
Guía para el manejo quirúrgico de la presbicia y la multifocalidad



Sociedad
Argentina *de*
Oftalmología

Guía para el manejo quirúrgico de la presbicia y la multifocalidad

Dr. Guido Bregliano
Dr. Julio Fernández Mendy
Dr. Manuel Nicoli
Directores



Sociedad Argentina de Córnea, Refractiva y Catarata

2024

Sociedad Argentina de Oftalmología (SAO) (Buenos Aires).

Guía para el manejo quirúrgico de la presbicia y la multifocalidad /

Guido Bregliano, Julio Fernández Mendy, Manuel Nicoli, directores.

— 1a. ed. — Buenos Aires : SAO : Sociedad Argentina de Córnea,

Refractiva y Catarata (SACRYC), 2024.

Libro digital, PDF

Archivo digital: descarga.

ISBN 978-631-90543-0-9

1. Presbicia--aspectos quirúrgicos. 2. Lentes intraoculares multifocales. 3. Cirugía ocular. I. Bregliano, Guido, 1984- . II. Fernández Mendy, Julio, 1957- . III. Nicoli, Manuel, 1976- . IV. Sociedad Argentina de Córnea, Refractiva y Catarata (SACRYC) (Buenos Aires).

CDD 617.7

Primera edición: 2024

© 2024 **Sociedad Argentina de Oftalmología**

Viamonte 1465, piso 7

C1055 Buenos Aires, Argentina

Teléfono: +(54 11) 4373-8826

www.sao.org.ar

Producción editorial

Ediciones Científicas Argentinas

Chivilcoy 1086

1407 Buenos Aires, Argentina

Tel. +(54-911) 6174-9949

www.sai.com.ar/ediciar

ISBN 978-631-90543-0-9

SOCIEDAD ARGENTINA DE OFTALMOLOGÍA

COMISIÓN DIRECTIVA

Prof. Dr. Marcelo Zas
Presidente

Prof. Dr. Jorge Premoli
Vicepresidente

Dra. María José Cosentino
Secretaria

Dr. Guido Bregliano
Tesorero

Dr. Ariel Biain
Secretario de actas

Dr. Gabriel Masenga
Vocal

Dra. Lorena Di Nisio
Vocal

Dr. Manuel Nicoli
Vocal

Dra. Susana Gamio
Vocal

Director de Educación y Desarrollo Académico

Prof. Dr. Arturo Alezzandrini

La Sociedad Argentina de Oftalmología
agradece el patrocinio que proporcionaron
a esta Guía las siguientes empresas:

The logo for Alcon, consisting of the word "Alcon" in a bold, blue, sans-serif font.The logo for AstaTec, featuring a stylized Greek letter lambda (λ) followed by the word "AstaTec" in a black, sans-serif font.The logo for Johnson & Johnson MedTech, with "Johnson & Johnson" in red and "MedTech" in black, stacked vertically.The logo for BioMat Instrumental, with "BioMat" in a bold, black, sans-serif font and "Instrumental" in a smaller, black, sans-serif font below it, all enclosed within a thin purple oval border.

DIRECTORES

Dr. Guido Bregliano

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires. Director del Curso de Posgrado en Cirugía de Catarata y docente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires.
Coordinador quirúrgico de la residencia y el *fellowship* del Instituto Oftalmos y del Sanatorio Otamendi Miroti, Buenos Aires.

Dr. Julio Fernández Mendy

Médico por la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires y oftalmólogo por el Ministerio de Salud de la Nación.
Docente de la Carrera de Médico Especialista, UBA.
Director Médico del Instituto de la Visión, Buenos Aires.

Dr. Manuel Nicoli

Médico oftalmólogo por la Universidad del Salvador (USAL) y *fellowship* en cirugía de catarata, Universidad de California (UCLA), Estados Unidos.
Docente adscripto de oftalmología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
Director médico de Oftalmología Nicoli.

AUTORES

Dr. Pablo Adamek

Médico por la Universidad Nacional de Cuyo.
Oftalmólogo especialista en cirugía de catarata y refractiva.
Integrante del Departamento de Cirugía de Catarata y Refractiva del Instituto Zaldivar, Mendoza, Argentina.

Dr. Alejandro Aguilar

Doctor en medicina. Docente de pre y posgrado de la Universidad del Salvador, Buenos Aires. Docente del curso de médico especialista de la Sociedad Argentina de Oftalmología.
Miembro fundador de la Sociedad Argentina de Superficie Ocular (SASO), Buenos Aires.

