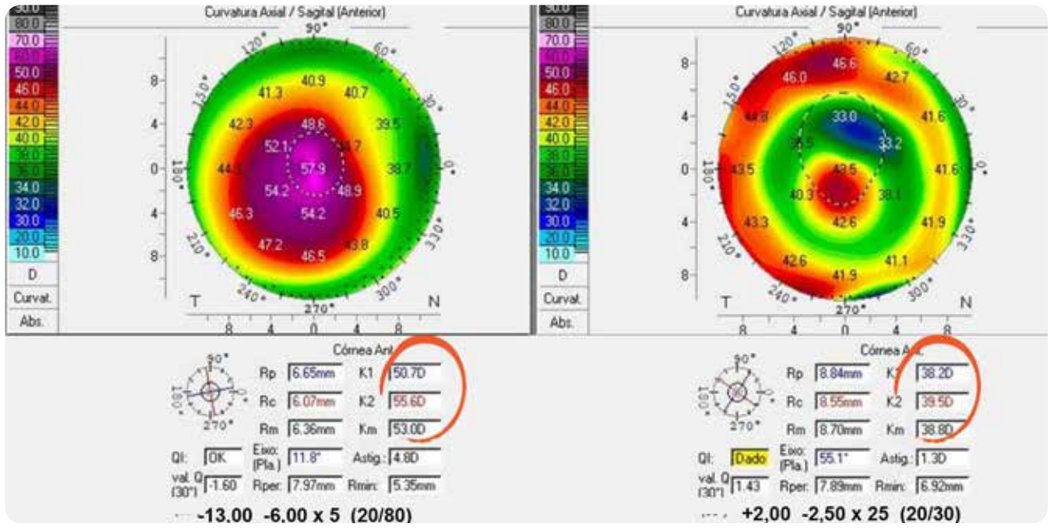


Figura 8 - Pré e pós-op OD - Caso 3

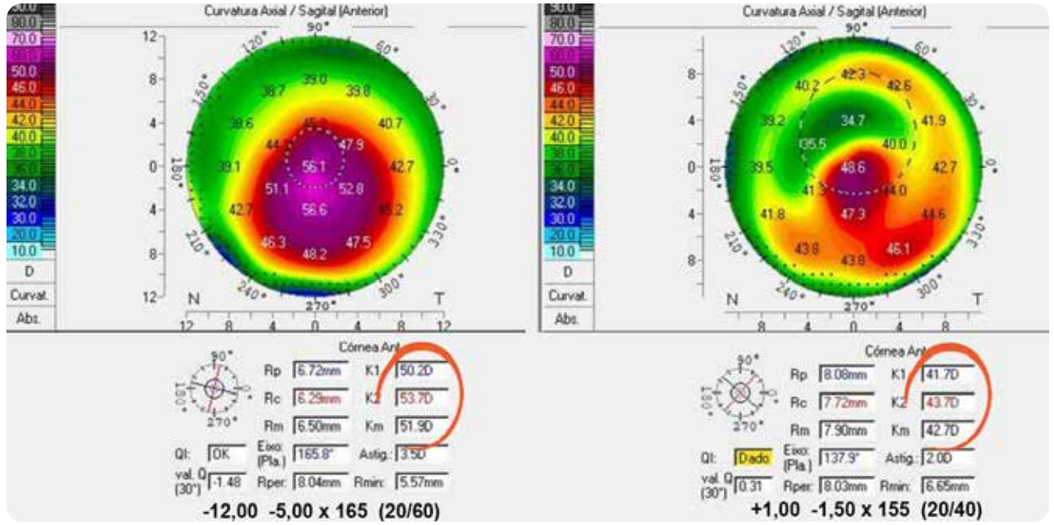


Figura 9 - Pré e pós-op OE - Caso 3

REFERÊNCIAS

1. Rathi VM, Mandathara PS, Dumpati S. Contact lens in keratoconus. Indian J Ophthalmol. 2013 Aug;61(8):410-5.

2. Lim L, Lim EWL. Current perspectives in the management of keratoconus with contact lenses. Eye (Lond). 2020 Dec;34(12):2175-96.

3. Raiskup F, Spoerl E. Corneal crosslinking with riboflavin and ultraviolet A. I. Principles. Ocul Surf. 2013 Apr;11(2):65-74.

4. Kobashi H, Rong SS. Corneal collagen cross-linking for keratoconus: systematic review. Biomed Res Int. 2017;2017:8145651.

5. Zadnik K, Money S, Lindsley K. Intrastromal corneal ring segments for treating keratoconus. Cochrane Database Syst Rev. 2019 May 14;5(5):CD011150.

6. Ferrara G, Torquetti L, Ferrara P, Merayo-Lloves J. Intrastromal corneal ring segments: visual outcomes from a large case series. Clin Exp Ophthalmol. 2012 Jul;40(5):433-9.

7. Gordillo CH, Grandin JC, Zaldivar R, Zaldivar R, Lotfi AC. Efficacy of intrastromal corneal ring segments combined with flash collagen cross-linking in keratoconus. Cornea. 2017 Feb;36(2):144-7.

8. Dockery PW, Parker JS, Massenzio EM, Parker JS. Intracorneal ring segment implantation in advanced keratoconus. Eur J Ophthalmol. 2023 May;33(3):1324-30.

9. Alfonso JF, Torquetti L, Fernández-Vega-Cueto L, Allan B, Poo-López A, Alfonso-Bartolozzi B, de la Cruz J, Monteiro T, Madrid-Costa D. Visual and tomographic outcomes of a 300° arc-length ICRS implantation in moderate to advanced central keratoconus. J Refract Surg. 2021 Apr;37(4):249-55.

10. Rocha G, Vieira BV, Mendes BMS, Iguma CI, Silva TCS, de Sousa LB, Tzelikis PF. Visual outcomes in advanced keratoconus using different strategies: scleral lens, intracorneal ring segment and lamellar keratoplasty. Eur J Ophthalmol. 2021 Jul;31(4):1563-70.

11. Moqeet MA, Ali W, Khan SA, Zafar A, Mansoor H. One-year visual and refractive outcomes of deep anterior lamellar keratoplasty (DALK) in patients with advanced keratoconus. J Coll Physicians Surg Pak. 2022 Sep;32(9):1160-4.

12. Feizi S, Javadi MA, Karimian F, Bayat K, Bineshfar N, Esfandiari H. Penetrating keratoplasty versus deep anterior lamellar keratoplasty for advanced stage of keratoconus. Am J Ophthalmol. 2023 Apr;248:107-15.

13. Jacob S, Patel SR, Agarwal A, Ramalingam A, Saijimol AI, Raj JM. Corneal allogenic intrastromal ring segments (CAIRS) combined with corneal cross-linking for keratoconus. J Refract Surg. 2018 May;34(5):296-303.

14. Kozhaya K, Mehanna CJ, Jacob S, Saad A, Jabbur NS, Awwad ST. Management of anterior stromal necrosis after polymethylmethacrylate ICRS: explantation versus exchange with corneal allogenic intrastromal ring segments. J Refract Surg. 2022 Apr;38(4):256-63.

15. Dapena I, Parker JS, Melles GRJ. Potential benefits of modified corneal tissue grafts for keratoconus: Bowman layer 'inlay' and 'onlay' transplantation, and allogenic tissue ring segments. Curr Opin Ophthalmol. 2020 Jul;31(4):276-83.

16. Parker JS, Dockery PW, Jacob S, Parker JS. Preimplantation dehydration for corneal allogenic intrastromal ring segment implantation. J Cataract Refract Surg. 2021 Nov;47(11):e37-e39.

17. Coscarelli S, Coscarelli SP, Torquetti L. Donut-shaped corneal allogeneic intrastromal segment as an alternative to deep anterior lamellar keratoplasty in advanced keratoconus. Cornea. 2024 May 1;43(5):658-63.

18. Mounir A, Farouk MM, Abdellah MM, Mostafa EM. Extrusion of femtosecond laser-implanted intrastromal corneal ring segments in keratoconic eyes: prevalence, risk factors, and clinical outcomes. J Ophthalmol. 2020;2020:8704219.

19. Al-Habboubi HF, Martinez-Osorio H, Maktabi AMY, Badawi AH, Aldosari FN, Khandekar R, Al-Swailem SA. Long-term outcomes and causes of intrastromal corneal ring segment explantation in a tertiary eye hospital. Saudi J Ophthalmol. 2022 Jan-Mar;36(1):64-9.

20. Almeida de Freitas R, Dell'Agnolo CM, Augusto de Melo W, de Andrade L, Pimentel RR, Pelloso SM, Dalva de Barros Carvalho M. Do donated corneas become transplanted corneas? The causes of discard in Southern Brazil. Cornea. 2019 Apr;38(4):419-25.

21. Awwad ST, Jacob S, Assaf JF, Bteich Y. Extended dehydration of corneal allogenic intrastromal ring segments to facilitate insertion: the corneal jerky technique. Cornea. 2023 Jun 23.

22. Fasolo A, Galzignato A, Pedrotti E, Chierego C, Cozzini T, Bonacci E, Marchini G. Femtosecond laser-assisted implantation of corneal stroma lenticule for keratoconus. Int Ophthalmol. 2021 May;41(5):1949-57.

23. Barraquer JI. Modification of refraction by means of intracorneal inclusions. Ophthalmol Clin. 1966 Spring;6(1):53-78.

BRASCRS 2025

O HUB

XXXII Congresso de Catarata e Cirurgia Refrativa

O FUTURO CHEGOU

De 28 a 31 de maio de 2025, São Paulo será o epicentro da oftalmologia mundial com a realização do **XXXII Congresso de Catarata e Cirurgia Refrativa (BRASCRS 2025)**. O evento, que acontecerá no **Transamerica Expo Center**, promete trazer o futuro da especialidade até você, reunindo inovações, tecnologia de ponta e os grandes cirurgiões do planeta.

Com um formato dinâmico e interativo, a programação do BRASCRS 2025 foi cuidadosamente estruturada para proporcionar uma experiência imersiva aos participantes. Entre os destaques, estão as sessões científicas distribuídas por diversas salas temáticas e a participação de mais de 100 palestrantes internacionais, além de uma série de atividades inéditas e formatos diferenciados.

PROGRAMAÇÃO CIENTÍFICA E SESSÕES TEMÁTICAS

O BRASCRS 2025 terá uma grade extensa de atividades, cobrindo os avanços mais recentes em **catarata, cirurgia refrativa e tecnologias emergentes** na oftalmologia. O evento contará com múltiplas salas simultâneas, onde ocorrerão palestras, mesas-redondas e discussões interativas.

Um dos diferenciais deste ano será o foco na participação ativa do público, com discussões em formatos inovadores, como:

- **Pânico Imersivo** – Casos clínicos desafiadores são apresentados e debatidos com a plateia.
- **Fritadas** – Um painel onde especialistas analisam criticamente técnicas cirúrgicas e abordagens oftalmológicas.
- **Tribunal** – Um julgamento simulado onde os participantes debatem condutas médicas e terapêuticas.

PALESTRANTES INTERNACIONAIS

O congresso contará com a presença de **mais de 100 convidados internacionais**, trazendo o que há de mais moderno e atualizado na oftalmologia mundial. Veja a lista completa nas páginas 32 e 35.

Além das palestras e debates, o BRASCRS 2025 investe em formatos inovadores para ampliar a experiência dos congressistas. Algumas das atrações de destaque incluem:

- **Cinema 3D para Casos Cirúrgicos** – Uma experiência imersiva em que os participantes poderão visualizar procedimentos oftalmológicos em um nível surpreendente de detalhes.
- **Festival de Filmes** – Uma oportunidade para os oftalmologistas compartilharem vídeos educativos e inovadores sobre técnicas e cirurgias.
- **Tradução Simultânea** – Disponível em inglês e espanhol, garantindo o acesso global ao conteúdo apresentado.

INSCREVA-SE!

As inscrições para o BRASCRS 2025 estão abertas e contemplam diferentes categorias profissionais. Para mais informações sobre valores, programação completa e detalhes do evento, basta acessar o site oficial: **www.brascrs2025.com.br.**



Convidados Internacionais



ADRIANA TYTIUN
Argentina



JUAN ARBELAEZ
Colômbia



AMER AWAN
Paquistão



ANDRÉS BENATTI
Argentina



ANGEL BARROSO
Venezuela



ANGEL PINEDA
Venezuela



ARIEL BLANCO
Argentina



ASHRAF ARMIA
Egito



ASHVIN AGARWAL
Índia



BURKHARD DICK
Alemanha



CARLOS GORDILLO
Argentina



DAMIEN GATINEL
França



JOSHUA TEICHMAN
Canadá



EMILIO TORRES-NETTO
Suíça



VLADISLAV DZINIC
Sérvia



ESTEBAN VIRGUEZ
Argentina



FEDERICO CREMONA
Argentina



FERNANDO ARASANZ
Argentina



FERNANDO FARIA CORREIA
Portugal



FERNANDO M. ARGAÑARAZ
Argentina



FLORIAN KRETZ
Alemanha

MARGUERITE MCDONALD
Estados Unidos

MARÍA JOSÉ IRIARTE
Uruguai

MAXIMILIAN HAMMER
Alemanha

KLAUS DITZEN
Alemanha

MARTIN MEERHOFF
Uruguai



FRANCESCO CARONES
Itália



FRANCISCO SANCHEZ LEON
México



JOSE LUIS BULACIO
Argentina



GERARDO VALVECCHIA
Argentina



GERD AUFFARTH
Alemanha



GERMAN BIANCHI
Argentina



GONZALO GARCIA DE OTEYZA
Espanha



GIORDANO FANTON
Itália



GIACOMO SAVINI
Itália



GUADALUPE CERVANTES-COSTE
México



JORGE JARAMILLO
Colômbia



HUGO SCARFONE
Argentina



JERMAN AL-QAHTANI
Arábia Saudita



JORGE ALIÓ DEL BARRIO
Espanha



JOAQUIN FERNANDEZ
Espanha



JOHANN KRUGER
África do Sul



PAUL URSELL
Reino Unido



PEDRO J. NUOVA
Argentina



PABLO SUAREZ
Equador

MIGUEL ZYLBERGLAJT
Uruguai

NAZARENA NASIF
Argentina

ALFONSO ARIAS
Espanha

DMITRY ATARSHCHIKOV
Russia

GASTÓN G. CARIDE
Argentina

GUSTAVO J. RUSSO
Argentina

JOÃO ARTHUR TREIN JR.
Estados Unidos

Convidados Internacionais



JUAN CARLOS GINES
Paraguai



JUAN IRUNGARAY
Argentina



JUAN JOSÉ MURA
Chile



ÓSCAR CERVANTES MORALES
México



KEVIN MILLER
Estados Unidos



KARL BODEN
Alemanha



LARISSA GOUVEA
Estados Unidos



LILIANA WERNER
Estados Unidos



LOURENS VAN ZYL
Austrália



LUCA GUALDI
Itália



LUCIANO PERRONE
Argentina



LUIS FELIPE BRENNER
Noruega



LUIS FERNANDEZ-VEGA
Espanha



LUIS IZQUIERDO JR
Peru



LUIS REAL
Equador



LYLE NEWBALL
Colombia



MALENA PARMEGGIANI
Argentina



MANUEL T. CORREIA
Portugal



PAOLA GIORNO
Itália



MARÍA ALEJANDRA HENRIQUEZ
Peru



MARIA A. SÚNICO
Venezuela



MARIA FILOMENA RIBEIRO
Portugal



PABLO LARCO
Equador



OSCAR ASIS
Espanha



MARWAN GHABRA
Reino Unido



MATEO PIOVELLA
Itália



MATTEO FORLINI
Itália



ROBERTO GONZALEZ-SALINAS
México



ROBERTO ALBERTAZZI
Argentina



REHMAN SIDDIQUI
Paquistão



ROBERTO PINEDA
Estados Unidos



ROBERTO VARELA GRESS
México



ROGER ZALDIVAR
Argentina



ROHIT SHETTY
Índia



SALVADOR GARCIA-DELPECH
Espanha



SATHISH SRINIVASAN
Reino Unido



STHEFANIA BRICEÑO FERNÁNDEZ
Venezuela



STEVE ARSHINOFF
Canadá



SUNIL THANGARAJ
Índia



TICIANO GIOBELLINA
Argentina

VALENTINA BERRIOS
Chile

VICENTE MORÍN
México

PETER RAAK
Suíça

RUDY NUIJTS
Holanda

STEPHEN KLYCE
Estados Unidos

SUZANA MARCOS
Estados Unidos

Festival de Filmes

Competição de filmes educativos relacionados à oftalmologia, destacando técnicas cirúrgicas e inovações. Venha assistir à mostra no dia 30 de maio, das 17:15 às 18:00, na sala São Paulo.



Master Class

Sessões aprofundadas sobre temas específicos, ministradas por especialistas renomados.

Sacryc

Sessão realizada em parceria com a Sociedade Argentina de Córnea, Refrativa e Catarata. Venha aprender com grandes cirurgiões da América Latina no dia 28 de maio, das 16:00 às 17:30, na sala Curitiba.



Video Show

Venha assistir as sessões interativas onde especialistas discutem vídeos de procedimentos complexos, compartilhando experiências e técnicas. Por exemplo, no dia 29 de maio, das 08:00 às 09:00, ocorrerá o "Vídeo Show Córnea" na sala Salvador.



Curso de Técnica Cirúrgica

Cursos práticos focados no aprimoramento de técnicas cirúrgicas. Por exemplo, no dia 29 de maio, das 11:00 às 12:30, ocorrerá o curso "Recalculando a Rota - Plano B para Implantes de LIO" na sala Rio de Janeiro.

Pânico Imersivo

Sessão que simula situações de emergência em cirurgias, preparando os profissionais para lidar com imprevistos. Esta promete ser uma das aulas mais disputadas do congresso. Programe sua participação e venha prender a respiração no dia 28 de maio, das 16:00 às 17:30, na sala São Paulo.



ESCRS

Sessão conjunta com a European Society of Cataract and Refractive Surgery, compartilhando conhecimentos e avanços internacionais. Venha interagir com grandes expoentes da oftalmologia mundial no dia 30 de maio, das 9:00 às 10:30, na sala São Paulo.

Cinema 3D

Exibição de cirurgias e procedimentos oftalmológicos em 3D, proporcionando uma visão detalhada das técnicas. No dia 30 de maio, das 09:00 às 10:30, haverá a sessão "3D Catarata" na sala Fortaleza.

Facomania

Uma das atrações mais esperadas do congresso da BRASCRS, a Facomania é uma sessão cirúrgica dedicada a casos desafiadores e técnicas e tecnologias em facoemulsificação. Ela será realizada no dia 29 de maio, das 16:00 às 17:30, na sala São Paulo.

