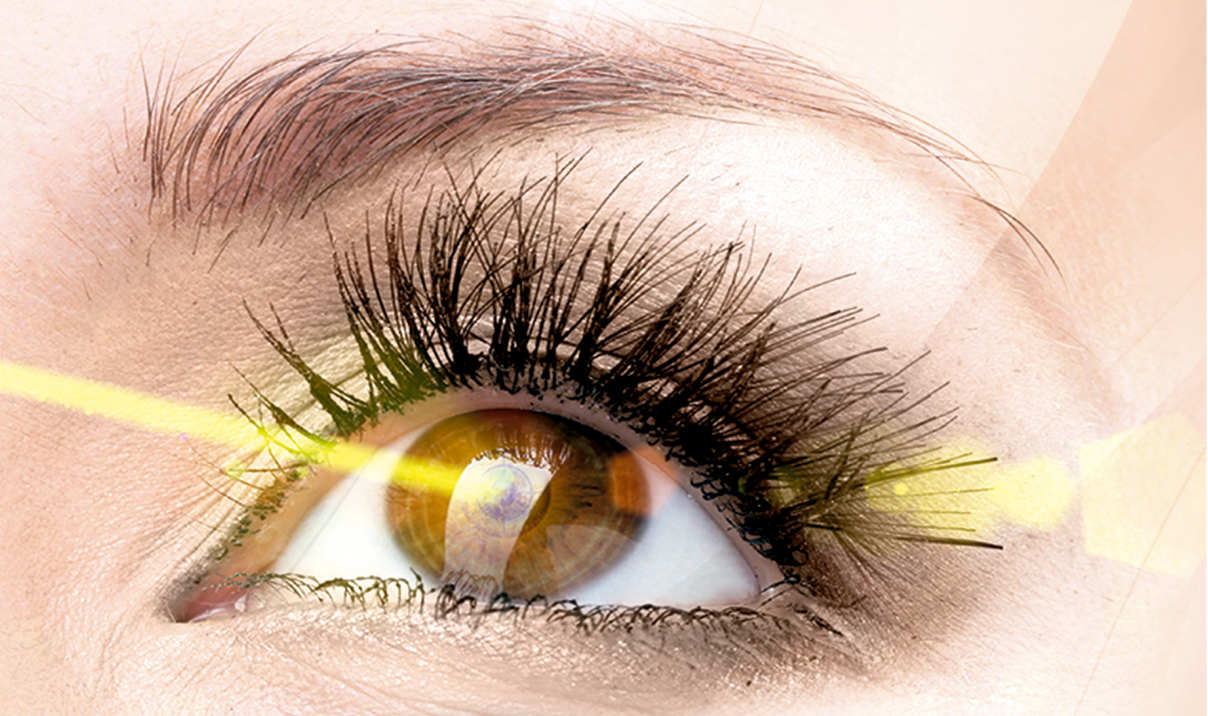
Manual de Cirurgia Refrativa

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



Editores

André A. M. Torricelli
Renato Garcia
Samir Jacob Bechara

Editores Associados

Rodrigo França de Espíndola
Verônica Bresciani Giglio
Gustavo Mori Gabriel
Francisco Penteado Crestana

MEDICINA USP

Atheneu

HC FMUSP

Manual de Cirurgia Refrativa

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



SAL

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO LEITOR

Tel.: 08000267753

www.atheneu.com.br

(21) 99165-6798 Facebook.com/editoraatheneu Twitter.com/editoraatheneu Youtube.com/atheneueditora

Manual de Cirurgia Refrativa

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Editores

André Augusto Miranda Torricelli

Renato Garcia

Samir Jacob Bechara

Editores Associados

Rodrigo França de Espínola

Verônica Bresciani Giglio

Gustavo Mori Gabriel

Francisco Penteado Crestana

MEDICINA USP

Atheneu

Rio de Janeiro • São Paulo

2022

HC FMUSP

EDITORA ATHENEU

São Paulo — *Rua Maria Paula, 123 – 18º andar*
Tel.: (11)2858-8750
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

Rio de Janeiro — *Rua Bambina, 74*
Tel.: (21)3094-1295
E-mail: atheneu@atheneu.com.br

PRODUÇÃO EDITORIAL/CAPA: Equipe Atheneu

DIAGRAMAÇÃO: Know-How Desenvolvimento Editorial

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

M251

Manual de cirurgia refrativa : Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo / editores André Augusto Miranda Torricelli, Renato Garcia, Samir Jacob Bechara ; editores associados Rodrigo França de Espínola ... [et al.]. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2022.