Dr. Lucas Aguirre

Médico por la Universidad Favaloro, Buenos Aires.
Médico oftalmólogo de planta del Centro de Ojos Quilmes, Argentina.

Dr. Arturo Alezzandrini

Doctor en Medicina por la Universidad de Buenos Aires.
Profesor Adjunto de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires.
Director Médico de Oftalmos, Instituto Oftalmológico de Alta Complejidad, Buenos Aires.

Dr. Francisco Álvarez

Médico egresado del CEMIC.
Médico especialista en oftalmología por la Universidad de Buenos Aires y cirujano de segmento anterior.
Médico de planta del servicio de cirugía de segmento anterior en Centro Oftalmológico Daponte, Buenos Aires.

Dr. Sebastián Amado

Doctor en Medicina por IUNIR.
Especialista en Oftalmología por la Universidad de Buenos Aires.
Director médico del Instituto de Oftalmología Santa Fe.

Dr. Fernando Arasanz

Médico por la Universidad de Buenos Aires.
Especialista en oftalmología.
Director médico en Arasanz Laser Vision, Buenos Aires.

Dr. José Arrieta

Médico oftalmólogo por la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina.
Especialista en cirugía refractiva, córnea y glaucoma.
Exdirector de la revista *Refractiva* de la Sociedad Argentina de Córnea, Refractiva y Catarata (SACRYC).

Dr. Daniel Badoza

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires.
Docente adscripto de Oftalmología, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
Director médico del Instituto de la Visión de Buenos Aires.

Ing. Ricardo Benito

Técnico electrónico. Especialista en servicio de soporte y ventas en instrumental oftalmológico. Gerente de ventas de Astatec SA Zeiss Business Partner.

Dra. Giovanna Benozzi

Médica oftalmóloga por la Universidad de Buenos Aires.
Directora médica del Centro de Investigación Avanzada de la Presbicia-Centro Benozzi, Buenos Aires.

Dr. Germán R. Bianchi

Médico oftalmólogo por la Universidad del Salvador.
Médico oftalmólogo especialista en segmento anterior, docente en las universidades de Buenos Aires, de Morón y del Salvador.
Médico de planta y jefe de trasplantes en Clínica de Ojos Dr. Nano, Olivos.

Dr. Jorge Buonsanti

Miembro Platino de la ASCRS.
Médico oftalmólogo especialista en cirugía facorretractiva.
Director Médico del Centro Buonsanti.

Dr. Fernando José Caride

Médico por la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires.
Especialista en oftalmología por la Universidad de Buenos Aires.
Director del Instituto de Estudios Oftalmológicos Dr. Fernando José Caride, Buenos Aires.

Dr. Tomás Castro

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires.
Médico de planta del Centro de ojos Quilmes y Centro Oftalmológico Municipal San Camilo, Berazategui, Buenos Aires.

Dr. Victoria Cibrán

Médica oftalmóloga de la Universidad de Buenos Aires.
Especialista en retina y vítreo.
Médica de planta del Instituto Oftalmológico Oftalmos, Buenos Aires.

Dr. Nicolás Emiliozzi

Médico especialista en Oftalmología por la Universidad de Buenos Aires.
Docente de la 2da. Cátedra de Oftalmología, Universidad de Buenos Aires.
Codirector del Instituto Oftalmológico del Norte (ION), San Isidro, prov. de Buenos Aires.

Dr. Arnaldo Espaillat Matos

Médico oftalmólogo egresado del Instituto Barraquer, Barcelona, España.
Máster de posgrado en Patología del Segmento Anterior, Instituto Universitario Barraquer.
Presidente y director médico del Centro Oftalmológico Instituto Espaillat Cabral, Santo Domingo, República Dominicana.

Dr. Alex Fernández

Médico oftalmólogo por el Hospital Universitario la Fe.
Jefe de sección, Clínica Aiken, Valencia, España.
Fundación Aiken, Valencia, España.

Dr. Álvaro Fernández Mendy

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires.
Especialista en cirugía de catarata.
Director asociado del Instituto de la Visión, Buenos Aires.

Dr. Carlos Ferroni

Médico por la Universidad Nacional de Rosario, oftalmólogo por el Colegio Médico de Santa Fe y CABA.
Profesor universitario CONEAU, especialista en segmento anterior y córnea.
Director de la Clínica Ferroni, Rosario, Argentina.

Dra. Amparo A. Foguelman

Médica por la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.
Médica oftalmóloga en el Instituto Oftalmológico Arrieta Visión.