Transferência de Habilidade

A programação contará com diversas sessões de Transferência de Habilidades, focadas no aprimoramento técnico e na troca de conhecimento entre especialistas.

As aulas fomentarão conhecimento e expertise em temas como biometria, complicações e cuidados com a superfície ocular para otimizar resultados cirúrgicos.

Pôster e Tema Livre

Venha acompanhar a apresentação de pesquisas e trabalhos científicos.

Vai Encarar

Venha encarar discussões de casos de catarata desafiadores, que vai incentivar os participantes a enfrentarem situações complexas. Será no dia 29 de maio, das 14:00 às 15:30, na sala Belo Horizonte.

Festival de Casos

Esse já é tradição! Este é um espaço dedicado à apresentação e discussão de casos desafiadores, promovendo aprendizado colaborativo.





Discussão de Casos

Sessões interativas onde especialistas analisam e debatem casos clínicos apresentados pelos participantes.



Workshop

Sessões práticas e interativas focadas no desenvolvimento de habilidades específicas. Por exemplo, no dia 29 de maio, das 08:00 às 09:00, haverá o "Workshop Refrativa: Traga Sua Topografia" na sala Manaus.

Keynote Lectures

Palestras principais ministradas por especialistas de renome, abordando temas atuais e relevantes.

Curso de Auxiliares em Oftalmologia

Curso voltado para a capacitação de funcionários de clínicas oftalmológicas, abordando práticas e conhecimentos essenciais. Traga seu auxiliar para se aprimorar e elevar o patamar de atendimento do seu serviço.



Happy Hours

Esperamos por você em nossos momentos de confraternização e networking depois das aulas!

WetLabs

28 DE MAIO

WL 01 - 11:00 às 12:30
Capsulorrexis do Básico ao Avançado + Pré-slice

WL 02 - 14:00 às 15:30
Faco Básico e Parâmetros Básico

WL 12 - 11:00 às 12:30
Prática na Marcação de LIOs Tóricas e Implante - Turma 1

WL 13 - 14:00 às 15:30
Keraring (Anel e Normograma)

DL 25 - 14:15 às 15:45
Diagnóstico de Olho Seco

WL 29 - 16:00 às 17:30
Sutura Iriana com Fixação de Lentes Intraoculares - Turma 2

DL 35 - 16:00 às 17:30
Crosslinking

29 DE MAIO

WL 14 - 09:00 às 10:30
Implante de Prótese de Íris Artificial Teórico / Prática

DL 16 - 16:00 às 17:30
Equipamentos 3D

DL 19 - 08:30 às 10:00
Laseres em Glaucoma

WL 26 - 14:15 às 15:45
FACO de A a Z

WL 30 - 16:00 às 17:30
Prática na Marcação de LIOs Tóricas e Implante - Turma 2

WL 32 - 16:00 às 17:30
Fixação Escleral de LIOs - Técnica de Yamane - Turma 3

WL 34 - 11:00 às 12:30
4Flanged Technique com Lente Dobrável

30 DE MAIO

WL 10 - 11:00 às 12:30
Técnica Vaz / Fig de Implante Secundário - Fixação Intraescleral com fio Gore-Tex

WL 27 - 14:15 às 15:45
Lentes Fácicas EYECRY PHAKIC - BIOTECH

DL 28 - 09:00 às 10:30
Catarata Pediátrica como Faço e Porque? Usando a Calculadora "Lottelli Pediatric Calculator"

WL 31 - 09:00 às 10:30
Técnicas de Explante de Lentes Intraoculares - Turma 2

WL 33 - 09:00 às 10:30
Vitrectomia Anterior na Cirurgia de Catarata - Turma 3



AUTORA

MARTA DE FILIPPI SARTORI



Coordenadora Médica do setor de Oftalmologia do Quarteirão da Saúde. Prefeitura Municipal de Diadema - SPDM. Staff e Pesquisadora da Óptica Cirúrgica da Unifesp.

Trabalho de pesquisa realizado no Setor de Óptica Cirúrgica da Oftalmologia da Unifesp, com a participação dos médicos pesquisadores e coautores: Sandra Beer, Delso Bonfante, Carlos Arce, Armando Brito, Rafael Borges e Walton Nosé.

ANÉIS INTRACORNEANOS ASSIMÉTRICOS (KERARING) PARA TRATAMENTO DE CERATOCONE COM GRANDES ASSIMETRIAS

1º LUGAR TEMAS LIVRES BRASCRS 2024

A ideia de introduzir material natural ou artificial na córnea para alterar o centro óptico, o índice de refração e a curvatura iniciou-se com Barraquer em 1949. Os primeiros estudos realizados nesse sentido visavam mudar a anatomia da córnea e, consequentemente, melhorar a acuidade visual e a refração por meio de incisões, subtração de tecido ou adição de materiais na periferia da córnea.

Os primeiros cirurgiões e pesquisadores a desenvolver o modelo de implante capaz de aplanar a córnea, regularizá-la, diminuindo o astigmatismo irregular, com consequente mudança da refração e melhora da acuidade visual e da qualidade de vida no ceratocone e em outros astigmatismos irregulares, foram, para nosso orgulho, brasileiros de Minas Gerais: o professor Paulo Ferrara, em conjunto com a indústria também nacional e mineira, a Mediphacos.

Inúmeras publicações na literatura nacional e internacional demonstram a eficiência e a segurança do procedimento cirúrgico, preservando a região central da

"Iniciamos um protocolo de pesquisa com o objetivo de avaliar a resposta anatômica, a visão sem correção e corrigida (...), utilizando implantes de anéis assimétricos"

ANÉIS ASSIMÉTRICOS

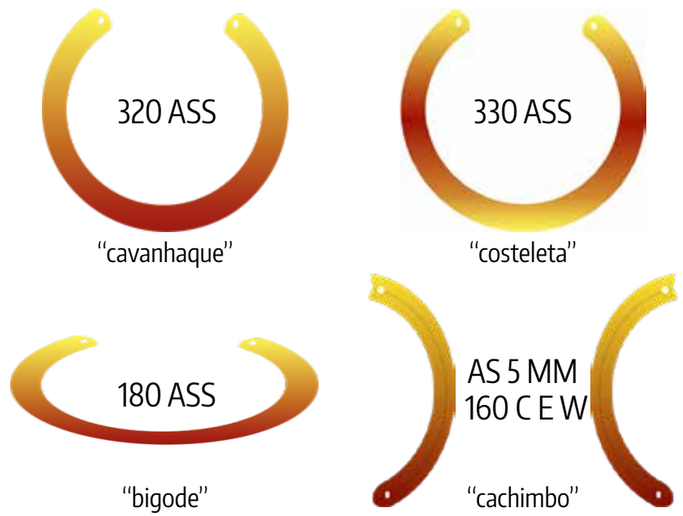


Figura 1

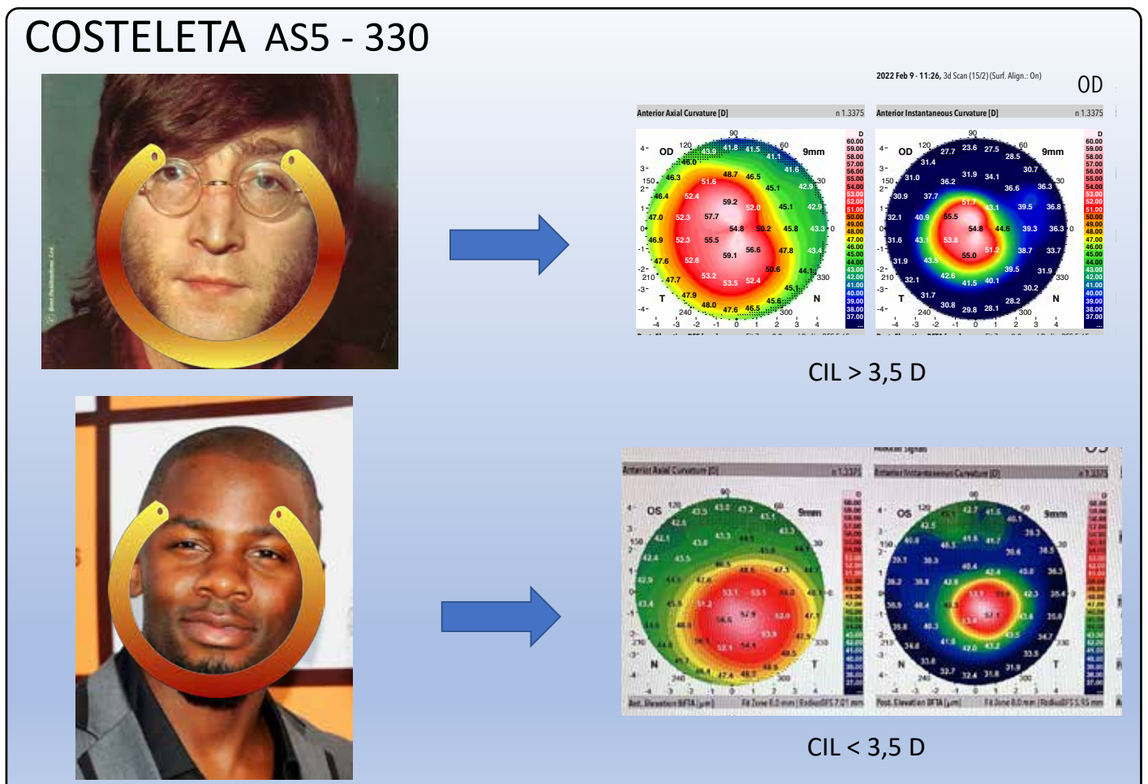


Figura 2

córnea, mantendo a asfericidade positiva, com rápida recuperação pós-operatória e possibilidade de remoção e/ou substituição dos segmentos de anel para melhora dos resultados refracionais e topográficos.

Estudos recentes têm mostrado que implantes de segmentos assimétricos podem reduzir ainda mais as irregularidades e melhorar de forma satisfatória a acuidade visual de pacientes com ceratocone.

Há dois anos, iniciamos um protocolo de pesquisa no setor de Óptica Cirúrgica da Unifesp com o objetivo de avaliar a resposta anatômica (os valores ceratométricos (KM), refracional (equivalente esférico (EE), poder cilíndrico (PC) e eixo), a visão sem correção (AV s/c) e corrigida (AV c/c), a sensibilidade ao contraste, as aberrações de alta ordem (HOA), as imagens de Tomografia de Coerência Óptica (OCT) pré e pós-operatórias, além da qualidade de vida dos pacientes submetidos ao tratamento do ceratocone (KC) com diferentes padrões morfológicos e assimetria acentuada, utilizando implantes de anéis assimétricos.

Foram avaliados, de modo observacional, prospectivo e não randomizado, 44 olhos de 28 pacientes (15 masculinos e 13 femininos, com idade média de 25,7 anos). Eles foram submetidos ao implante Keraring (ASS-R), após exame oftalmológico completo. Os ASS-R, recentemente disponibilizados pela Mediphacos, apresentam variações de espessura em regiões correspondentes às 3 e 9 horas (como uma "costeleta"), às 6 horas (como um "cavanhaque"), em anéis de arco longo de 320 a 330 graus de comprimento e mais espessos no centro (como um "bigode") em arcos de 180 graus. Além disso, há versões com extremidades distais mais espessas (como um "cachimbo"), disponíveis nas opções

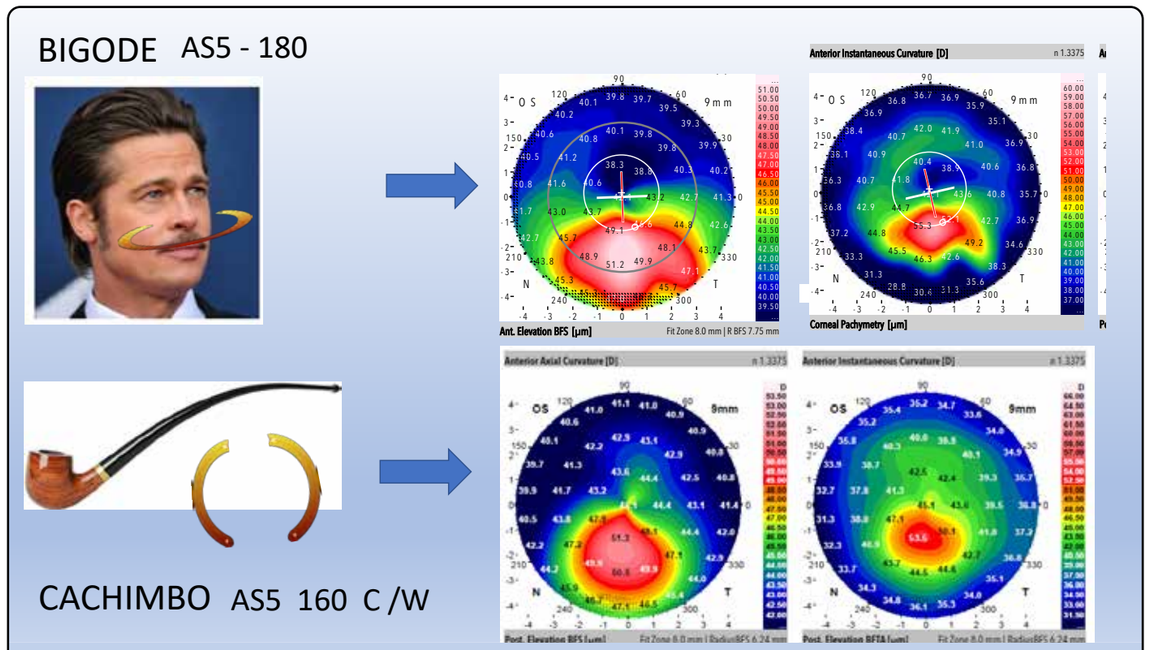


Figura 3

horário e anti-horário, variando de 150 a 250 ou de 200 a 300 µm nos pontos mais finos ou mais espessos, respectivamente (**figura 1**).

Os implantes foram escolhidos levando-se em conta a assimetria da córnea, o padrão morfológico do KC, o valor do astigmatismo topográfico (**figuras 2 e 3**), além do valor quantitativo, em dioptrias, da aberração de alta ordem coma e seu eixo, e a refração. As avaliações completas realizadas no momento pré-operatório foram repetidas aos 30, 180 dias e um ano de seguimento.

Para melhor ilustrar os resultados obtidos, vamos descrever alguns dos pacientes tratados.

Os implantes ASS-R mostraram-se seguros e eficazes ao longo de 1 ano de

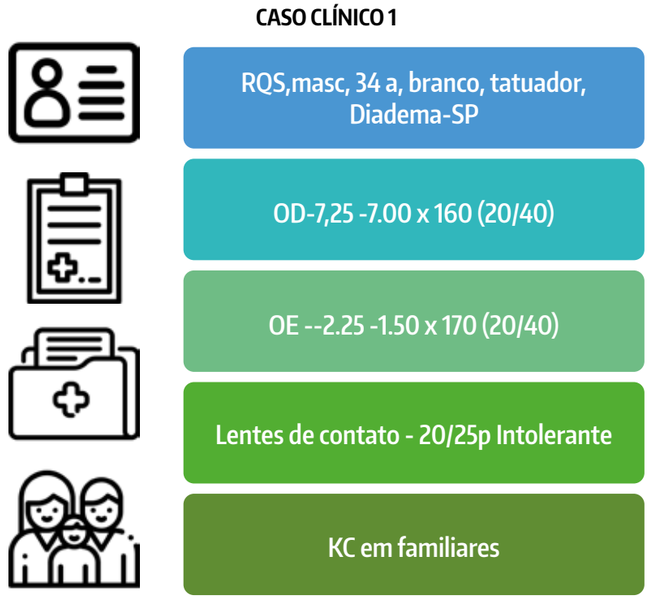


Figura 4

follow-up e melhoraram significativamente a AV s/c e AV c/c, com redução do EE, ganhando consideravelmente linhas de visão. A maioria dos pacientes alcançou visão melhor ou igual a 20/30. O item avaliado que mais apresentou diferença em todos os modelos de ASS-R foi o Km. A mudança do componente cilíndrico dos pacientes que receberam os anéis "costeleta" foi significativamente maior quando comparada com os outros modelos de ASS-R.

O perfil tórico de elevação anterior (BFTA) (**figuras 17 e 18**), além da diminuição da KM nos pacientes que receberam os padrões "costeleta" e "cavanhaque", foi significativamente menor. Os pacientes que receberam o anel "bigode" tiveram a asfericidade aumentada, porém com uma diminuição significativa no BFS posterior e na HOA coma, com eixo coincidente com o do cilindro refracional. Não ocorreram complicações intraoperatórias ou pós-operatórias.

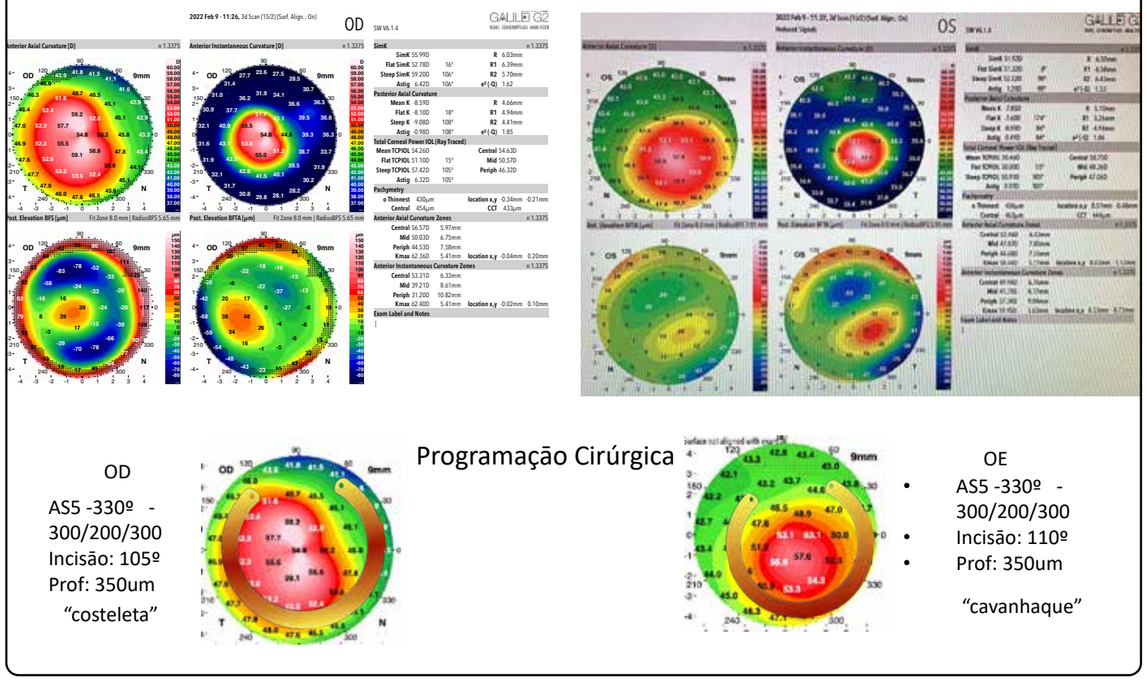


Figura 5



Figura 6

O protocolo de pesquisa aqui apresentado nos permite concluir que os implantes ASS-R mostraram-se seguros e eficazes ao longo de um ano de follow-up. Este estudo apresenta, pela primeira vez, as avaliações clínicas, topográficas e tomográficas, além das imagens dos anéis assimétricos de arco longo e de 180 graus de extensão. Nossos resultados sugerem que os anéis de arco longo e mais espessos às 3 e 9h ("costeleta") e às 6h ("cavanhaque") diminuíram significativamente o Km e o BFTA, além da redução do cilindro refracional e topográfico, quando comparados com os modelos de 180 graus de extensão ("bigode") e 160 graus ("charuto").