344 p. : il. ; 23 cm.

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-65-5586-359-8

1. Oftalmologia. 2. Cirurgia refrativa. I. Torricelli, André Augusto Miranda. II. Garcia, Renato. III. Bachara, Samir Jacob. IV. Espínola, Rodrigo França de.

21-73960

CDD: 617.719059
CDU: 617.7-089

Meri Gleice Rodrigues de Souza – Bibliotecária – CRB-7/6439

20/10/2021 20/10/2021

TORRICELLI, A. A. M.; GARCIA, R.; BECHARA, S. J.
Manual de Cirurgia Refrativa – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

© Direitos reservados à EDITORA ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2022.

Editores

André Augusto Miranda Torricelli

Pós-Doutor pela Cleveland Clinic Foundation, Ohio, Estados Unidos. Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas (HC) da FMUSP.

Renato Garcia

Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Vice-Chefe do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas (HC) da FMUSP.

Samir Jacob Bechara

Professor Livre-Docente do Serviço de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Professor Colaborador do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do HCFMUSP.

Editores Associados

Rodrigo França de Espíndola

Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Assistente de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas (HC) da FMUSP.

Verônica Bresciani Giglio

Médica-Assistente do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Vice-Chefe do Setor de Lentes de Contato do HCFMUSP.

Gustavo Mori Gabriel

Assistente do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Francisco Penteado Crestana

Médico-Assistente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Colaboradores

Adriana Mukai Toyota

Doutoranda do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Tecnóloga Oftálmica pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Pós-Graduada em Administração Hospitalar pela Fundação Getulio Vargas (FGV).

Ahlys Ayumi Nagai Miyazaki

Residência em Oftalmologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Alexandre Martins dos Santos

Fellow do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Ana Beatriz Romani Delgado

Residência em Oftalmologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Bernardo Kaplan Moscovici

Especialista em Córnea pela Santa Casa de São Paulo. Especialista em Superfície Ocular pelo Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Especialista em Cirurgia Refrativa pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Oftalmologista pela Santa Casa de São Paulo. Colaborador dos Setores Óptica Cirúrgica da Unifesp e Cirurgia Refrativa da Santa Casa de São Paulo.

Carolina Satie Kita

Fellow do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Caroline Oliveira Brêtas

Fellow do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Caroline Piva

Fellow do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Celso Morita

Assistente do Setor de Retina e Vítreo do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Evelyn Sílvia Barbosa Meira

Fellow em Córnea e Cirurgia Refrativa pelo Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina. Residência em Oftalmologia pela Santa Casa de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Gabriel de Almeida Ferreira

Mestre em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FMB-Unesp), Botucatu, São Paulo. Especialista em Córnea e Cirurgia Refrativa pelo Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina.

Gustavo Yamamoto

Fellow em Cirurgia Refrativa pelo Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Residência Médica em Oftalmologia pelo HCFMUSP. Médico Colaborador do Setor de Cirurgia Refrativa do HCFMUSP.

Helena Maria Moraes Ricci

Voluntária do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Iara Debert

Médica-Assistente do Setor de Estrabismo do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Jackson Barreto Junior

Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Diretor Médico da Clínica VitaVisão.

Julio Zaki Abucham Neto

Chefe do Setor de Retina e Vítreo da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC).

Larissa Daniele Rodrigues Cangussú

Fellow do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Lorena Figueiredo Patricio

Fellow em Córnea e Cirurgia Refrativa no Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina.