Dr. Ramón Galmarini

Médico oftalmólogo universitario y médico legista universitario (UBA).
Jefe del Servicio de Oftalmología del Policlínico Bancario de Buenos Aires y director médico del Consultorio Dres. Galmarini, Buenos Aires.
Presidente de la Sociedad Argentina de Oftalmología (2017-2018) y presidente de la Sociedad Argentina de Médicos Oftalmólogos y Legistas (2010-2011).

Dra. Susana Gamio

Máster en Estrabismo por la Universidad del Salvador.
Docente de posgrado en Oftalmopediatría y estrabismo en las universidades de Buenos Aires, Maimónides y FASTA.
Oftalmopediatra consultora en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires.

Dr. Salvador García Delpech

Doctor por la Universidad de Valencia.
Codirector médico de la Clínica Aiken, Valencia, España.
Fundación Aiken, Valencia, España.

Dr. Damián García-Teillard

Universidad CEU San Pablo, Valencia, España.
Servicio de Oftalmología, Hospital Punta de Europa, Algeciras, España.

Dr. Patricio Ignacio Grayeb

Médico por la Universidad de Buenos Aires.
Médico especialista en Oftalmología y docente adcripto de la Universidad de Buenos Aires.
Jefe de Cirugía Refractiva y Córnea del Hospital Santa Lucía, Buenos Aires.

Dr. Tomás Jaeschke

Médico oftalmólogo por la Universidad del Salvador, Buenos Aires.
Docente de pregrado y posgrado en las universidades de Buenos Aires y del Salvador.
Director médico del Instituto de la Visión.

Dr. S. Fabián Lerner

Médico por la Universidad de Buenos Aires.
Profesor titular de Oftalmología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Favaloro.
Director del Curso de Posgrado en Glaucoma, Universidad Católica Argentina, Buenos Aires.

Dra. Cristina Madoz

Doctora en Medicina por la Universidad de Buenos Aires.
Médica oftalmóloga por la Universidad de Buenos Aires, especialista en segmento anterior.
Directora del Instituto Oftalmos, Buenos Aires.

Dr. Arturo Maldonado Junyent

Máster en Oftalmología por la Universidad Católica de Salta.
Profesor adjunto en la Carrera de posgrado para la especialización en Oftalmología de la Universidad Católica de Córdoba.
Jefe del Departamento de Segmento Anterior en la Clínica de Ojos Maldonado Bas, Córdoba, Argentina.

Dr. Roberto Mansur

Médico especialista en Oftalmología.
Docente adscripto a la Universidad de Buenos Aires.
Director del Centro Integral de la Visión, Campana.

Dr. Marcos Mendaro

Médico Oftalmólogo, por la Universidad de Buenos Aires.
Especialista en retina y vítreo.
Médico de la Sección Retina, Cátedra de Oftalmología, Hospital de Clínicas José de San Martín, Universidad de Buenos Aires.

Dr. Carlos Nicoli

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires.
Profesor adjunto de Oftalmología de la Universidad de Buenos Aires.
Presidente de la Sociedad Argentina de Oftalmología (1997-1998).

Dr. Santiago Onnis

Médico oftalmólogo por el Consejo Médico de la Provincia de Córdoba y la Universidad Nacional de Córdoba.
Especialista en córnea, catarata, retina y vítreo.
Director médico del Instituto Oftalmológico Onnis.

Dr. Sebastián Onnis

Médico oftalmólogo por la Universidad Católica de Córdoba.
Expresidente de la Sociedad de Oftalmología de Córdoba.
Director médico del Instituto Oftalmológico Onnis, Córdoba, Argentina.

Dra. Mariana Palavecino

Fellow en córnea y superficie ocular en la Penn State University, Pensilvania, Estados Unidos.
Profesora adjunta de Clínica Oftalmológica, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE).
Directora médica y jefa de trasplante de córnea del Dres. Palavecino Grupo Oftalmológico, Santiago del Esperero, Argentina.

Dr. Luciano Perrone

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires.
Especialista en segmento anterior.
Director asociado del Centro de Ojos Quilmes, prov. de Buenos Aires, Argentina.

Dr. Rogelio Ribes Escudero

Médico oftalmólogo especialista en córnea y superficie ocular.
Jefe de trasplantes de córnea del Hospital Alemán.
Médico de planta de Consultores Oftalmológicos, Buenos Aires.