O trabalho sugere que o perfil tórico de elevação anterior (BFTA) parece ser a avaliação de imagem mais sensível para expressar a diminuição da assimetria dos olhos submetidos ao tratamento do ceratocone com implante de anéis assimétricos.

As imagens de OCT pós-operatórias mostram que o ponto mais fino da córnea, deslocado para a periferia nasal ou temporal no pré-operatório, aproxima-se do centro da córnea de forma significativa (**figuras 14 a 16**).

Acreditamos ainda que a nomenclatura dos anéis, como um "apelido" usando o método mnemônico, facilita a compreensão dos desenhos desses novos modelos de implantes, além de ajudar no raciocínio clínico para a programação e escolha dos segmentos a serem implantados nos diferentes padrões morfológicos do ceratocone.

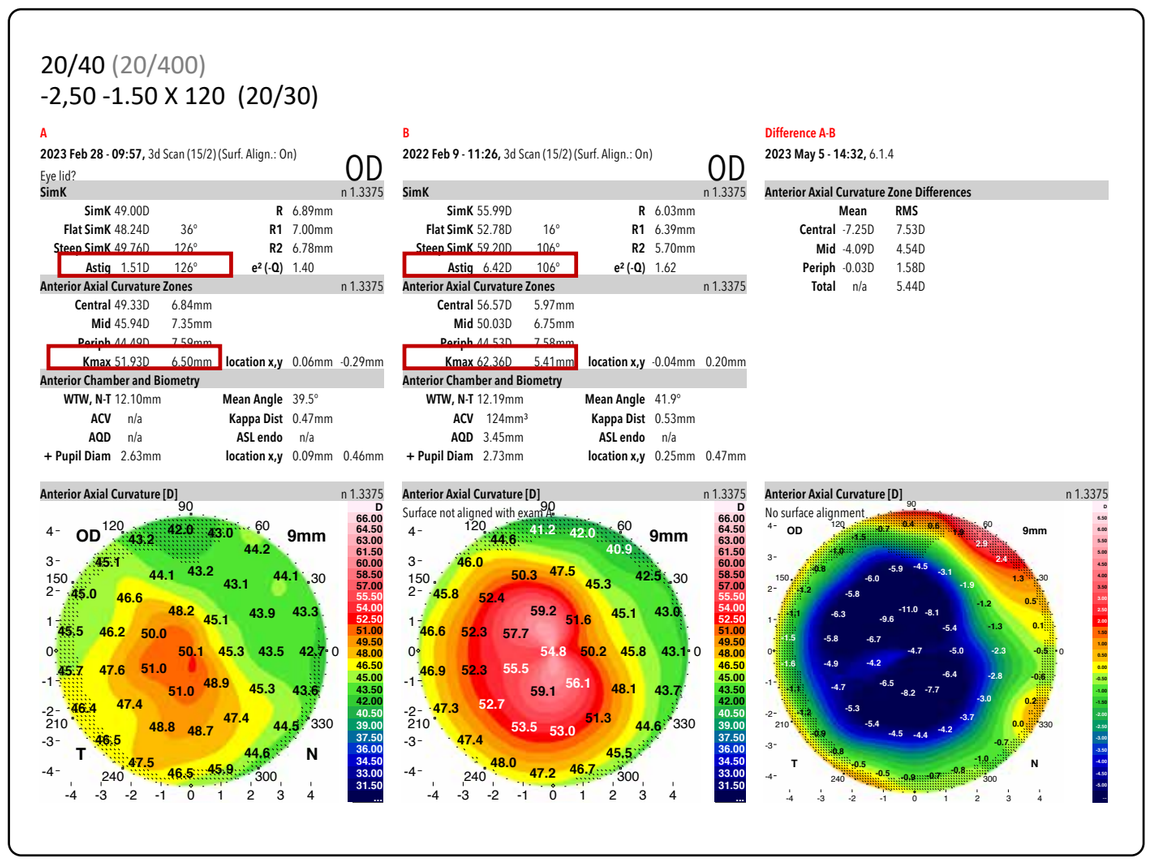


Figura 7

20/25 (20/200)
-1,00 -1.50 X 30 (20/20p)