Lucas Nunes Montechi

Especialista em Transplante de Córnea, Doenças Externas Oculares e Catarata pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Lucca Ortolan Hansen

Fellow do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Luiza Manhezi Shin de Oliveira

Fellow do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Marcelo Hatanaka

Doutor em Ciências Médicas pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Chefe do Serviço de Glaucoma do Hospital das Clínicas (HC) da FMUSP.

Marcelo Macedo

Doutorando pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). *Fellow* de Glaucoma pela FMUSP. Assistente do Setor de Glaucoma da FMUSP.

Marcielle A. Ghanem

Oftalmologista do Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina

Marcony R. Santhiago

Professor Livre-Docente da Universidade de São Paulo (USP).

Mariana Chamma Rios

Fellow em Córnea e Cirurgia Refrativa pelo Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina.

Nathalia Cavalheiro Halla

Residência Médica em Oftalmologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médica pela FMUSP.

Pablo Felipe Rodrigues

Doutorando em Oftalmologia e Ciências Visuais da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Especialista em Córnea, Doenças Externas e Lentes de Contato pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Médico pela Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Sorocaba.

Ramon Coral Ghanem

Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Oftalmologista do Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina.

Regina Sayuri Y. Shiotuki

Residência em Oftalmologia pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Renata Leite de Pinho Tavares

Fellow em Córnea e Cirurgia Refrativa e Oftalmologista do Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina.

Rodrigo C. de Oliveira

Médico pela Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FMB-Unesp) de Botucatu, São Paulo. Residência Médica em Oftalmologia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Médico-Assistente do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), de 2007 a 2016.

Rodrigo Teixeira de Campos Carvalho

Residência Médica em Oftalmologia pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Médico pela Faculdade de Medicina da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FMB-Unesp) de Botucatu, São Paulo.

Ruth Miyuki Santo

Doutora em Medicina pela Universidade Juntendo, Tóquio, Japão, e pela Universidade de São Paulo (USP). Professora do Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Médica-Assistente do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas (HC) da FMUSP (Setores de Córnea/Doenças Externas e de Urgências). Diretora Médica do Banco de Tecidos Oculares do HCFMUSP.

Vinícius Coral Ghanem

Doutor em Oftalmologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Oftalmologista e Diretor Médico do Hospital de Olhos Sadalla Amin Ghanem, Joinville, Santa Catarina.

Dedicatória

O Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia da Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo foi criado em 2005 e apenas existe no seu formato e grandeza graças à atuação do Professor Samir Jacob Bechara.

Com certeza, o Professor Samir soube como nos inspirar. Em suas aulas e palestras, sempre demonstrou seu encanto e admiração pela arte da cirurgia refrativa. Isso nos levava a buscar o melhor da medicina tanto no seu aspecto assistencial quanto nos aspectos de educação e de pesquisa. Mais do que isso, sempre manteve a equipe unida, permitindo cada um buscar o seu espaço e alcançar os seus objetivos e sonhos, mas no final todos juntos com um objetivo comum: fortalecer e engrandecer o serviço de cirurgia refrativa.

Um professor deixa em cada um dos seus alunos uma marca indestrutível, um pedacinho do seu "eu", da sua sabedoria que, muitas vezes, não se consegue rastrear até ele, mas que está lá e cresce e evolui em cada um dos seus alunos.

Obrigado, Professor Samir Jacob Bechara!

Equipe de Cirurgia Refrativa

Prefácio

Oferecemos este *Manual de Cirurgia Refrativa* em um momento peculiar: saindo da pandemia, sobrevivendo, após longa interrupção das cirurgias, expectativas, incertezas. O grupo, porém, renovado, unido e determinado. A mais moderna plataforma do *excimer laser*, para nossos pacientes e médicos. Este *Manual* materializa este momento, em linha com a nossa maior vocação: educar.

Mais de 10 anos se passaram desde o nosso primeiro manual. Muita coisa mudou. A tecnologia evoluiu. O grupo aumentou, se renovou e se fortaleceu. Nossa marca se firmou por todo o país.