Dr. José Jerónimo Riera

Médico oftalmólogo por la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.
Fellowship de retina y vítreo de la Fundación Zambrano.
Médico de planta en la Clínica de Ojos Tandil y en el Centro Oftalmológico Mar del Plata, Buenos Aires.

Dra. Carla Salina Indovino

Médica por la Universidad de Mendoza.
Médica oftalmóloga por el Curso de médico especialista UBA-SAO.
Médica de planta de los hospitales Alemán y Clínicas, Buenos Aires.

Dr. Hugo A. Scarfone

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires, especialista en cirugía de segmento anterior.
Director de la Clínica de Ojos Tandil, Tandil, Buenos Aires.
Jefe del Departamento de Docencia e Investigación de Clínica de Ojos Tandil.

Dr. César Thompson

Médico egresado de la Universidad del Nordeste.
Especialista en Oftalmología y cirugía del segmento anterior.
Director Médico del Centro de Ojos Formosa.

Dra. Patricia Udaondo

Médica por la Universidad de Alicante y doctora por la Universidad de Valencia, España.
Codirectora médica de la Clínica Aiken, Valencia, España.
Fundación Aiken y Hospital Universitario la Fe, Valencia, España.

Dr. Gerardo Valvecchia

Médico oftalmólogo por la Universidad de Buenos Aires
Especialista en segmento anterior.
Director asociado del Centro de Ojos Quilmes, prov. de Buenos Aires, Argentina.

Dra. Bruna V. Ventura

Doctora en Medicina, oftalmóloga especialista en catarata.
Oftalmóloga del Hospital HOPE, Recife, Brasil.
Coordinadora de enseñanza del Curso de Oftalmología de la Fundación Altino Ventura, Recife, Brasil.

Dr. Roberto Zaldivar

Médico por Universidad Nacional de Cuyo.
Oftalmólogo especialista en cirugía de catarata y refractiva.
Presidente del Instituto Zaldivar, Mendoza, Argentina.

Dr. Marcelo Zas

Doctor en Medicina por la Universidad de Buenos Aires.
Profesor adjunto de Oftalmología, Universidad de Buenos Aires.
Jefe de la Sección Retina, Cátedra de Oftalmología, Hospital de Clínicas José de San Martín, Universidad de Buenos Aires.

COLABORADORES ACADÉMICOS

Dr. Guido Aùn Santiago

Dr. Mariano Cotic

Dr. Fabio Terragni

Sumario

<hr/>	
Parte I - EPIDEMIOLOGÍA DE LA PRESBICIA	Topografía, tomografía y ángulo kappa 70
Aspectos epidemiológicos de la presbicia..... 12	<i>Dra. Mariana Palavecino</i>
<i>Dra. Giovanna Benozzi</i>	Aberrómetro iTrace..... 73
<hr/>	
Parte II - EVALUACIÓN PREOPERATORIA	Evaluación de la pupila en cirugía
Selección del paciente, examen ocular,	de la presbicia 81
indicaciones y contraindicaciones	<i>Dr. Sebastián Amado</i>
de la cirugía del cristalino y la presbicia..... 17	
<i>Prof. Dr. Carlos Nicoli</i>	
<hr/>	
Parte III - COMORBILIDADES OCULARES	Parte V - MEJORES PRÁCTICAS PARA
Glaucoma y multifocalidad 23	EL CÁLCULO DEL PODER DE LA LENTE
<i>Dr. S. Fabián Lerner</i>	INTRAOCULAR EN LA CIRUGÍA DE PRESBICIA
Enfermedades maculares..... 26	Queratometría válida: información sobre poder,
<i>Dra. María Victoria Cibrán y Prof. Dr. Arturo A.</i>	regularidad, simetría, elevaciones y eje de la
<i>Alezzandrini</i>	córnea 86
Córnea guttata y cirugía del cristalino 34	<i>Dres. Rogelio Ribes Escudero y Carla Salina Indovino</i>
<i>Dr. Patricio Grayeb</i>	Actualización de las fórmulas de última
Síndrome del ojo seco 39	generación: constantes optimizadas
<i>Dr. Alejandro Aguilar</i>	y actualizadas..... 92
Pseudoexfoliación capsular 44	<i>Dr. Álvaro Fernández Mendy</i>
<i>Dr. Arturo Maldonado Junyent</i>	
Complicaciones vitreoretinales	Parte VI - CÁLCULO DEL PODER DE LA LENTE
en la cirugía del cristalino 48	INTRAOCULAR EN CASOS DESAFIANTES
<i>Prof. Dr. Marcelo Zas y Dr. Marcos Mendaro</i>	Miopía alta axial e hipermetropes
Estrabismo 55	con ojos cortos..... 100
<i>Dra. Susana Gamio</i>	<i>Dr. Jorge Buonsanti</i>
<hr/>	
Parte IV - EXÁMENES COMPLEMENTARIOS	Lentes intraoculares tóricas..... 102
IOLMaster 700 59	<i>Dres. Hugo Scarfone y José Jerónimo Riera</i>
<i>Dr. Jorge Buonsanti</i>	Cálculo de lente intraocular poscirugía refractiva
Argos..... 62	corneal 110
<i>Dr. Daniel Badoza</i>	<i>Dr. Luciano Perrone</i>
Anterion 65	Parte VII - DISEÑO, TECNOLOGÍA Y
<i>Dr. Tomás Jaeschke</i>	CARACTERÍSTICAS DE LA LENTE INTRAOCULAR
	Lentes multifocales complementarias Artis
	Symbiose 115
	<i>Dres. Salvador García Delpech, Damián García-Teillard,</i>
	<i>Patricia Udaondo y Alex Fernández</i>