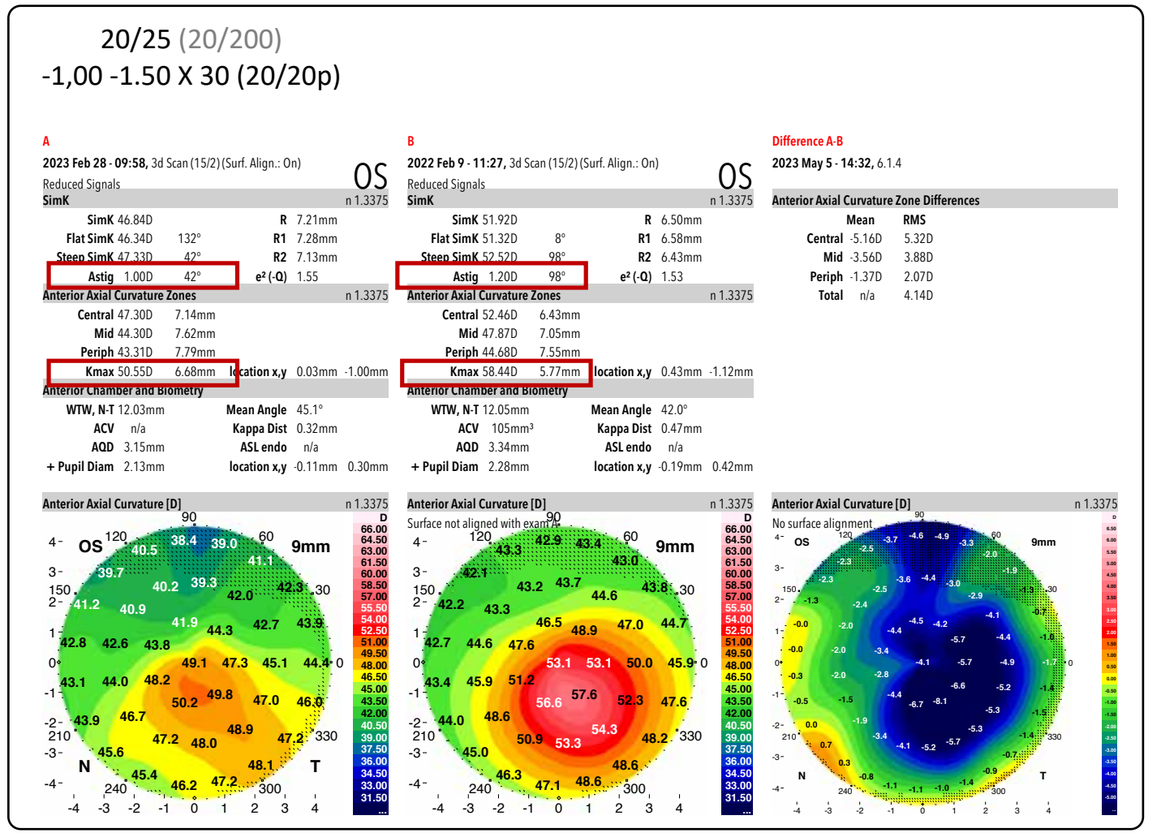


Figura 8

CASO CLÍNICO 2

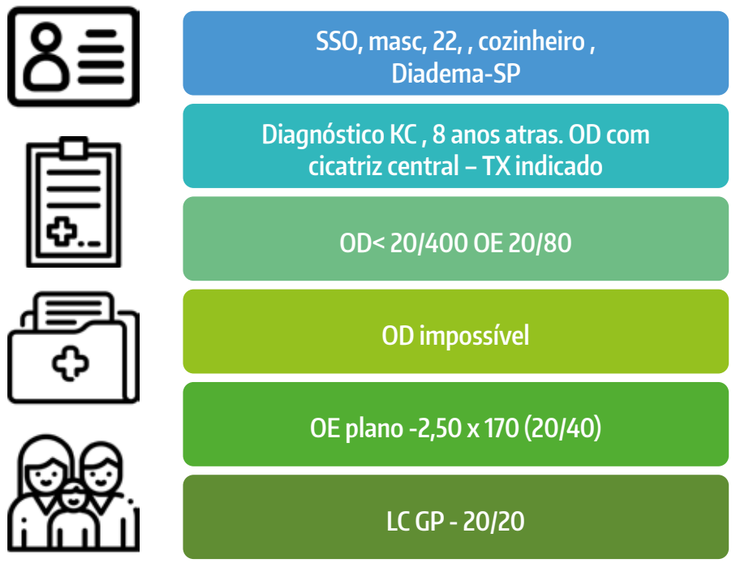


Figura 9

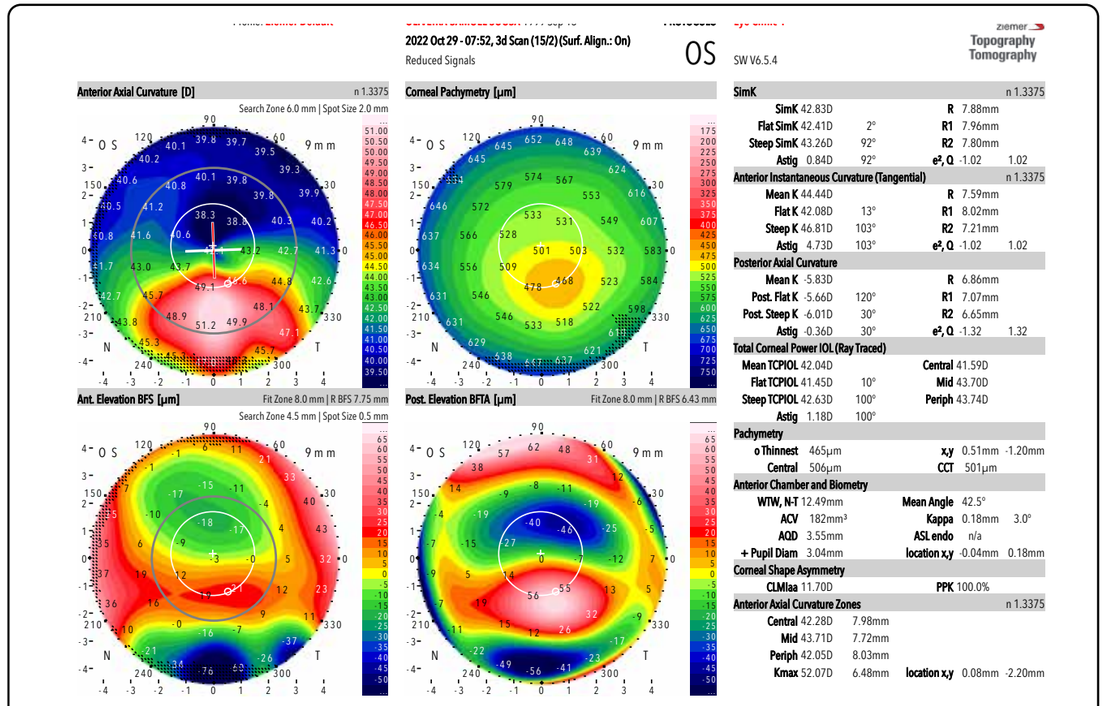


Figura 10

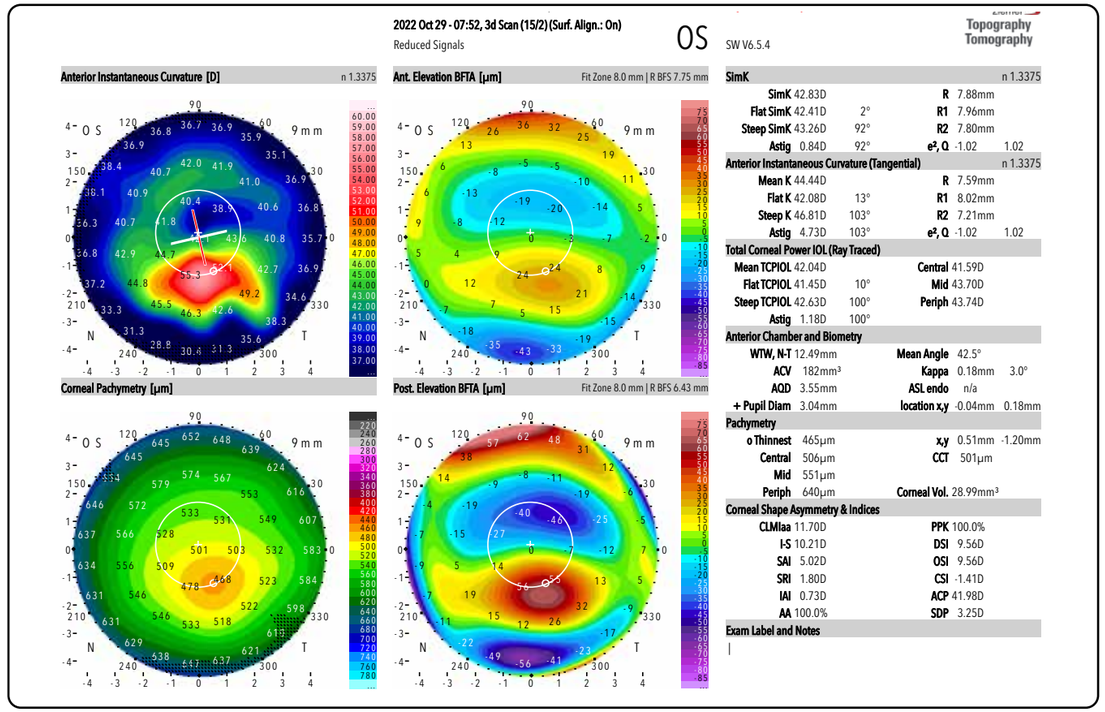


Figura 11

AV 20/25 rx –plano –o,75 x 110 20/20

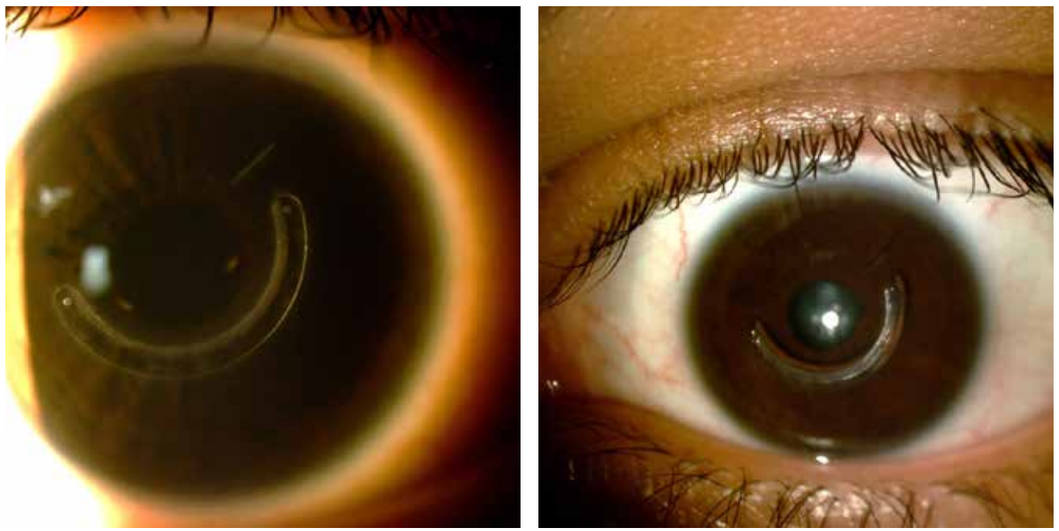


Figura 12

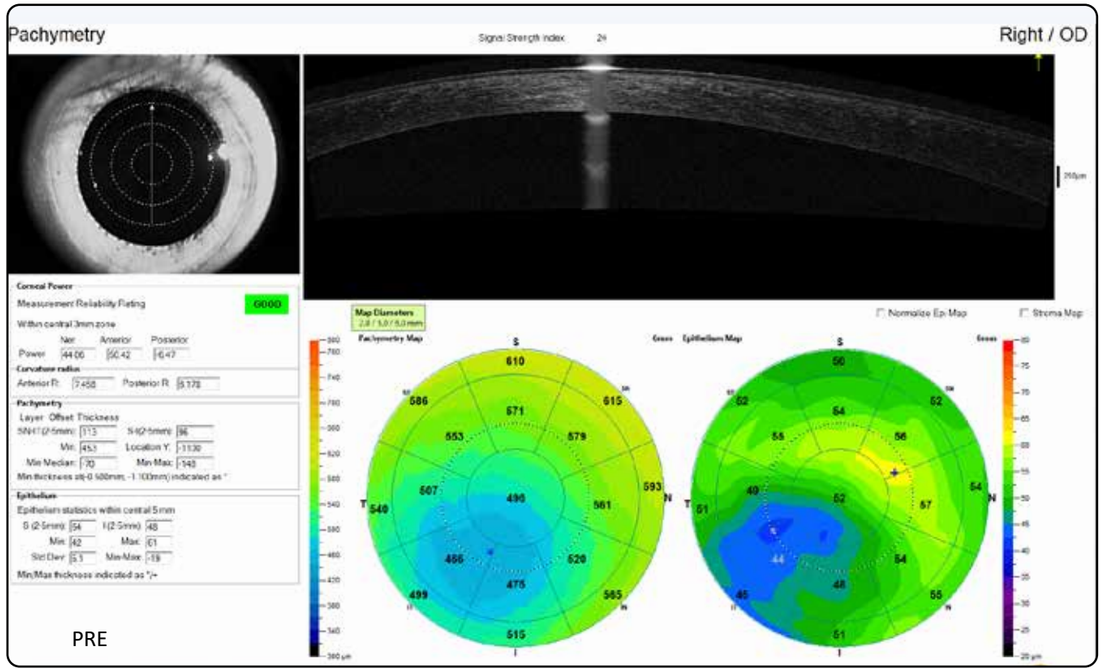


Figura 14

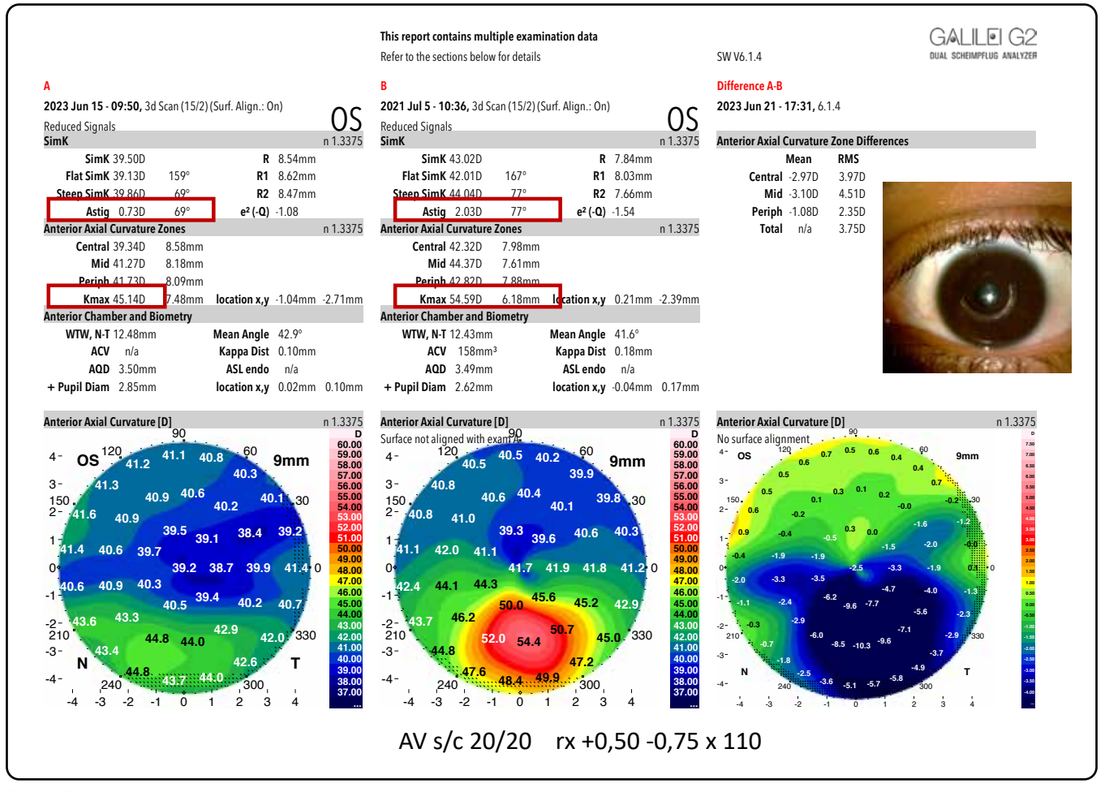


Figura 13

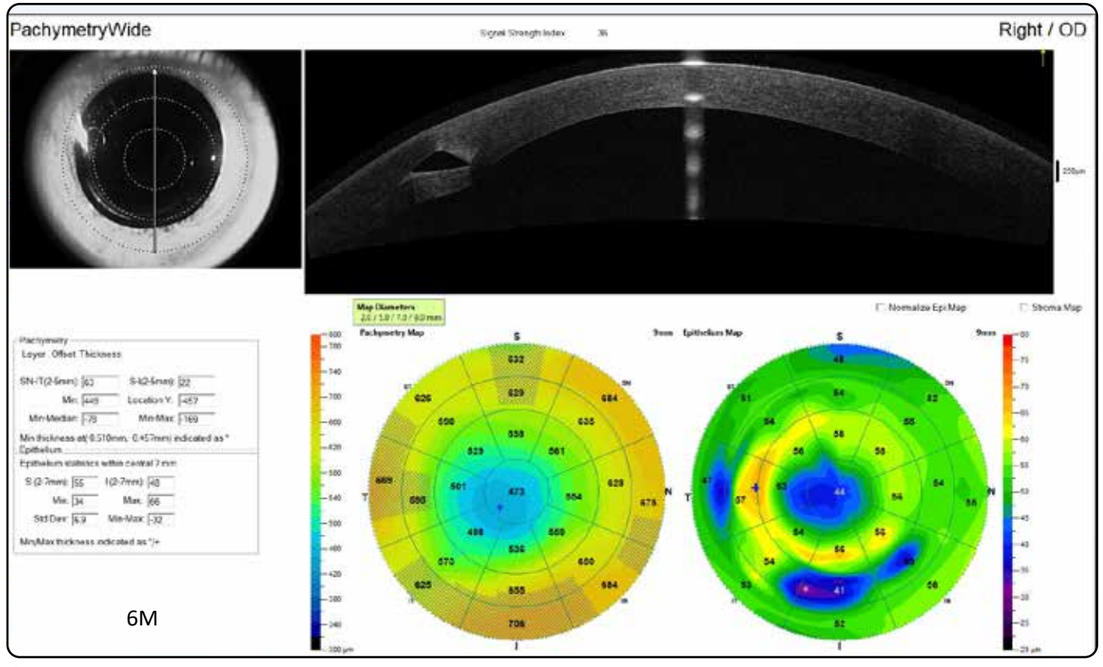


Figura 15

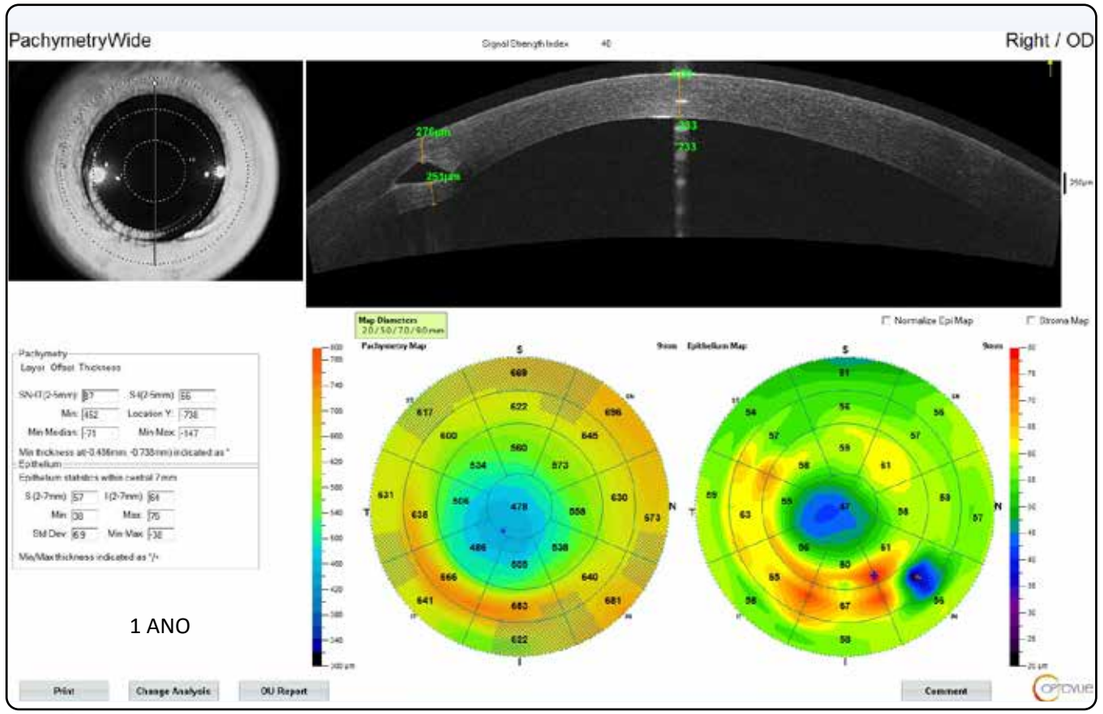


Figura 16

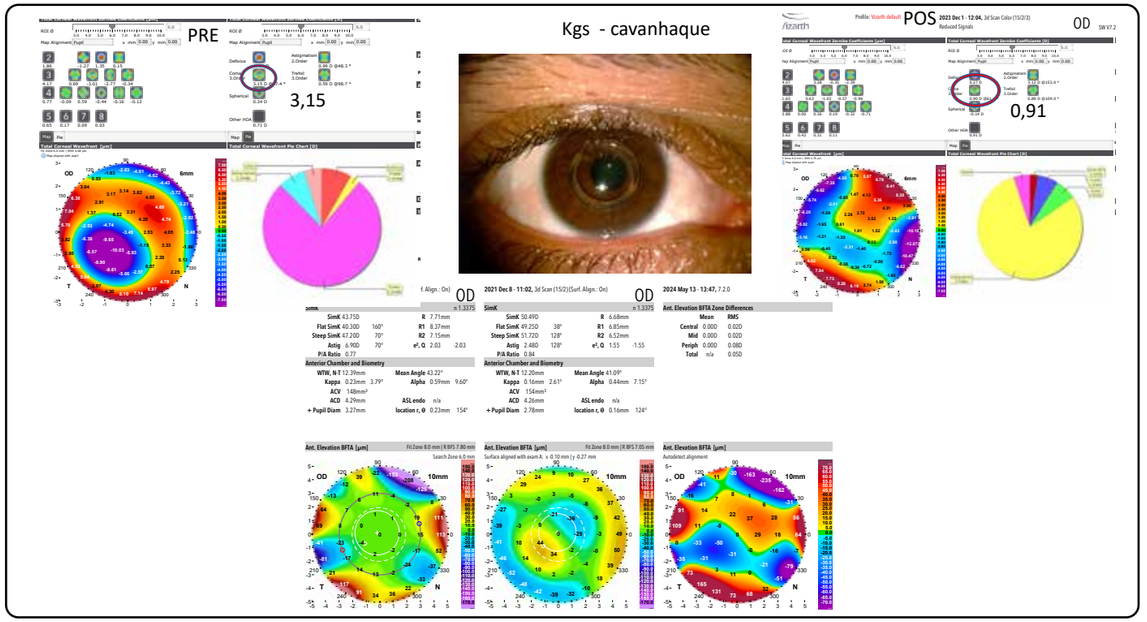


Figura 18

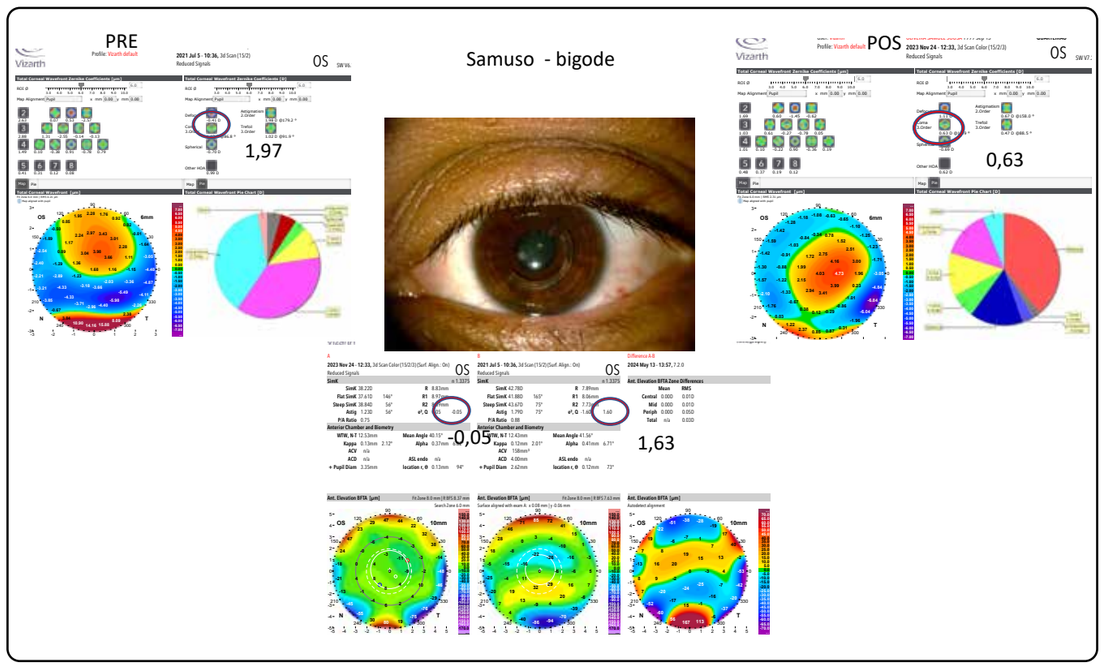


Figura 17

REFERÊNCIAS

1. Reddy JC, Rapuano CJ, Cater JR, Suri K, Nagra PK, Hammersmith KM. Comparative evaluation of dual Scheimpflug imaging parameters in keratoconus, early keratoconus, and normal eyes. J Cataract Refract Surg [Internet]. 2014;40(4):582–92.

2. Tummanapalli SS, Potluri H, Vaddavalli PK, Sangwan VS. Efficacy of axial and tangential corneal topography maps in detecting subclinical keratoconus. J Cataract Refract Surg [Internet]. 2015;41(10):2205–14

3. Li Y, Chamberlain W, Tan O, Brass R, Weiss JL, Huang D. Subclinical keratoconus detection by pattern analysis of corneal and epithelial thickness maps with optical coherence tomography. J Cataract Refract Surg. 2016;42(2):284–95.

4. Cunha PF de A, Alves EAF, Silva FBD da, Cunha GH de A. Estudo das modificações oculares induzidas pelo implante estromal do anel de Ferrara em portadores de ceratocone. Arq Bras Oftalmol. 2003;66(4):417–22.

5. Schallhorn JM, Tang M, Li Y, Louie DJ, Chamberlain W, Huang D. Distinguishing between contact lens warpage and ectasia: Usefulness of optical coherence tomography epithelial thickness mapping. J Cataract Refract Surg [Internet]. 2017;43(1):60–6.

6. Nosé W, Neves RA, Burris TE, Schanzlin DJ, Belfort Júnior R. Intrastromal corneal ring: 12-month sighted myopic eyes. J Refract Surg. 1996;12: 20–28.

7. Nosé W, Neves RA, Schanzlin DJ, Belfort Júnior R. Intrastromal corneal ring one-year results of first implants in humans: a preliminary nonfunctional eye study. Refract Corneal Surg. 1993;9:452–458.

8. Miranda D, Sartori M, Francesconi C, Allemann N, Ferrara P, Campos M. Ferrara intrastromal corneal ring segments for severe keratoconus. J Refract Surg. 2003;19(6):645-653.

9. Hofling-Lima AL, Castelo B, Romano A. Corneal infections after implantation of intrastromal corneal ring segments. Cornea. 2004;23:547–549.

10. Siganos D, Ferrara P, Chatzinikolas K, Bessis N, Papastergiou G. Ferrara intrastromal corneal rings for the correction of keratoconus. J Cataract Refract Surg. 2002;28:1947–1951.

11. Alió JL, Salem TF, Artola A, Osman AA. Intracorneal rings to correct corneal ectasia after laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg. 2002;28:1568–1574.

12. Lovisolo CF, Fleming JF. Intracorneal ring segments for iatrogenic keratectasia after laser in situ keratomileusis or photorefractive keratectomy. J Refract Surg. 2002;18:535–541

13. Fernández-Vega-Cueto L, Romano V, Zaldivar R, Gordillo CH, Aiello F, Madrid-Costa D, et al. Surgical options for the refractive correction of keratoconus: Myth or reality. J Ophthalmol. 2017;2017.

14. Lisa C, Fernández-Vega Cueto L, Poo-López A, Madrid-Costa D, Alfonso JF. Long-Term Follow-up of Intrastromal Corneal Ring Segments (210-Degree Arc Length) in Central Keratoconus with High Corneal Asphericity. Cornea. 2017;36(11):1325–30.

15. Ferrara G, Torquetti L, Ferrara P, Merayo-Lloves J. Intrastromal corneal ring segments: Visual outcomes from a large case series. Clin Exp Ophthalmol. 2012;40(5):433–9.

16. Khan MI, Injarie A, Muhtaseb M. Intrastromal corneal ring segments for advanced keratoconus and cases with high keratometric asymmetry. J Cataract Refract Surg. 2012;38(1):129–36.

17. Vega-Estrada A, Alió JL, Brenner LF, Burguera N. Outcomes of intrastromal corneal ring segments for treatment of keratoconus: Five-year follow-up analysis. J Cataract Refract Surg. 2013;39(8):1234–40.

18. Colin J. European clinical evaluation: Use of Intacs for the treatment of keratoconus. J Cataract Refract Surg. 2006;32(5):747–55.

19. Coimbra CC, Gomes MT, Campos M, de Figueiroa Junior ES, Barbosa EP, Dos Santos MS. Femtosecond assisted intrastromal corneal ring (ISCR) implantation for the treatment of corneal ectasia. Arq Bras Oftalmol. 2012;75(2):126–30.

20. Ertan A, Kamburo[]lu G. Intacs implantation using a femtosecond laser for management of keratoconus: Comparison of 306 cases in different stages. J Cataract Refract Surg. 2008;34(9):1521–6.

21. Vega-Estrada A, Chorro E, Sewelam A, Alio JL. Clinical Outcomes of a New Asymmetric Intracorneal Ring Segment for the Treatment of Keratoconus. Cornea. 2019;38(10):1228–32.

22. De Siqueira MAV, de Polo J, Gomes MB, Moreira H. Anel corneano intraestromal assimétrico no tratamento do ceratocone. Arq Bras Oftalmol. 2010;73(5):454–8.

23. Prisant O, Pottier E, Guedj T, Hoang Xuan T. Clinical Outcomes of an Asymmetric Model of Intrastromal Corneal Ring Segments for the Correction of Keratoconus. Cornea. 2020;39(2):155–60.

24. Coşkunseven E, Ambrósio R, Smorádková A, Sánchez León F, Sahin O, Kavadarlil, et al. Visual, refractive and topographic outcomes of progressive thickness intrastromal corneal ring segments for keratoconic eyes. Int Ophthalmol. 2020;

25. Sartori MBF, Kalaf AM, Cruz, LI- Asymmetric Intrastromal Corneal Ring Segments, 575-585 IN KERATOCONUS : A Comprehensive Guide to Diagnosis and Treatment 1st ed. SPRINGER

26. Barraquer, JI. Queratoplastia Refractiva. Int Ophthalmol Clin. 1966. 53-78.32. CORNEA. 3rd ed.: MOSBY ELSEVIER; 2011. Intrastromal Corneal Ring Segments, Intrastromal Corneal Ring Segments; p. 1893-1898.