Especialidade jovem dentro da Oftalmologia, serviço jovem dentro da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, enfrentamos início difícil e desafiador em 2005, junto com a dra. Ruth Miyuki Santo, agora no Setor de Superfície Ocular, o dr. Francisco Penteado Crestana, até hoje conosco, e nossa tecnóloga Adriana Mukai Toyota, à época quase adolescente, agora com dois filhos, a caminho do terceiro.

Os desafios não eram poucos, nem pequenos. O mais difícil, sem dúvida, foi implantar um serviço particular dentro de um enorme hospital público. Desafio de criar e adaptar uma cultura de eficiência, mérito e competitividade no seio de uma cultura funcionário público. Dificuldade em recrutar pacientes, convencendo-os de que um hospital público poderia oferecer um serviço de cirurgia refrativa particular como outros já estabelecidos no mercado. E, não menos, romper o paradigma de que um serviço particular, dentro de um hospital público, poderia conquistar autossuficiência financeira e gerencial.

Sendo uma universidade, éramos cobrados por metas científicas, assistenciais e didáticas. Muitos pratos a equilibrar ao mesmo tempo. Conseguimos, graças ao alto nível de excelência dos médicos e pessoas que se juntaram a nós. Ano após ano, formamos gerações de cirurgiões refrativos que se tornaram líderes e semearam nossos ensinamentos por todo o país. A lista é enorme e seria impossível elencá-la sem cometer alguma omissão. Outros permaneceram conosco, ajudando a fazer de nosso grupo, nossas pessoas, o mais valioso patrimônio. Enviamos vários especialistas a se aprimorar em centros de excelência no exterior, entre os quais o dr. André Torricelli, que recentemente me sucedeu na chefia do serviço. Desenvolvemos linhas de pesquisa, que atraíram investigadores de dentro e fora da Universidade de São Paulo. Sob a coordenação e a visão do dr. Renato Garcia, entregamos novo conhecimento por meio de publicações, teses de doutorado e livre-docência.

Este *Manual* materializa em papel o que temos feito desde nossos primórdios, presencialmente, em vídeo e áudio: ensinar. Nossa atividade didática, em reuniões

semanais, aulas e cursos, sob a coordenação do dr. Rodrigo França de Espíndola, tem atraído e ensinado médicos de todo o país, ainda mais durante a pandemia, por meio virtual.

O grupo de Cirurgia Refrativa da Universidade de São Paulo se formou por pessoas que compartilhavam os mesmos ideais: ninguém estava ali por obrigação, mas como um time, para ser o melhor de si, na medida dos seus melhores talentos, em benefício do grupo, da instituição e, principalmente, do paciente. Novas gerações se juntaram, compartilhando o mesmo ideal, nos inspirando e, para nossa alegria e missão, nos ultrapassando, como a dra. Verônica Bresciani Giglio, o dr. Gustavo Mori Gabriel e o dr. Rodrigo C. de Oliveira.

Por fim, mas não menos importante, nosso agradecimento e reconhecimento a nossa tecnóloga Adriana Mukai Toyota, que com sua ética e rigor orientais, implantou rotinas técnicas e gerencias que foram a base de nossa qualidade.

Embora o *laser* e outros aparelhos sejam um necessário e caro investimento para um serviço de cirurgia refrativa, desde cedo entendemos e nos esforçamos em cultivar o nosso mais valioso patrimônio: as pessoas. Isso não tem preço! A todos, funcionários, técnicos e médicos, nosso carinho e homenagem. Este *Manual* também é de vocês!

Procuramos neste *Manual* apresentar os fundamentos da cirurgia refrativa, de forma básica, organizada e descomplicada, assim como fazemos em nossas reuniões, cursos e aulas.