Lente intraocular Zeiss AT LISA (trifocal 839MP y trifocal tórica 949M/MP)	120	Compact Intuitiv y Veritas Vision System.....	184
<i>Dr. Francisco Álvarez</i>		<i>Dres. José Arrieta y Amparo A. Foguelman</i>	
Lentes multifocales Acrysof IQ PanOptix	127	Cirugía del cristalino con láser de femtosegundo.....	189
<i>Dr. Fernando Arasanz</i>		<i>Dr. Carlos Ferroni</i>	
Tecnis Synergy.....	133	Cirugía tridimensional.....	194
<i>Dr. Sebastián Onnis</i>		<i>Dr. Nicolás Emiliozzi</i>	
Lente intraocular Intensity	138	ZEISS FORUM™: transformación digital y optimización del flujo de trabajo	197
<i>Dr. Germán R. Bianchi</i>		<i>Ing. Ricardo Benito</i>	
Lente intraocular Zeiss AT LARA 829MP y AT LARA toric 929M/MP.....	143	<hr/>	
<i>Dr. Francisco Álvarez</i>		Parte XI - MANEJO QUIRÚRGICO DEL ASTIGMATISMO EN LA CIRUGÍA DE PRESBICIA	
Comfort Lentis LS-313 MF15.....	146	<hr/>	
<i>Dr. Tomás Jaeschke</i>		Marcado de lentes intraoculares tóricas.....	
Acrysof IQ Vivivity	149	<i>Dr. Luciano Perrone</i>	
<i>Dr. Santiago Onnis</i>		<hr/>	
Eyhance	156	Parte XII - MANEJO DEL PACIENTE INSATISFECHO CON LOS RESULTADOS VISUALES POSTOPERATORIOS	
<i>Dres. Gerardo Valvecchia, Tomás Castro y Lucas Aguirre</i>		<hr/>	
Parte VIII - ELECCIÓN PERSONALIZADA DE LALENTE INTRAOCULAR MULTIFOCAL		Disfotopsias y disturbios visuales (halos, glare y/o starburst).....	
<hr/>		<i>Dr. Arnaldo Espaillat Matos</i>	
Elección personalizada de la lente intraocular multifocal		Sorpresa refractiva postoperatoria.....	
<i>Dres. Roberto Zaldivar y Pablo Adamek</i>		<i>Dr. César Thompson</i>	
<hr/>		Manejo de la ametropía postoperatoria con excímer láser	
Parte IX - TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN LA CIRUGÍA DEL CRISTALINO Y LA PRESBICIA		<i>Dr. Roberto Mansur</i>	
<hr/>		Satisfacción de los pacientes con implante de lente multifocal.....	
Cirugía del cristalino e implante de lentes intraoculares.....		<i>Dra. Cristina Madoz</i>	
<i>Dra. Bruna V. Ventura</i>		<hr/>	
<hr/>		Parte XIII - ASPECTOS MÉDICO-LEGALES	
Parte X - TECNOLOGÍA AVANZADA EN LA CIRUGÍA DEL CRISTALINO Y LA PRESBICIA		<hr/>	
<hr/>		Recomendaciones médico-legales	
Cirugía de catarata con presiones intraoculares cercanas a las fisiológicas.....		<i>Dr. Ramón Galmarini</i>	
<i>Dres. Hugo Scarfone y José Jerónimo Riera</i>			