27. Izquierdo L, Mannis MJ, Smith JAM, Henriquez MA. Effectiveness of intrastromal corneal ring implantation in the treatment of adult patients with keratoconus: A systematic review. J Refract Surg. 2019;35(3):191–200.

PUK BILATERAL IDIOPÁTICA COM PERFURAÇÃO OCULAR: RELATO DE CASO ATÍPICO

1º LUGAR PÔSTER BRASCRS 2024

AUTORA



LUIZA CARNEIRO BERTAZZI

Residente terceiro ano de Oftalmologia pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

INTRODUÇÃO

A úlcera de córnea periférica (PUK) é um acometimento oftalmológico grave que pode ameaçar a visão e, por definição, está associado a defeito epitelial, afinamento do estroma e acometimento escleral, sendo que este último pode se relacionar com o prognóstico da doença. Acredita-se que a lesão seja o resultado da deposição de complexo imune no limbo. Se não for tratada, pode levar à perfuração da córnea e perda de visão.

PUK é uma condição que, além da gravidade oftalmológica, também apresenta um alto risco de morbidade sistêmica e mortalidade quando acompanhada por uma doença subjacente; como a doença vascular do colágeno - que ocorre em quase metade das PUK não infecciosas. O diagnóstico da causa contida é crucial para reduzir as morbidades sistêmicas e oculares associadas.

Em paralelo, descrita pela primeira vez por Mooren em 1867, a úlcera de Mooren é uma ceratite ulcerativa periférica crônica e dolorosa. É bilateral em aproximadamente um terço dos casos. Há dor e inflamação conjuntival mas sem acometimento escleral. Embora a etiologia da úlcera de Mooren permaneça obscura, acredita-se que seja uma reação autoimune a antígenos da córnea, como a calgranulina C, a proteína de ligação ao zinco.

Relatamos um caso atípico de PUK bilateral com perfurações oculares recorrentes em uma paciente que se apresenta refutada (clinica e laboratorialmente) para uma vasta lista de doenças reumatológicas, tornando-se, portanto, um caso oftalmológico isolado até o momento.

RELATO DE CASO

E.S.J.L, 54 anos, sexo feminino, deu entrada no Pronto Socorro Oftalmologia da Santa Casa de São Paulo em 2023 com queixa de dor e baixa acuidade visual aguda.

Ao exame oftalmológico, apresentava acuidade visual com melhor correção 20/60 em ambos os olhos.

À biomicroscopia: córnea com opacidade e afinamento 360° pior em periferia nasal com 2 mm vertical x 4 mm horizontal. A área descrita corava à fluoresceína bilateralmente nas mesmas proporções. Além disso, havia afinamento escleral que acompanhava as zonas mais acometidas.

Paciente foi absorvida no ambulatório Córnea e Superfície Ocular da instituição, onde foi referenciada para investigação reumatológica. Negava sintomas sistêmicos quando indagados e possuía marcadores reumatológicos negativos. Realizou 1° ciclo de Rituximabe em maio de 2023, e tratamento tópico oftalmológico, evoluiu de forma desfavorável, necessitando de cola de cianoacrilato bilateral. Foi submetida a 2° ciclo de imunobiológico no mês seguinte, e ressecção conjuntival, porém, paciente evolui com perfuração ocular olho esquerdo (OE) em julho de 2023 com necessidade de transplante tectônico.

Manteve estável com uso de imunossupressor (metotrexato) e corticóide contínuos. Em janeiro de 2024, apresentou nova ativação da doença ocular com retransplante de córnea OE (**figura 1**). O olho direito ficou estável após tratamento com cola e lente de contato terapêutica de troca frequente (**figura 2**). No momento, paciente sob terapia em controle reumatológico, está em programação de novo ciclo de imunobiológico e realização de facoemulsificação em até três meses da infusão.

DISCUSSÃO

PUK pode ser causada por uma variedade de doenças, sejam elas infecciosas ou não. As não infecciosas incluem causas autoimunes, dermatológicas, neurológicas e pós-cirúrgicas. Geralmente, trata-se um quadro unilateral, mas casos assimétricos bilaterais também foram relatados.

Os principais achados clínicos são: fotofobia, hiperemia ocular, dor e perda de visão secundária à inflamação no estágio agudo ou astigmatismo induzido por cicatriz no estágio crônico. Além disso, há afinamento estromal em crescente da córnea periférica, ulceração com bordas salientes e infiltrados celulares leves a graves.

PUK pode estar associado a irite, conjuntivite, episclerite ou esclerite. A presença de esclerite pode influenciar o prognóstico final, pois pode agravar o curso da PUK e aumentar a taxa de complicações. A gravidade da inflamação da córnea se correlaciona com a gravidade da esclerite concomitante, o que é explicado pelos processos patológicos semelhantes manifestados pela colagenólise em ambas as condições.

A úlcera de Mooren é a entidade mais semelhante à PUK, e pode ser essencialmente considerada uma forma idiopática da PUK mas sem acometimento escleral na apresentação clínica. Geralmente se apresenta como uma úlcera unilateral crônica de progressão lenta em adultos mais velhos ou úlceras bilaterais de progressão rápida em adultos mais jovens. A dor é caracteristicamente mais severa e intolerável do que a PUK, com vermelhidão e fotofobia associadas. Por definição, não há condição inflamatória sistêmica causal subjacente (ao contrário da PUK), embora Mooren tenha sido associada a infecções helmínticas, exposição a vírus (hepatite C) e à presença de antígenos HLA-DR17 ou DQ2.

Dessa forma, ambas doenças possuem clínica semelhante, porém diferem no acometimento escleral, sendo presente na PUK - como descrito no caso da nossa paciente. Devido escassez de casos na literatura de PUK isolada - sem nenhuma doença sistêmica associada, acredita-se que este caso se trata de um quadro precoce, em que ainda não houve manifestação do quadro global. O curso ocular costuma ser favorável quando diagnosticado e iniciado tratamento para a doença sistêmica de base. Nesse caso, em que não há esse guia, o tratamento oral foi feito de forma empírica, utilizando Rituximabe - principal imunobiológicoutilizado nestes casos. A paciente seguirá em acompanhamento conjunto com equipes oftalmologia e reumatologia.

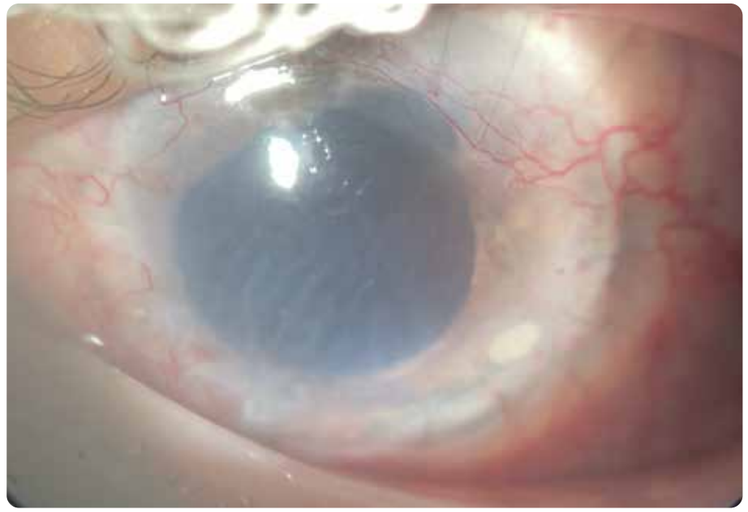


Figura 1 - Olho esquerdo atualmente, após retransplante

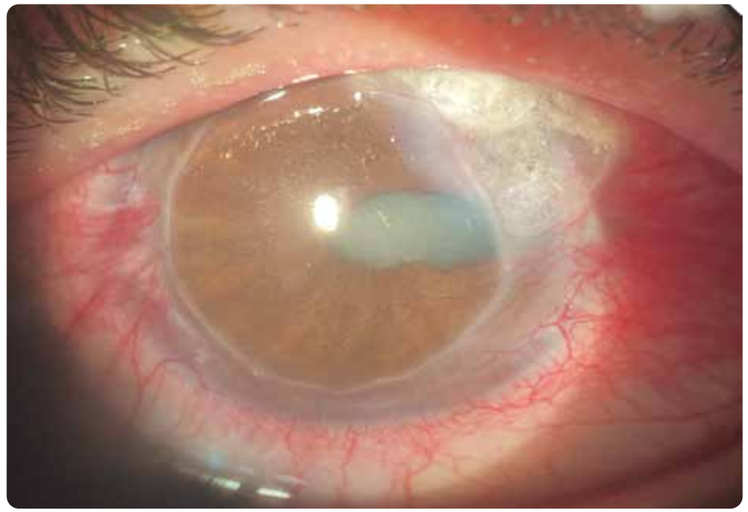


Figura 2 - Olho direito, após cola de cianoacrilato, com necessidade de manutenção de lente contato terapêutica

REFERÊNCIAS

1. Chen Y, Zhang L, Liu Z, Liu Q, Gao M. Efficacy of lamellar keratoplasty with acellular porcine corneal stroma in treatment for infectious central and peripheral corneal ulcers. Ther Clin Risk Manag. 2021;

2. Hassanpour K, Elsheikh RH, Arabi A, Frank CR, Elhusseiny AM, Eleiwa TK, et al. Peripheral Ulcerative Keratitis: A Review Update on PUK; Hassanpour et al. J Ophthalmic. 2022;

3. Kayukawa K, Kitazawa K, Wakimasu K, Sotozono C, Kinoshita S. A case of lattice corneal dystrophy type 1 with bilateral Mooren's ulcer. Am J Ophthalmol Case Rep. 2023.

Autores

ROBERTO PINTO COELHO



Instituto da Visão Ribeirão Preto.

MURILO RODRIGUES RAMOS

Instituto da Visão Ribeirão Preto.

GABRIELA MACHADO

Instituto da Visão Ribeirão Preto.

OPACIDADE AGUDA DE CÓRNEA DURANTE TRANSPLANTE ENDOTELIAL, O QUE FAZER?

2º MELHOR CASO CLÍNICO BRASCRS 2024

Os transplantes endoteliais se tornaram uma excelente opção de tratamento para distúrbios endoteliais da córnea e, atualmente, é a técnica preferida em países desenvolvidos.

Os dois principais tipos de transplantes endoteliais são: DSAEK (Descemet Stripping Automatic Endothelial Keratoplasty) que consiste em endotélio, membrana de Descemet e estroma posterior (100-150 micra) e o DMEK (Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty) que consiste apenas do endotélio e da Membrana de Descemet (10 micra).

A indicação entre DSAEK ou DMEK numa cirurgia de transplante endotelial depende de vários fatores, entre eles experiencia do cirurgião e principalmente de uma boa visibilidade da câmara anterior no caso do DMEK, porque é necessário abrir o tecido muito fino e transparente e posicioná-lo na parte posterior da córnea com o lado correto e isso requer ótima visualização da câmara anterior.

A seguir relatamos um caso no qual durante a cirurgia de DMEK, após o preparo do tecido doador, a córnea começou a apresentar opacidade aguda, dificultando a continuidade da cirurgia.

"Relatamos um caso no qual durante a cirurgia de DMEK, após o preparo do tecido doador, a córnea começou a apresentar opacidade aguda, dificultando a continuidade da cirurgia"

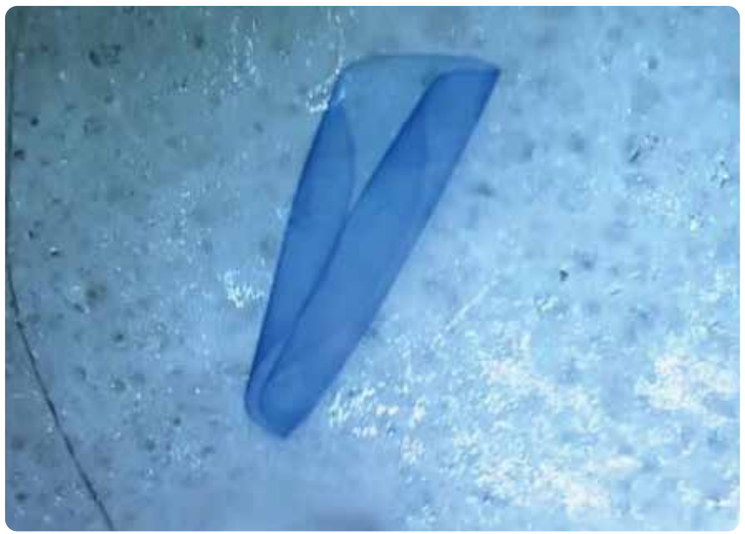


Figura 1 - Enxerto DMEK

CASO CLÍNICO

Paciente feminina de 55 anos com Distrofia de Fuchs e baixa acuidade visual. Já era pseudofácica então foi indicado somente a cirurgia de DMEK.

Primeiramente foi preparado do tecido a ser transplantado DMEK (**figura 1**).

Após o preparo do tecido, iniciou-se o preparo da córnea receptora. A córnea foi desepitelizada para melhor visualização da câmara anterior (**figura 2**).

Após a retirada da Membrana de Descemet da córnea receptora, subitamente ela começou a ficar extremamente opaca, impedindo a continuidade da cirurgia (**figura 3**).

Iniciou-se a a instilação de solução de glicose 50% uma gota a cada dez segundo durante três minutos.

Instantaneamente a córnea começou a ficar transparente e foi possível continuar a cirurgia e posicionar o tecido doador (**figura 5**).

DISCUSSÃO

A escolha do tipo de transplante tem relação com a transparência da córnea. Quando a córnea é muito opaca, muitas vezes é preferível fazer um DSAEK devido a facilidade de manipulação e posicionamento do tecido na câmara anterior em comparação com o DMEK. Neste caso, ocorreu uma opacidade aguda e tivemos duas opções: 1. suspender a cirurgia e pedir um novo tecido ou tentar uma maneira de melhorar a transparência da córnea.

Pensamos em soluções hipertônicas que usamos no edema de córnea, que é o colírio de Cloreto de Sódio a 5%, ou o colírio de Dimetilpolissiloxane que é um composto hiperosmolar muito usado no edema pós operatório. Mas estes dois colírios demoram alguns dias para fazer efeito e não poderiam ser usados no ato cirúrgico pela demora do resultado.

A glicerina tópica[1] usada na fotogoagulação na Retinopatia da Prematuridade seria outra opção, mas dificilmente é encontrada para uso ocular.



Figura 2 - Desepitelização da córnea no início da cirurgia



Figura 3 - Grande opacidade da córnea durante o DMEK

Neste caso descrito acima, usamos glicose hipertônica 50%, solução que pode ser encontrada em qualquer centro cirúrgico, pois é amplamente usada por anestesistas, portanto de fácil acesso. No pós-operatório a córnea já estava transparente e o tecido aderido. Não se sabe o motivo da opacidade que ocorreu na cirurgia, já que não foi usado nenhuma substân-

cia diferente no intraoperatório e no pós-operatório a córnea já estavam com ótima transparência, falando contra algum agente toxico ou sustância usado durante a cirurgia.

Portanto a solução e glicose 50% é muma boa opção para ser usada em casos de opacidade aguda de córnea durante cirurgias oculares, facilitando o procedimento e evitando a perda de tecido corneano doado.

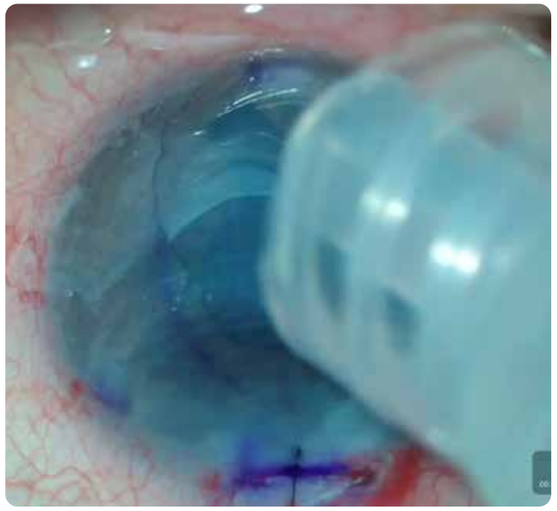


Figura 4 - Instilação de solução de glicose 50% durante três minutos

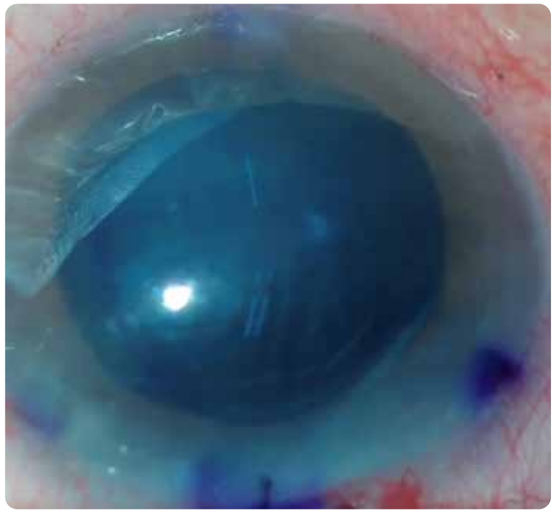


Figura 5 - Volta da transparência da córnea receptora e posicionamento do tecido doador

REFERÊNCIAS

1. Lambat S, Gupta S , Nagar R, Nangia P, Dogra M ,Nangia V. Topical glycerine for corneal clouding during retinal laser photocoagulation for retinopathy of prematurity. Eur J Ophthalmol. 2023 Jul;33(4):1755-1757



AUTORES

PEDRO BERTINO



Médico diretor na clínica Pró Visus, Brasilia DF. Médico nas clínicas INOB e HOG, grupo Opty, Brasília DF. Doutorado pela USP. Sócio fundador do Curso Surgical Cornea.

RENATA SOARES MAGALHÃES



Médica nas clínicas INOB e HOG, Opty, Brasília DF. Especialista em córnea pelo Hospital Oftalmológico de Sorocaba.

TRATAMENTO DE HAZE APÓS COMBINAÇÃO ICRS+PRK: PTK COM ZONAS ÓPTICAS PROGRESSIVAS

GRANDE CAMPEÃO REFRATIVA BRASCRS 2024

INTRODUÇÃO

Após a fase de remoção seletiva de suturas de um transplante de córnea, é comum a presença de astigmatismo residual pós-transplante (ARPT), geralmente se encontrando na faixa de 4,0 a 6,0 dioptrias.[1,2] Em até 40% dos casos é o principal fator limitador da visão.[2] Entre 8 a 20% destes olhos vão requerer um procedimento cirúrgico para restaurar a visão.[3,4]

Dentre as inúmeras técnicas para tratamento de ARPT, a ceratectomia fotorrefrativa (PRK) e o implante de segmentos de anéis intraestromais (ICRS) se tornaram progressivamente mais populares, pelos intraoperatórios mais simples e índices baixos de complicação. Entretanto, há um limitado poder de correção cilíndrica e instabilidade dos resultados a médio ou longo prazo.[5-16]

Há 3 anos publicamos nossos resultados do método REACT (Ring and Excimer-assisted Astigmatic Correction for Transplants),[17] a primeira publicação combinando as duas técnicas para tratamento do astigmatismo residual pós transplante.