Quisemos que este *Manual* seja em livro o que nossos cursos básicos são nas salas de aula. Ensinamento direto, fácil e objetivo sobre a prática da cirurgia refrativa. Aquilo que o oftalmologista deve saber para exercer com segurança e qualidade a especialidade. Não espere um tratado teórico, mas uma orientação prática, os conceitos fundamentais, o passo a passo, desde o primeiro encontro com o paciente até a alta. Como examinar, conversar e, principalmente, selecionar o candidato à cirurgia. Indicar e escolher corretamente a técnica cirúrgica. Preparar para a cirurgia. Entender as etapas, dicas e cuidados de cada técnica. Conhecer e estar preparado para as complicações, infelizmente inevitáveis, ainda que raras. E a cereja do bolo, vários casos clínicos reais, ilustrando importantes aspectos práticos, enriquecidos com a discussão dos nossos especialistas.

Por fim, como sempre falamos, nossa missão são vocês, nossos alunos e colegas. Nosso Manual, nosso Serviço, nossa Instituição, sendo pública, permanece sempre aberta e feliz em recebê-los, para aprendermos e evoluirmos juntos, em benefício de nossos pacientes.

Boa leitura!

Samir Jacob Bechara

Apresentação

Este *Manual de Cirurgia Refrativa* apresenta os fundamentos da cirurgia refrativa e está organizado da seguinte maneira:

- **Parte 1:** apresenta o histórico da cirurgia refrativa e a sua evolução até o momento.
- **Parte 2:** apresenta os aspectos básicos da seleção dos pacientes para a cirurgia refrativa.
- **Parte 3:** apresenta a propedêutica oftalmológica completa na importância da seleção dos pacientes.
- **Parte 4:** apresenta todos os exames complementares importantes no pré- e pós-operatório dos pacientes submetidos à cirurgia refrativa.
- **Parte 5:** apresenta as técnicas de cirurgia refrativa.
- **Parte 6:** apresenta as complicações em cirurgia refrativa e como manejá-las.
- **Parte 7:** destaca os tratamentos da ectasia.
- **Parte 8:** apresenta algumas situações especiais, como cirurgia refrativa em pós-transplante de córnea, pós-ceratotomia radial etc.
- **Parte 9:** apresenta conjunto de tabelas, algoritmos e dicas do que praticamos no Setor de Cirurgia Refrativa da Universidade de São Paulo.
- **Parte 10:** apresenta 12 casos clínicos reais, que refletem a experiência prática do Setor de Cirurgia Refrativa do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Sumário

Parte 1
História

Capítulo 1 Cirurgia Refrativa – Evolução Histórica e Modalidades, ***3***
Samir Jacob Bechara

Parte 2
Introdução

Capítulo 2 Seleção do Paciente, Perfil Psicológico e Aspectos Legais em Cirurgia Refrativa, ***9***
Samir Jacob Bechara

Capítulo 3 Contraindicações com Base na Paquimetria, ***12***
Renato Garcia

Capítulo 4 Contraindicações com Base na Topografia, ***17***
Gustavo Mori Gabriel

Capítulo 5 Percentual de Tecido Alterado (PTA) – Conceito e Aplicabilidade, ***18***
Marcony R. Santhiago

Capítulo 6 O Papel do Tecnólogo Oftálmico na Cirurgia Refrativa, ***28***
Adriana Mukai Toyota

Parte 3
Propedêutica Pré-Operatória

Capítulo 7 Aspectos Gerais do Exame Oftalmológico e Refração para Cirurgia Refrativa, ***37***
Verônica Bresciani Giglio

Capítulo 8 Avaliação do Segmento Posterior no Paciente Candidato à Cirurgia Refrativa, ***41***
Celso Morita
Julio Zaki Abucham Neto

Capítulo 9 Superfície Ocular/Olho Seco e Cirurgia Refrativa, ***45***
Ruth Miyuki Santo

Capítulo 10 Exame da Motilidade Ocular Extrínseca na Cirurgia Refrativa, ***56***
Iara Debert

Capítulo 11 Glaucoma e Cirurgia Refrativa, ***59***
Marcelo Macedo
Marcelo Hatanaka

Parte 4
Exames Complementares

Capítulo 12 Topografia Corneana, ***65***
Gustavo Mori Gabriel

Capítulo 13 Tomografia de Córnea (Orbscan,Pentacam,Galilei), ***80***
Rodrigo França de Espíndola