A combinação que propusemos resultou em alto poder de correção astigmática topográfica e refracional, com reabilitação visual da maioria dos casos através do uso de óculos. Uma minoria dos casos desenvolveu haze relevante no eixo visual.

Um destes pacientes, o único em que fizemos a técnica nos dois olhos, evoluiu com opacificação do enxerto clinicamente significativa.

"A técnica de PTK com zonas ópticas progressivas parece ser uma estratégia promissora em poupar consumo estromal sobre os segmentos e proporcionar zonas de transição mais suaves"

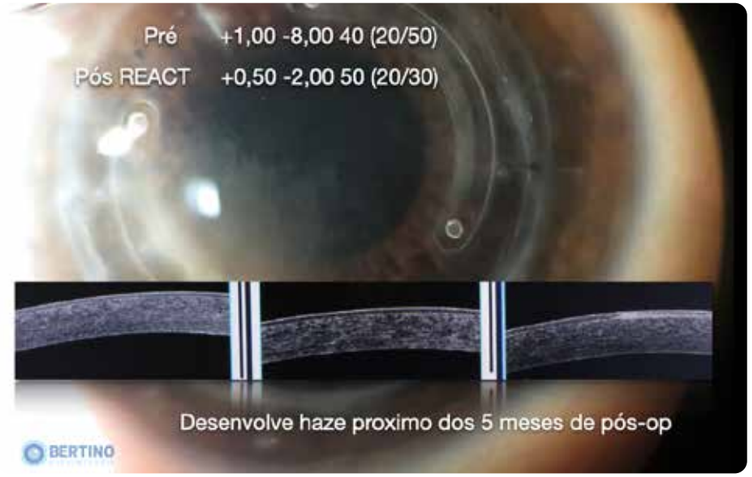


Figura 1 - Resultado após método REACT e aparecimento de haze após cinco meses

Aqui neste artigo, descrevemos uma estratégia de tratamento da opacidade e recuperação visual ao nível pré-haze. Este relato foi premiado no último congresso BRASCRS como campeão da categoria cirurgia refrativa ("Haze pós REACT: PTK para tratamento de haze após ICRS+PRK").

RELATO DE CASO

Paciente de 45 anos, sexo feminino, com história de transplante de córnea realizados há cerca de sete anos em ambos os olhos para tratamento de ceratocone. Evoluiu com alto astigmatismo bilateralmente, o que impossibilitou adaptação de lentes de contato.

Submetida à técnica REACT (ICRS, seguido de PRK após 90 dias) em ambos os olhos. Evoluiu com excelente resultado topográfico, refracional e visual nos dois olhos nos primeiros 6 meses.

No olho direito apresentava refração pré-operatória de +1,00 -8,00 40 (20/50). Após o tratamento com a técnica REACT, atingiu refração de +0,50 -2,00 50 (20/30), com queda do astigmatismo topográfico (Placido) de 7,35D para 2,90D.

Após cerca de seis meses, desenvolveu haze central clinicamente significativo no primeiro olho operado, o olho direito (**figura 1**). O segundo olho recebeu então profilaxia estendida de corticóide tópico milesimal (por 8 meses), uma estratégia que foi eficaz em prevenir opacificação do enxerto.

Como consequência da opacificação central que progrediu do sexto mês ao terceiro ano, a superfície tornou-se progressivamente mais irregular (**figura 2**), com piora da visão (-2,00 -6,00 80; 20/50).



Figura 2 - Evolução topográfica após método REACT e piora após surgimento de haze

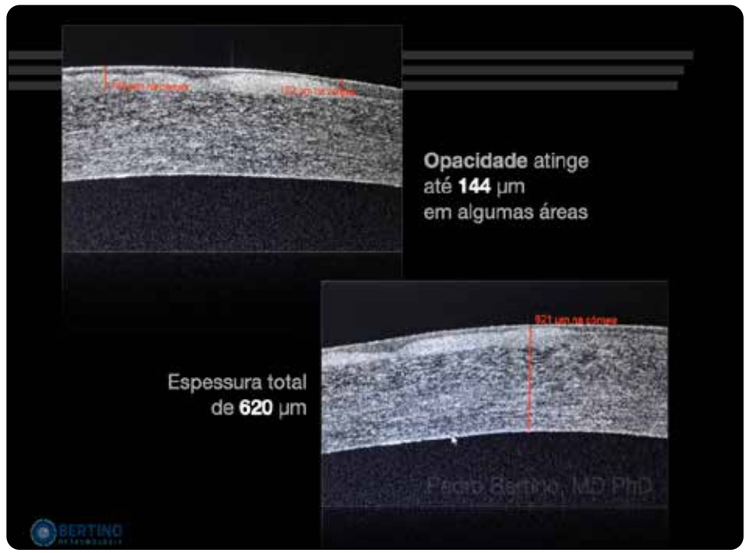


Figura 3 - Estudo da profundidade da opacificação do enxerto com AS-OCT

PROGRAMAÇÃO

Indicamos ceratectomia fototerapêutica com excimer laser (PTK) para tratamento da opacificação. O estudo pré-operatório com OCT mostrou acometimento até uma profundidade máxima de 144 µm (**figura 3**). Fizemos estudo das áreas críticas, isto é, as áreas de implantação dos segmentos e as áreas de junção do enxerto.

Com objetivo de poupar tecido, bem como de oferecer uma área de transição mais suave, programamos três sessões de PTK (em sequência, no mesmo dia) com zonas ópticas progressivas, uma estratégia que estamos empregando nestes casos, com resultados promissores.

CIRURGIA

A fotoablação foi realizada com o equipamento AlconWavelight® EX500 (Alcon Laboratories, Fort Worth, TX, USA), com auxílio de eyetracker. Cada sessão envolveu ablações de 50, 50 e 40 µm, com zonas ópticas de 5.0 , 6.0 e 7.0 mm, respectivamente, resultando em um consumo final de 140µm (**figura 4**). Na primeira sessão, o epitélio foi mantido para que atuasse como máscara, enquanto que nas subsequentes, o uso de BSS fez este papel. Ao final, mitomicina C 0,02% (Mitomicina C, Ophthalmos, São Paulo, Brazil) foi aplicada sobre o leito estromal por 60 segundos.

PÓS-OPERATÓRIO

Após 30 dias de condução de um pós-operatório habitual de PTK, com desmame de corticóide de alta dose e suspensão do antibiótico, utilizamos desmame lento de corticóide milesimal, isto é, iniciando em 4x ao dia e regredindo ao longo de seis meses.

Com um ano de PTK, o enxerto encontrava-se transparente (**figura 5**), com superfície relativamente mais regular e com melhora da acuidade visual: -0,50 -4,50 45 (20/30). O resumo da evolução refracional pode ser visto na **figura 6**.

Observamos recidiva periférica e discreta do haze com dois anos de PTK, sem repercussão clínica.

DISCUSSÃO

Este relato exemplifica a possibilidade de se reverter a baixa visual gerada por opacificação do enxerto após tratamento de altos astigmatismos com o método REACT (ICRS + PRK).

O PTK com zonas ópticas progressivas, permite uma maior remoção de estroma central acometido pela opacidade, o que é teoricamente crucial para a melhora visual, enquanto poupa o consumo de tecido periférico, onde estão implantados os segmentos de anel. Esta abordagem pode regularizar a superfície e eliminar a totalidade ou a maior parte do haze central.

Todavia, um minucioso estudo tomográfico das áreas de implantação dos segmentos deve ser conduzido a fim de se evitar consumo excessivo com consequente extrusão.

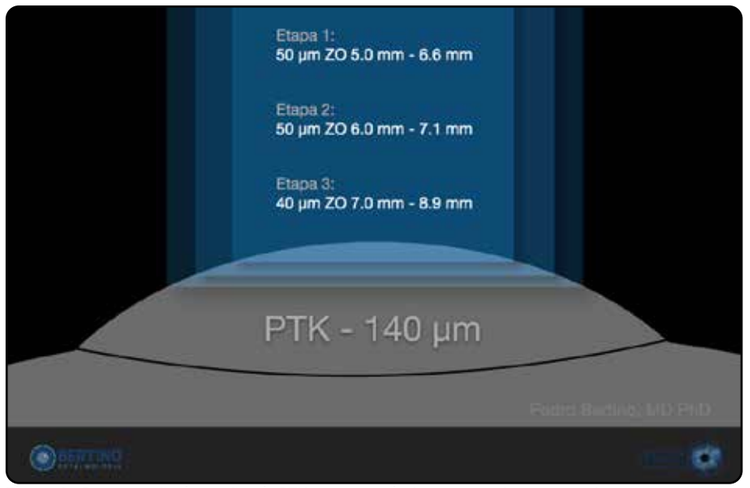


Figura 4 - Programação de sessões de PTK com zonas ópticas progressivamente maiores

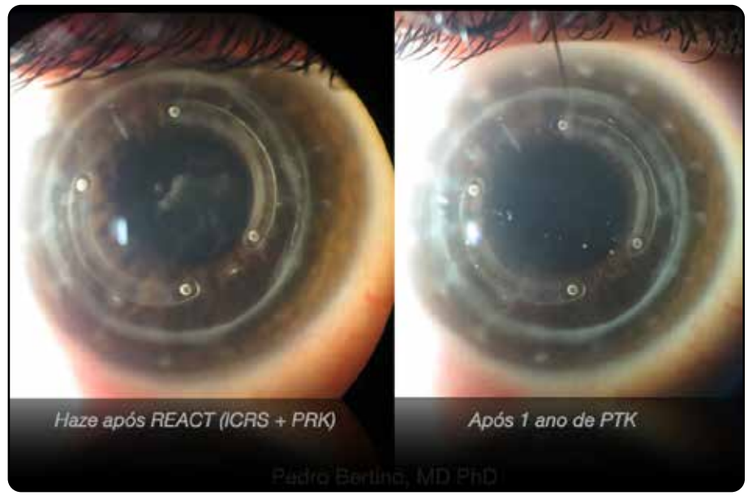


Figura 5 - Técnica biomicroscópica de dispersão escleral mostrando melhora da transparência após PTK com zona óptica progressiva

Em geral preconizamos um estroma residual em torno de 200µm sobre os segmentos após a ablação, seja em REACT, seja em tratamentos de opacidade pós-ICRS.

Esta condição reforça a importância de uma implantação profunda dos segmentos, durante a primeira intervenção destes casos. Um estroma residual sobre segmentos que seja espesso, permite que a segunda etapa do REACT (PRK com objetivo de correção cilíndrica) seja eficaz em reduzir a maior parte do astigmatismo. Além disso, permite nova ablação com PTK caso o paciente venha a desenvolver haze no futuro.

Como deve ser a orientação em medicina, podemos entender e tentar evitar, preventivamente, a formação de haze nestes pacientes. O estudo REACT teve opacificação do enxerto como sua principal complicação, com 30% e 70% dos casos com algum grau



Figura 6 - Evolução refracional e visual do caso

de haze central e periférico, respectivamente. Ainda assim, as melhoras topográfica e visual e a reabilitação visual com óculos foram satisfatórias em cerca de 96% dos casos tratados. Em outras palavras, prefere-se um enxerto com algum grau de opacificação mas que seja funcional.

Um ponto alto do estudo foi identificar cinco fatores de risco para opacificação do enxerto: Kmédio préoperatorio ≥ 45,5 D (p=0,009), descentração vertical do enxerto ≥ 1,0 mm (p=0,03), razão de ablação centro/periferia ≥ 1,3 (p=0,02), zona óptica do tratamento do PRK ≤ 6,0 mm (p=0,01) ou zona total de ablação ≤ 8,5 mm (p=0,002). Estes são índices que nos devem nortear sobre quais são os melhores candidatos para o método REACT e orientá-los sobre a possibilidade de um futuro PTK.

Além disso, o uso de corticoides em baixa dosagem por um período maior parece ser suficiente para prevenir ou mitigar o surgimento de opacidades. Este relato é o único caso bilateral do estudo REACT e teve opacificação severa no primeiro olho tratado (OD). Profilaticamente, alteramos o regime de corticosteroide para o segundo olho, utilizando fluorometolona a 0,1% por três meses a mais (total de seis meses, ao invés de três, após o término do corticóide de alta dosagem). Esta estratégia foi suficiente para evitar opacificação no segundo olho e talvez deva ser considerada para todos os pacientes candidatos ao método REACT.

Concluindo, objetivamos relatar um caso que evoluiu com importante opacificação central após tratamento de astigmatismo residual por transplante de córnea penetrante e que foi eficazmente corrigido com PTK. A técnica de PTK com zonas ópticas progressivas parece ser uma estratégia promissora em poupar consumo estromal sobre os segmentos e proporcionar zonas de transição mais suaves.

REFERÊNCIAS

1. Riddle JHK, Parker DA, Price JFW. Management of postkeratoplasty astigmatism. Curr Opin Ophthalmol. 1998;9(4):15–28.

2. Williams KA, Ash JK, Pararajasegaram P, et al. Long-term outcome after corneal transplantation: visual result and patient perception of success. Ophthalmology. 1991;98(5):651–7.

3. Sharif KW, Casey TA. Penetrating keratoplasty for keratoconus: complications and long-term success. British journal of ophthalmology. 1991;75(3):142–6.

4. Kirkness CM, Ficker LA, Steele ADM, et al. Refractive surgery for graft-induced astigmatism after penetrating keratoplasty for keratoconus. Ophthalmology. 1991;98(12):1786–92.

5. Kirkness CM, Ficker LA, Steele ADM, et al. Refractive surgery for graft-induced astigmatism after penetrating keratoplasty for keratoconus. Ophthalmology. 1991;98(12):1786–92.

6. Price NC, Steele AD. The correction of post-keratoplasty astigmatism. Eye (Lond). 1987;1 (Pt 5):562–6.

7. Lisa C, Garcia-Fernandez M, Madrid-Costa D, et al. Femtosecond laser-assisted intrastromal corneal ring segment implantation for high astigmatism correction after penetrating keratoplasty. J Cataract Refract Surg. 2013;39(11):1660–7.

8. Coscarelli S, Ferrara G, Alfonso JF, et al. Intrastromal corneal ring segment implantation to correct astigmatism after penetrating keratoplasty. J Cataract Refract Surg. 2012;38(6):1006–13.

9. Prazeres TMB, Da Luz Souza AC, Pereira NC, et al. Intrastromal corneal ring segment implantation by femtosecond laser for the correction of residual astigmatism after penetrating keratoplasty. Cornea. 2011;30(12):1293–7.

10. Arriola-Villalobos P, Diaz-Valle D, Guell JL, et al. Intrastromal corneal ring segment implantation for high astigmatism after penetrating keratoplasty. J Cataract Refract Surg. 2009;35(11):1878–84.

11. Arantes JCD, Coscarelli S, Ferrara P, et al. Intrastromal Corneal Ring Segments for Astigmatism Correction after Deep Anterior Lamellar Keratoplasty. J Ophthalmol. 2017;2017.

12. Tzelikis PF, Rocha GAN, Hida WT, et al. Clinical outcomes after femtosecond laser–assisted implantation of an intrastromal corneal ring segment with a 340-degree arc length in postkeratoplasty patients: 12-month follow-up. J Cataract Refract Surg. 2020;46:78–85.

13. Pedrotti E, Sbabo A, Marchini G. Customized transepithelial photorefractive keratectomy for iatrogenic ametropia after penetrating or deep lamellar keratoplasty. J Cataract Refract Surg. 2006;

14. Sorkin N, Einan-Lifshitz A, Abelson S, et al. Stepwise Guided Photorefractive Keratectomy in Treatment of Irregular Astigmatism after Penetrating Keratoplasty and Deep Anterior Lamellar Keratoplasty. Cornea. 2017;36(11):1308–15.

15. Ward MS, Wandling GR, Goins KM, et al. Photorefractive keratectomy modification of postkeratoplasty anisometropic refractive errors. Cornea. 2013;32(3):273–9.

16. Leccisotti A. Photorefractive keratectomy with mitomycin C after deep anterior lamellar keratoplasty for keratoconus. Cornea. 2008;27(4):417–20.

17. Bertino P, Magalhães RS, de Souza Jr CJ, et al. Intrastromal corneal ring segments followed by PRK for postkeratoplasty high astigmatism: prospective study. J Cataract Refract Surg. 2022 Aug;48(8):912–23.

DESENVOLVIMENTO DE UMA MÉTRICA DE IA INOVADORA UTILIZANDO TOMOGRAFIA CORNEANA DE SCHEIMPFLUG PARA DIFERENCIAR CERATOCONE SUBCLÍNICO DA CÓRNEA NORMAL

2º LUGAR TEMAS LIVRES BRASCRS 2024

Autor

GILDÁSIO CASTELLO DE ALMEIDA JR.



Doutor em Ciências Médicas – Oftalmologia pela USP-Ribeirão Preto. Pós-doutor em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp). Hospital de Base de São José do Rio Preto (Funfarme), SP, Brasil. Visum Centro de Olhos, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Coautores

INARA F. JACOBSEN

Visum Centro de Olhos, São José do Rio Preto, SP, Brasil. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp), SP, Brasil.

HEITOR A. V. DOS SANTOS

Visum Centro de Olhos, São José do Rio Preto, SP, Brasil. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp), SP, Brasil.

CINARA C. BRANDÃO

Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp), São José do Rio Preto, SP, Brasil.

LUIZ CARLOS DE MATTOS

Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp), São José do Rio Preto, SP, Brasil.

RENATO AMBRÓSIO JR

Professor Adjunto da Unirio e professor afiliado da pós-graduação da Unifesp. Fundador e coordenador científico do Grupo de Estudos de Tomografia e Biomecânica de Córnea do Rio de Janeiro.

"O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de um algoritmo de Fast Large Margin (FLM) para medir as diferenças nos achados de tomografia corneana entre ceratocone subclínico (SKC) em um olho..."

INTRODUÇÃO

A ectasia corneana é uma das complicações mais graves da cirurgia refrativa. Novas tecnologias de imagem, como aquelas baseadas em avaliação biomecânica e tomografia, melhoraram consideravelmente a detecção de doenças ectásicas leves, incluindo aquelas que ocorrem em olhos com topografia normal em pacientes com ectasia clínica no olho contralateral. Algoritmos de inteligência artificial são importantes para aprimorar ainda mais a avaliação de risco de ectasia, ajudando a lidar com grandes quantidades de informações.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de um algoritmo de Fast Large Margin (FLM) para medir as diferenças nos achados de tomografia corneana entre ceratocone subclínico (SKC) em um olho, ectasia corneana e córneas saudáveis, comparando-o com o BAD-D (Belin-Ambrósio Deviation Index) e a primeira versão do BESTi v1 (Boosted Ectasia Susceptibility Tomography Index).

MÉTODOS

O estudo incluiu três grupos:

- Grupo Controle (CG): composto por 2.923 pacientes com córneas saudáveis.
- Grupo VAE (Very Asymmetric Ectasia) com Topografia e Tomografia Normais (VAE-NTT): composto por 312 olhos de 312 pacientes com VAE, sendo um olho com topografia e tomografia normais (VAE-NTT) e o olho contralateral com ectasia franca (VAE-E) (**figura 1**).
- Grupo Ceratocone (KCG): composto por 834 pacientes (um olho cada) com ceratocone clínico bilateral. Os critérios de inclusão foram descritos em estudos prévios.[1,2]

Algoritmos de Inteligência Artificial e Métodos de Validação: A construção do modelo incorporou um critério de menos de 35% de correlação entre variáveis, abordando preocupações de estabilidade inerentes a dados altamente correlacionados ao aplicar a análise discriminante linear.

Para construir o algoritmo, foram utilizadas trinta e sete variáveis do Pentacam (Oculus Optikgeräte GmbH, Wetzlar, Alemanha). Inicialmente, os dados passaram pelo operador de algoritmo genético YAGGA2 (Yet Another Generating Genetic Algorithm 2), usado para a seleção e geração de atributos em conjuntos de dados. Para reduzir a variância e ajudar a evitar o sobreajuste, foi aplicado o Bootstrap Aggregating (Bagging) com dez iterações, um meta-algoritmo de aprendizado de máquina do tipo "ensemble", visando melhorar os modelos de classificação e regressão em termos de estabilidade e acurácia. Para estimar o desempenho estatístico

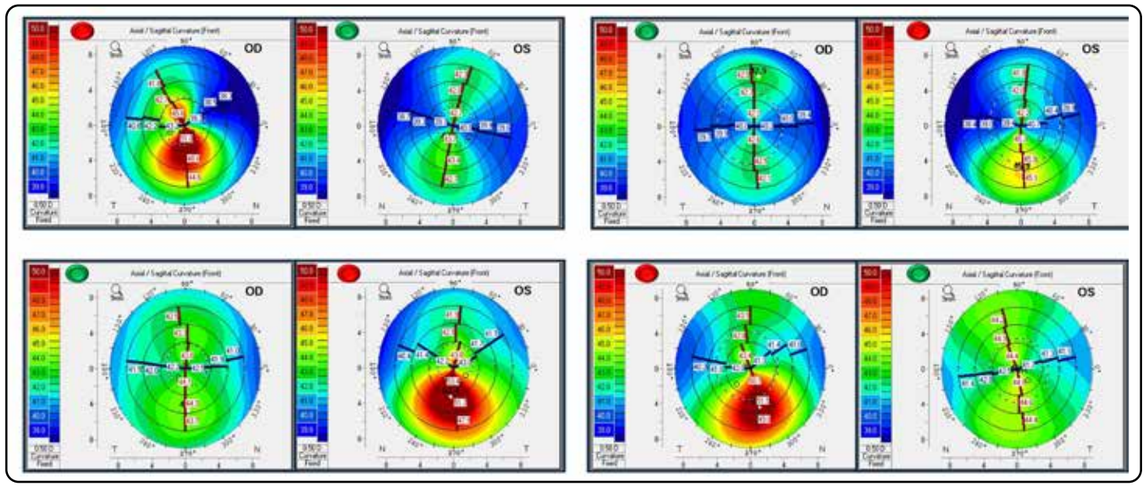


Figura 1 - Representação de quatro casos do Grupo VAE-NTT ("very asymmetric ectasia and normal corneal topography and tomography"), em que um olho é identificado por um botão verde, juntamente com o olho contralateral do Grupo VAE-E ("very asymmetric ectasia with ectasia"), identificado por um botão vermelho. Vale ressaltar que a curvatura axial anterior está representada em uma escala fixa de 0,5 dioptria

do modelo de aprendizado, foi utilizado o operador de validação cruzada (100 subconjuntos). O YAGGA2 foi ajustado para um tamanho de população igual a oito e o número máximo de gerações igual a quarenta.

O índice encontrado foi referido como a segunda versão do Índice BESTi (BESTi v2). As variáveis consideradas foram detalhadas extensivamente em um estudo anterior[1]. No entanto, onze novas variáveis foram introduzidas, incluindo as variáveis do BESTi v1.[1] A comparação par a par do teste ROC foi conduzida para comparar as AUCs entre o BESTi v2, BAD-D e BESTi v1. O valor de corte de cada grupo foi fornecido automaticamente pela análise do índice de Youden (J) no software MedCalc. O software GraphPad Prism 9, versão 9.1.2 (GraphPad Software, San Diego, EUA), e o MedCalc (MedCalc Software bvba, Ostend, Bélgica) foram utilizados para análise estatística. O novo algoritmo foi criado com o RapidMiner Studio v10.1 (RapidMiner Inc., Boston, EUA).

GRUPO	N	Média	SD	Homem: Mulher
CG	2923	33,17	10,54	1167:1756
VAE-NTT / VAE-E	312	31,65	11,54	147:165
KCG	834	31,56	12,11	457:377

CG= Grupo controle; KCG = Grupo ceratocone; VAE-NTT G= Grupo "very asymmetric ectasia and normal corneal topography and tomography"; VAE-EG= Grupo "very asymmetric ectasia with ectasia"

Tabela 1 - Variáveis demográficas de cada grupo

RESULTADOS

A **tabela 1** resume os dados dos pacientes incluídos no estudo. A diferença de idade entre o CG e o VAE-NTT não foi significativa, assim como a comparação entre VAE-NTT e KCG. No entanto, foi observada uma diferença de idade notável e estatisticamente significativa entre o CG e KCG (P < 0,0001).

O estudo avaliou a capacidade de diferentes modelos de aprendizado de máquina em distinguir entre córneas normais e casos de ectasia. O FLM foi o modelo de melhor desempenho, com uma AUC de 0,986 para distinguir córneas normais de doentes. O BESTi v2 mostrou alta eficácia na distinção entre córneas normais e casos de VAE-NTT, com uma AUC de 0,92, 84,7% de sensibilidade (Se) e 84,37% de especificidade (Sp), superando significativamente o BESTi v1 e o BAD-D (**tabela 2**).

O BESTi v2 continuou a mostrar superioridade nos casos de doença em relação ao BESTi v1 e ao BAD-D, com boa Se e Sp (**figura 2**). No entanto, o BESTi v2 não foi superior ao BESTi v1 nos casos de ectasia, sendo apenas superior na AUROC ao BAD-D (**figura 2**).

DISCUSSÃO

O estudo utilizou uma estratégia de validação cruzada de cem iterações para garantir a robustez e confiabilidade do modelo. Embora tenha havido diferenças metodológicas em comparação com estudos anteriores, o BESTi v2 mostrou-se eficaz na detecção de ectasia subclínica e casos de risco, superando modelos anteriores em termos de Se e Sp.

Quando o objetivo é diagnosticar uma doença em exames de triagem, o melhor teste é aquele que possui alta especificidade, pois tem um impacto maior no valor preditivo positivo. Na comparação da validação externa entre CG e doença (KCG + VAE-NTT + VAE-E), a especificidade do BESTi v2 (98,22%) superou a do BAD-D (97,5%) e foi similar à do BESTi v1 (98,8%).

As principais limitações deste estudo incluem a ausência de acompanhamento de longo prazo e um tamanho de amostra relativamente menor no grupo VAE-NTT. Além disso, os casos no grupo VAE-NTT devem ser investigados longitudinalmente para determinar se a condição progredirá definitivamente para KC ou se

VARIÁVEL	AUROC	SE a	95% CI b
CG x VAE-NTT G			
BESTiv2	0,920	0,00801	0,909 to 0,928
BESTiv1	0,867	0,0111	0,855 to 0,878
BAD-D	0,728	0,0152	0,713 to 0,744
CG x ECTASIA (KCG + VAE-E G)			
BESTiv2	0,999	0,000739	0,997 to 1,000
BESTiv1	0,998	0,000575	0,997 to 0,999
BADD	0,994	0,00122	0,992 to 0,996
CG x DOENÇA (KCG + VAE-E G+ VAE-NTT G)			
BESTiv2	0,986	0,00151	0,983 to 0,989
BESTiv1	0,978	0,00203	0,974 to 0,982
BADD	0,953	0,00327	0,947 to 0,959

AUROC = Area under receiver operating characteristic; BAD-D = Belin-Ambrósio Enhanced Ectasia Total Deviation Value; BESTi = Boosted Ectasia Susceptibility Tomography Index; CG= Grupo controle; KCG = Grupo ceratocone; VAE-NTT G= Grupo "very asymmetric ectasia and normal corneal topography and tomography"; VAE-EG= Grupo "very asymmetric ectasia with ectasia"; v1 = Primeira versão; v2 = Segunda versão.

Tabela 2 - AUROC do BESTi v2, BESTi v1 e BAD-D

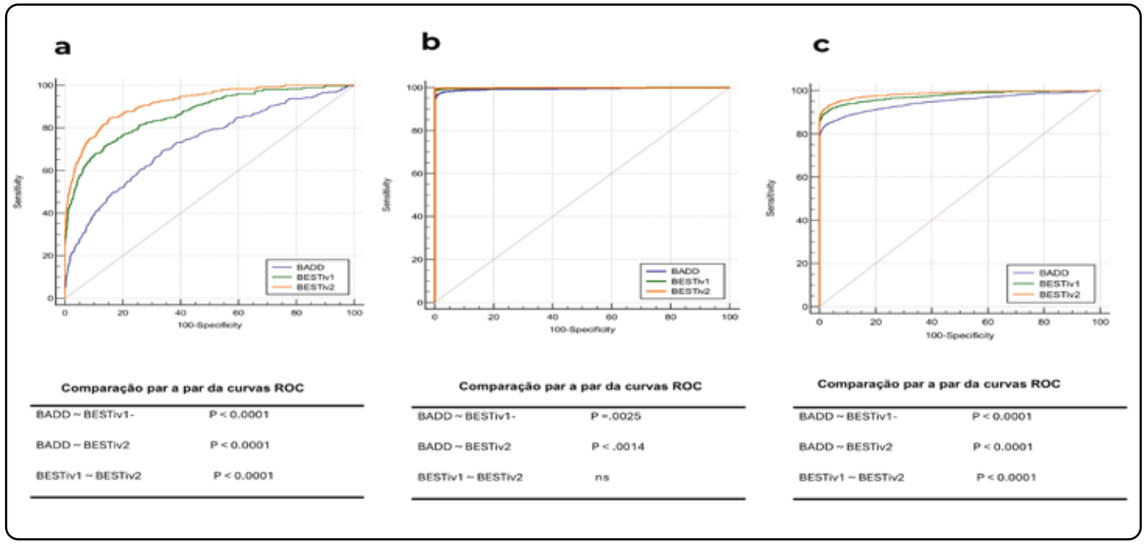


Figura 2 - Comparação das curvas ROC: (a) CG (Grupo Controle) vs. VAE-NTT G; (b) CG (Grupo Controle) vs. Ectasia (KCG + VAE-E G); (c) CG (Grupo Controle) vs. Doença (KCG + VAE-E G + VAE-NTT G); Para todas as situações (a, b e c), a curva ROC do BESTi v2 é representada pela linha laranja, o BESTi v1 pela linha azul e o BAD-D pela linha verde. Abreviações: ROC: Receiver Operating Characteristic; BAD-D: Belin-Ambrósio Enhanced Ectasia Total Deviation Value; BESTi: Boosted Ectasia Susceptibility Tomography Index; CG: Grupo Controle; KCG: Grupo Ceratocone; VAE-NTT G: Grupo "very asymmetric ectasia and normal corneal topography and tomography"; VAE-E G: Grupo "very asymmetric ectasia with ectasia"; v1: Primeira versão; v2: Segunda versão

representa uma córnea normal de um KC unilateralmente afetado, o que seria muito raro. Embora o tamanho da amostra no grupo VAE-NTT tenha sido limitado pelos nossos critérios de inclusão, consideramos preferível avaliar uma população genuinamente subclínica, onde olhos menos afetados não eram facilmente discerníveis subjetivamente ou por qualquer tecnologia isolada.

Outra limitação é a falta, na literatura, de um critério absoluto que defina SKC. Muitos casos de KC e ectasia leve são categorizados como SKC, levando a um valor inflacionado da AUC. Isso pode resultar em um algoritmo com valores de sensibilidade e especificidade menos precisos e complicar a comparação entre estudos. Embora este estudo dependa exclusivamente da tomografia, há um reconhecimento crescente da necessidade potencial de técnicas de imagem multimodais para alcançar a detecção precoce ideal de mudanças morfológicas sutis.

O Support Vector Machine (SVM) clássico encontra dificuldades com grandes conjuntos de dados. O operador FLM, embora tenha desempenho semelhante ao do SVM ou da regressão logística, destaca-se por seu processamento eficiente de grandes conjuntos de dados, provando ser valioso em aplicações modernas com volumes crescentes de dados. Para detectar o SKC em casos suscetíveis à ectasia, o BESTi v2 pode se beneficiar de melhorias, como um aumento no tamanho da amostra e a potencial integração com parâmetros biomecânicos diretos e indiretos.

CONCLUSÃO

O índice BESTi v2 demonstrou excelente desempenho na detecção de ceratocone e, especialmente, na diferenciação de SKC e córneas normais. Em relação aos índices previamente estabelecidos (BESTi v1 e BAD-D), o BESTi v2 mostrou-se superior em sensibilidade, especificidade e área sob a curva ROC.

Seu uso potencial pode ser ampliado em triagens clínicas e algoritmos de decisão, especialmente se aliado a parâmetros biomecânicos e técnicas multimodais de imagem.

REFERÊNCIAS

1. Almeida GC, Guido RC, Balarin Silva HM, et al. New artificial intelligence index based on Scheimpflug corneal tomography to distinguish subclinical keratoconus from healthy corneas. J Cataract Refract Surg. Oct 01 2022;48(10):1168-1174. doi:10.1097/j.jcrs.0000000000000946

2. de Almeida Jr GC, Guido RC, Neto JS, et al. Corneal Tomography Multivariate Index (CTMVI) effectively distinguishes healthy corneas from those susceptible to ectasia. Biomedical Signal Processing and Control. 2021/09/01/ 2021;70:102995. doi:https://doi.org/10.1016/j.bspc.2021.102995



AUTOR

GUSTAVO GUBERT



Especialista do Grupo de Óptica Cirúrgica MY/Learning. Palestrante no tema de Superfície Ocular e Olho Seco. Membro da European Dry Eye Society – EUDES e WIDES: World International & Dry Eye Society. Proprietário da Gubert Clínica Oftalmológica, Itajaí, SC. Especialização em oftalmologia pelo Hospital Universitário Evangélico de Curitiba.

COAUTORA

FARIDE WAKED TANOS



Rio Vision Hospital - Dry Eye CLINIC. Membro World IPL & Dry Eye Society. Membro Consenso Latino-americano de Lubrificantes Oculares e olho seco - LUBOS

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.

OLHO SECO E CIRURGIA DE CATARATA: O QUE VOCÊ PRECISA SABER?

Os cirurgiões de catarata e refrativa estão cientes das implicações da doença da superfície ocular na cirurgia de catarata e refrativa. A má saúde da superfície da córnea no pré-operatório pode afetar adversamente a precisão das medições biométricas das quais dependem os resultados cirúrgicos ideais. Apesar dos resultados geralmente positivos da cirurgia de catarata, a DOS (Doença do Olho Seco) preexistente pode levar a resultados visuais ruins, sintomas e insatisfação geral no pós-operatório devido a um resultado refrativo abaixo do ideal, que pode ser consequência de problemas não resolvidos na superfície ocular.[1-3]

Mesmo com a avaliação da superfície ocular realizada no pré-operatório, a incidência de olho seco após facoemulsificação foi relatada em 9,8%.[5] Além disso, o tipo de ferida criada durante a cirurgia de catarata pode exacerbar os sintomas relatados pelo paciente, mesmo naqueles que anteriormente eram considerados livres da doença.[1]

O diagnóstico de olho seco pode ser desafiador. Alguns estudos descobriram que quase 50% dos pacientes com olho seco podem não apresentar coloração da córnea, apesar de outras evidências da doença (aumento da osmolaridade lacrimal, redução dos escores de Schirmer ou presença de sintomas de olho seco).[6] Estudos anteriores mostraram que os sintomas de olho seco, como visão turva, às vezes são erroneamente atribuídos à catarata, o que pode contribuir para a maior incidência de olho seco no pós-operatório.[7]

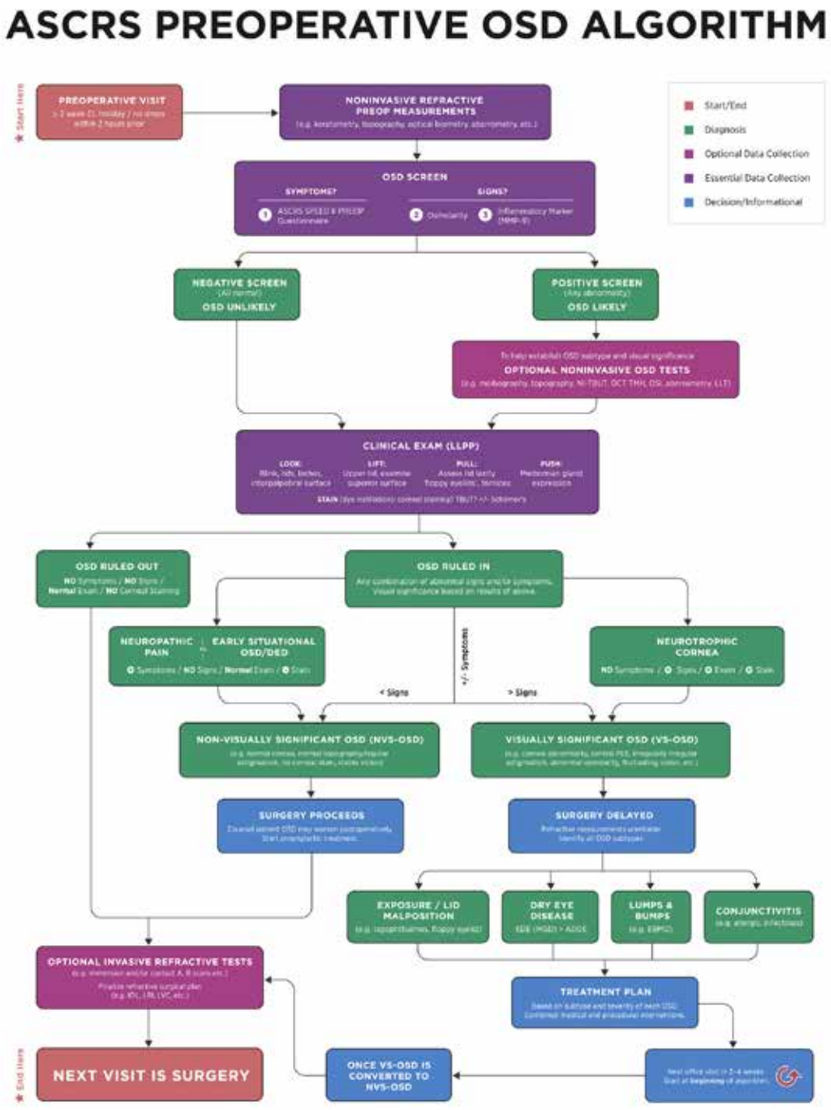
"Mesmo com a avaliação da superfície ocular realizada no pré-operatório, a incidência de olho seco após facoemulsificação foi relatada em 9,8%"

A cirurgia de catarata tem sido relatada na literatura como um procedimento que pode induzir e exacerbar o olho seco preexistente.[1,2,5,8] Os tratamentos para olho seco pós-operatório têm sido amplamente descritos na literatura. No entanto, pouco tem sido relatado sobre a incidência pré-operatória de olho seco em pacientes com catarata. A hipótese é de que a incidência de doença do olho seco pré-existente em pacientes programados para cirurgia de catarata é maior do que se pensava.