Capítulo 14 Tomografia da Córnea por Coerência Óptica e Mapa Epitelial, ***88***
Gustavo Yamamoto
Nathalia Cavalheiro Halla

Capítulo 15 Pupilometria e Aberrometria, ***92***
Jackson Barreto Junior

Capítulo 16 Avaliação Biomecânica da Córnea, ***98***
Gustavo Mori Gabriel

Parte 5
Técnicas de Cirurgia Refrativa

Capítulo 17 Técnicas de Ablação de Superfície, ***107***
Verônica Bresciani Giglio

Capítulo 18 Cirurgia Lamelar com Microcerátomo, ***114***
Rodrigo França de Espíndola

Capítulo 19 Cirurgia Lamelar com *Laser* de Fentossegundo (Femto-Lasik), ***118***
André A. M. Torricelli

Capítulo 20 Cirurgia Optimizada *versus* Personalizada, ***122***
Jackson Barreto Junior

Capítulo 21 Implantes Fácicos e Facorrefrativa, ***126***
Rodrigo C. de Oliveira

Capítulo 22 SMILE (*Small Incision Lenticule Extraction*), ***144***
Francisco Penteado Crestana

Capítulo 23 *Inlay* Corneanos, ***147***
André A. M. Torricelli

Parte 6
Complicações em Cirurgia Refrativa

Capítulo 24 Complicações da Cirurgia de Superfície, ***155***
Renato Garcia

Capítulo 25 Complicações da Cirurgia Lamelar com Microcerátomo Mecânico, ***160***
Rodrigo Teixeira de Campos Carvalho

Capítulo 26 Complicações Específicas do FemtoLasik, ***173***
André A. M. Torricelli

Parte 7
Tratamento da Ectasia

Capítulo 27 *Crosslinking* do Colágeno da Córnea, **179**
Renato Garcia

Capítulo 28 Anel Intraestromal, ***187***
Pablo Felipe Rodrigues
Bernardo Kaplan Moscovici

Capítulo 29 Técnicas e Indicações do Transplante de Córnea, ***194***
Verônica Bresciani Giglio

Parte 8
Situações Especiais em Cirurgia Refrativa

Capítulo 30 Cirurgia Refrativa na Idade da Presbiopia, ***201***
Francisco Penteado Crestana

Capítulo 31 Retratamentos Pós-PRK ou Pós-Lasik, ***205***
Renata Leite de Pinho Tavares
Lorena Figueiredo Patricio
Ramon Coral Ghanem
Vinícius Coral Ghanem

Capítulo 32 Cirurgia Refrativa com *Excimer Laser* após Ceratotomia Radial, ***214***
Ramon Coral Ghanem
Marcielle A. Ghanem
Vinícius Coral Ghanem

Capítulo 33 Cirurgia Refrativa Pós-Transplante de Córnea, ***221***
Gabriel de Almeida Ferreira
Evelyn Sílvia Barbosa Meira
Mariana Chamma Rios
Ramon Coral Ghanem
Vinícius Coral Ghanem

Capítulo 34 Ceratectomia Fototerapêutica (PTK) para Tratamento de Opacidades e Irregularidades Corneanas, ***227***
Ramon Coral Ghanem
Vinícius Coral Ghanem

Parte 9
Consulta Rápida

Capítulo 35 Índices, algoritmos, receitas pós-operatórias e termo de consentimento, ***243***
André A. M. Torricelli
Renato Garcia
Verônica Bresciani Giglio

Parte 10

Casos Clínicos

Caso Clínico 1, ***259***

Caso Clínico 2, ***263***

Caso Clínico 3, ***267***

Caso Clínico 4, ***272***

Caso Clínico 5, ***276***

Caso Clínico 6, ***283***

Caso Clínico 7, ***289***

Caso Clínico 8, ***293***

Caso Clínico 9, ***296***

Caso Clínico 10, ***300***

Caso Clínico 11, ***305***

Caso Clínico 12, ***310***

Índice Remissivo, *315*