O estudo Prospective Health Assessment of Cataract Patients' Ocular Surface (PHACO) buscou determinar a incidência de olho seco e sua gravidade em pacientes submetidos à cirurgia de catarata, avaliando os sinais e sintomas de olho seco em 143 pacientes (286 olhos) consecutivos programados para facoemulsificação em um ou ambos os olhos, em nove centros clínicos nos EUA e no Canadá.

Menos de 25% dos pacientes haviam sido previamente diagnosticados com olho seco ao se apresentarem para cirurgia de catarata, mas 30% relataram pelo menos sintomas ocasionais (ardência, queimação, ressecamento, sensação de corpo estranho, prurido, sensibilidade à luz, dor, olhos cansados ou fatigados e visão turva). Os resultados acrescentam à literatura achados de taxas de prevalência de olho seco diagnosticadas entre 3,5% e 33,7%.[4]

O olho seco já é considerado subdiagnosticado e subtratado, e os achados confirmam essa crença.[15,16] Agora é bem aceito que



pessoas afetadas pelo olho seco são frequentemente mais sintomáticas do que os testes clínicos podem indicar. Isso sugere que parte da população teria escapado ao diagnóstico de olho seco suspeito ou confirmado, caso não tivesse se apresentado para avaliação pré-operatória de catarata.

Mais de um teste diagnóstico pode ser necessário para identificar aqueles com olho seco pré-operatório não diagnosticado. Além dos pacientes já identificados com catarata visualmente significativa, é importante incluir na avaliação aqueles cuja catarata ainda não atingiu esse nível.

Embora tenhamos um número maior de pacientes diagnosticados previamente, é interessante notar que poucos estão sendo tratados ativamente, o que reforça a suposição de que, se o olho seco não estiver sendo rastreado ativamente nessa população, pode ser totalmente negligenciado.

Uma avaliação pré-operatória consistente da catarata e da saúde ocular geral, incluindo parâmetros comumente usados, pode ajudar a detectar pacientes com olho seco conhecido ou presumido. Isso pode ser resultado do uso de medicamentos para glaucoma, distúrbios como disfunção da glândula de Meibomius, conjuntivite crônica, entre outros. A verdadeira incidência de olho seco pode ser ainda maior se novas modalidades diagnósticas, como osmolaridade lacrimal e marcadores inflamatórios como MMP-9 (matrix metaloproteinase 9), forem incluídas na triagem.

As complicações visuais associadas ao olho seco são bem documentadas, assim como o risco de complicações pós-operatórias em pacientes com olho seco conhecido.[9,17]

Com mais de 24 milhões de americanos afetados por catarata,[18] há uma necessidade crescente de garantir que as avaliações pré-operatórias incluam todos os aspectos que podem ter um efeito deletério nos resultados pós-operatórios. Isso deve incluir uma avaliação da superfície ocular, conforme sugerido pela Academia Americana de Oftalmologia.[18]

Muitos colegas não estão familiarizados com as diretrizes atuais, testes diagnósticos e tratamentos modernos para DOS (Doença do Olho Seco). Para abordar essas lacunas educacionais, foi desenvolvido um algoritmo de diagnóstico prático baseado em consenso. Ele busca ajudar os cirurgiões a diagnosticar e tratar com eficiência a DOS visualmente significativa antes de qualquer forma de cirurgia.

Esse algoritmo visa especificamente o paciente pré-cirúrgico, reconhecendo que uma abordagem de tratamento agressiva é necessária para minimizar o atraso antes da cirurgia. Baseia-se no consenso do Comitê Clínico de Córnea da ASCRS e em uma extensa revisão da literatura. Ele propõe uma lista de exames pré-operatórios essenciais e opcionais, para ser utilizado mesmo que o paciente não apresente queixas de DOS, algo comum em idosos.

Para orientar os cirurgiões na priorização da terapia, categoriza-se a DOS como visualmente significativa (VS) e não visualmente significativa (NVS-DOS).

OLHE, LEVANTE, PUXE, EMPURRE

Olhe (examine):

1. A qualidade e a quantidade do piscar.
2. As pálpebras:
   - Mau posicionamento;
   - Lagoftalmia;
   - Proptose;
   - Exposição;
   - Entropio ou ectropio;
   - Triquiase.
3. A altura do menisco lacrimal.
4. Sinais de blefarite anterior e posterior.

ASCRS FOR SURGEONS FOR YOU

SPEED II® PREOP OSD QUESTIONNAIRE

Dry Eye Disease is a common reason that patients visit eye doctors, and it can have an impact on surgical outcomes. Please take a moment to thoughtfully complete the questionnaire.

Patient Name: _____

Date: _____

1. Report the **FREQUENCY** of your symptoms using the rating list below:

SYMPTOMS	0	1	2	3
Dryness, Grittiness or Scratchiness	☐	☐	☐	☐
Soreness or Irritation	☐	☐	☐	☐
Burning or Watering	☐	☐	☐	☐
Eye Fatigue	☐	☐	☐	☐

0 = Never
1 = Sometimes
2 = Often
3 = Constant

2. Report the **SEVERITY** of your symptoms using the rating list below:

SYMPTOMS	0	1	2	3	4
Dryness, Grittiness or Scratchiness	☐	☐	☐	☐	☐
Soreness or Irritation	☐	☐	☐	☐	☐
Burning or Watering	☐	☐	☐	☐	☐
Eye Fatigue	☐	☐	☐	☐	☐

0 = No problems
1 = Tolerable – not perfect but not uncomfortable
2 = Uncomfortable – irritating but doesn't interfere with my day
3 = Bothersome – irritating and interferes with my day
4 = Intolerable – unable to perform my daily tasks

3. Please check if you have experienced above symptoms:

☐ Today ☐ Within last 3 days ☐ Within past 3 months

Do you use eye drops for lubrication? ☐ Yes ☐ No If yes, how often? _____
Do you have fluctuating vision? ☐ Never ☐ Sometimes ☐ Frequently ☐ Always
If yes, does the fluctuating vision improve with blinking and/or lubricating drops? ☐ Yes ☐ No

Have you been told you have ***blepharitis***? ☐ Yes ☐ No
Have you been treated for a ***stye***? ☐ Yes ☐ No
Have you had any of these symptoms recently? ☐ Eyelid redness ☐ Crusting around lashes ☐ Lid irritation
Do you wear contact lenses? ☐ Yes ☐ No
If yes, when was the last time you wore them? _____
If yes, do your eyes feel worse when they're on? ☐ Yes ☐ No
Do your eyes itch? ☐ Never ☐ Sometimes ☐ Frequently ☐ Always
If yes, do you have known environmental allergies or allergic conjunctivitis? ☐ Yes ☐ No
Are your ocular symptoms symmetric between both eyes? ☐ Yes ☐ No
If no, which eye is the most symptomatic? ☐ Right ☐ Left

Do you mind wearing glasses and/or contact lenses for improving your vision? ☐ Yes ☐ No
If yes, would you be willing to pay out-of-pocket costs to reduce or elimminate your dependence on them? ☐ Yes ☐ No
Please place an "X" on the following scale to describe your personality as best you can:

◄ Easy Going — Perfectionist ►

For office use only: **Total Speed Score** (Frequency + Severity) = _____ / 28 Number of Red boxes checked = _____ / 18

Figure 2. ASCRS SPEED II preoperative OSD questionnaire (OSD = ocular surface disease; SPEED = Standard Patient Evaluation of Eye Dryness).

5. A córnea e superficie ocular interpalpebral (erosões, epiteliais pontilhadas e ceratite pontilhada, superficial podem ser vistas sob iluminação direta, sem necessidade de corantes).

Levante e puxe: levantar e puxar a pálpebra superior e uma parte frequentemente negligenciada do exame da superfície ocular. Essa manobra pode detectar:

- Ceratite límbica superior;
- Cicatrizes da córnea superior;
- Distrofia da membrana basal epitelial superior;
- Frouxidão palpebral;
- Síndrome da pálpebra flácida.

Empurre: Empurrar a margem inferior da pálpebra permite:

- Expressar as glândulas de Meibomius;
- Avaliar a qualidade, quantidade e fluxo do meibum;
- Identificar pacientes com disfunção nao óbvia da glândula meibomiana (uma forma de disfunçãoo obstrutiva em que os sinais inflamatórios clássicos estão ausentes.

Na fase final do algoritmo, os sintomas são avaliados, as medições de refração basal e os testes não invasivos de DOS (Doença do Olho Seco) são concluídos, e a superfície ocular é examinada e corada para buscar evidências visuais de doença. Com essa gama de informações, o médico pode determinar se a DOS do paciente é ou não visualmente significativa, com potencial para efeitos adversos nos resultados cirúrgicos.

Para qualquer paciente com DOS-VS (visualmente significativa), as medições refrativas pré-operatórias e a cirurgia devem ser adiadas até que a DOS seja suficientemente tratada e convertida em NVS-OSD (não visualmente significativa). Para pacientes com DOS-NVS, a cirurgia pode prosseguir conforme planejado; no entanto, esses pacientes devem ser orientados e ter suas expectativas gerenciadas.

A porcentagem de pacientes com catarata em potencial que apresentam sinais ou sintomas de olho seco continua a ser subnotificada. O aumento da conscientização deve resultar em um monitoramento mais cuidadoso da saúde ocular dos pacientes antes e depois da cirurgia. Os cirurgiões precisam garantir uma superfície ocular saudável para obter resultados precisos e satisfatórios para os pacientes.

À luz dos resultados dessas pesquisas, é necessário adaptar a abordagem para atender aos pacientes na fase pré-operatória, realizando o diagnóstico e instituindo o tratamento de DOS de forma precisa e eficiente, promovendo a reversão rápida. Ninguém quer adiar a cirurgia, mas todos desejam resultados excelentes.

LOOK, LIFT, PULL, PUSH EXAMINATION*

- **Look.** Look at the patient's blink quality and quantity; examine the eyelids for malposition, lagophthalmos, proptosis and exposure, entropion or ectropion, and trichiasis; then visually assess the tear meniscus height. Look for signs of anterior and posterior blepharitis. Look at the interpalpebral ocular surface and at the interpalpebral cornea. In some cases, punctate epithelial erosions and superficial punctate keratitis can be seen under direct illumination without dyes or stains.
- **Lift and pull.** Lifting up and then pulling out the upper eyelid is an often overlooked portion of the ocular surface examination. This maneuver can detect superior limbal keratitis and superior corneal scars, but the main reasons for lifting and then pulling the upper lid are to rule out superior epithelial basement membrane dystrophy and to identify eyelid laxity and floppy eyelid syndrome.
- **Push.** Pushing on the lower lid margin expresses the meibomian glands, allowing the quality, quantity, and flow of the meibum to be assessed. Gland expression can be particularly helpful in identifying patients with nonobvious meibomian gland dysfunction, a form of obstructive dysfunction in which classic inflammatory signs are absent.

* Seventy percent of ASCRS Cornea Clinical Committee members stated that they were comfortable allowing a trained physician extender (eg, technician or physician assistant) to perform this step.

REFERÊNCIAS

1. Cho YK, Kim MS. Dry eye after cataract surgery and associated intraoperative risk factors. Korean J Ophthalmol. 2009;23(2):65–73.
2. Han KE, Yoon SC, Ahn JM, et al. Evaluation of dry eye and meibomian gland dysfunction after cataract surgery. Am J Ophthalmol. 2014;157(6):1144.e1–1150.e1.
3. Yao K, Bao Y, Ye J, et al. Efficacy of 1% carboxymethylcellulose sodium for treating dry eye after phacoemulsification: results from a multicenter, openlabel, randomized, controlled study. BMC Ophthalmol. 2015;15:28.
4. [No authors listed]. The epidemiology of dry eye disease: report of the Epidemiology Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). Ocul Surf. 2007;5(2):93–107.
5. Kasetsuwan N, Satitpitakul V, Changul T, Jariyakosol S. Incidence and pattern of dry eye after cataract surgery. PLoS One. 2013;8(11): e78657.
6. Sullivan BD, Crews LA, Sönmez B, et al. Clinical utility of objective tests for dry eye disease: variability over time and implications for clinical trials and disease management. Cornea. 2012;31(9):1000–1008.
7. Lemp MA. Report of the National Eye Institute/Industry workshop on clinical trials in dry eyes. CLAO J. 1995;21(4):221–232.
8. Lee JH, Song IS, Kim KL, Yoon SY. Effectiveness and optical quality of topical 3.0% diquafosol versus 0.05% cyclosporine A in dry eye patients following cataract surgery. J Ophthalmol. 2016;2016:8150757.
15. Gayton JL. Etiology, prevalence, and treatment of dry eye disease. Clin Ophthalmol. 2009;3:405–412.
16. Asbell PA, Spiegel S. Ophthalmologist perceptions regarding treatment of moderate-to-severe dry eye: results of a physician survey. Eye Contact Lens. 2010;36(1):33–38.
17. Chotikavanich S, de Paiva CS, Li de Q, et al. Production and activity of matrix metalloproteinase-9 on the ocular surface increase in dysfunctional tear syndrome. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2009; 50(7):3203–3209.
18. American Academy of Ophthalmology Cataract and Anterior Segment Panel. The Cataract in the Adult Eye Preferred Practice Pattern. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2016.

AGENDA

2025

25 a 28 ABRIL 2025
ASCRS
Los Angeles, Califórnia
https://annualmeeting.ascrs.org/

04 a 08 MAIO 2025
ARVO
Salt Lake City, Utah
www.arvo.org/annual-meeting/meeting-info/future-annual-meetings/

28 a 31 MAIO 2025
BRASCRS 2025
XXXII Congresso de Catarata e Cirurgia Refrativa
Transamerica Expo Center, SP
www.brascrs2025.com.br

30 MAIO a 02 JUNHO 2025
XXXVI Congresso Panamericano de Oftalmologia
Bogotá, Colômbia
https://paao.org/es/events/paao-2025/

07 a 09 JUNHO 2025
The European Society of Ophthalmology`s Congress – SOE
Lisboa, Portugal
https://soevision.org/congress/

26 a 28 JUNHO 2025
S.B.O. 2025 - XIII Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Oftalologia
Salvador, BA

03 a 05 JULHO 2025
XXIV Congresso da Sociedade Caipira de Oftalmologia
Ribeirão Preto, SP
https://sociedadecaipira.com.br

27 a 30 AGOSTO 2025
CBO 2025
Brasília, DF

12 a 16 SETEMBRO 2025
ESCRS 2025
Copenhague, Dinamarca

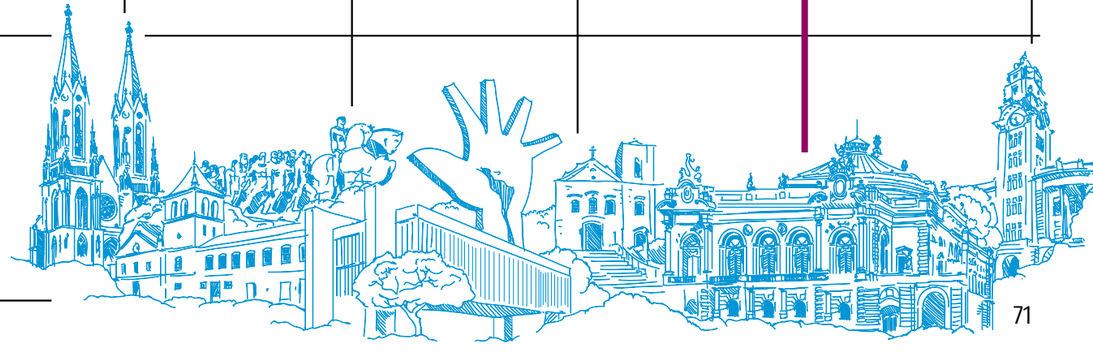
23 a 25 OUTUBRO 2025
Imersão Presbiopia 2025
Hotel Gran Mareiro
Fortaleza, CE

30 OUTUBRO a 01 NOVEMBRO 2025
SINBOS 2025

02 a 04 DEZEMBRO - PRÉ CONGRESSO
05 a 06 DEZEMBRO - CONGRESSO
Congresso Oftalmologia USP - CoUSP 2025
Centro de Convenções
Rebouças, SP

2026

13 a 16 MAIO 2026
BRASCRS 2026
XXXIII Congresso de Catarata e Cirurgia Refrativa



BRASCRS 2025

O HUB

XXXII Congresso de Catarata e Cirurgia Refrativa
XVI Congresso Internacional de Administração em Oftalmologia
VI Curso de Auxiliares em Oftalmologia
III Congresso Brasileiro de Córnea

28 A 31 DE MAIO

TRANSAMERICA EXPO CENTER | SÃO PAULO

Prepare-se para um congresso INOVADOR E SURPREENDENTE!



WWW.BRASCRS2025.COM.BR

ABCCR BRASCRS