

CATARATA

EN EL
PACIENTE ADULTO

GUÍA DE
PRÁCTICA CLÍNICA

ACTUALIZADA EN DICIEMBRE DE 2025



Dra. M.^a Carmen Blanco Rivera

CATARATA
EN EL
PACIENTE ADULTO
GUÍA DE
PRÁCTICA CLÍNICA

ACTUALIZADA EN DICIEMBRE DE 2025

CATARATA
EN EL
PACIENTE ADULTO
GUÍA DE
PRÁCTICA CLÍNICA

ACTUALIZADA EN DICIEMBRE DE 2025

Dra. M.^a Carmen Blanco Rivera

© 2025 Dra. M.^a Carmen Blanco Rivera

2.^a revisión cerrada el 13 de diciembre de 2025.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida, almacenada o transmitida en cualquier forma ni por cualquier procedimiento electrónico, mecánico, de fotocopia, de registro o de otro tipo sin el permiso escrito del titular del Copyright.

Edición patrocinada por Laboratorios Esteve.

ISBN: 978-84-7429-855-0

DL B. 10 302-2026

GRUPO DE DESARROLLO DE LA GUÍA

Autora y coordinadora:

Dra. M.^a Carmen Blanco Rivera

Doctora en Medicina y Cirugía. Facultativa especialista de área de oftalmología. Servicio de Oftalmología. Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF). Ferrol (A Coruña).

Colaboradores:

Dra. Montserrat Ríos Santomé

Doctora en Medicina y Cirugía. Facultativa especialista de área de medicina familiar y comunitaria. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (CHUVI). Vigo (Pontevedra).

Dr. Miguel de las Heras Gonzalo

Facultativo especialista de área de medicina familiar y comunitaria. Representante de los pacientes (intervenido de catarata). Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (CHUVI). Vigo (Pontevedra).

Dra. Esperanza Romero Picos

Facultativa especialista de área de hematología y hemoterapia. Jefa del Servicio de Hematología y Hemoterapia del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF). Ferrol (A Coruña).

Dr. Severiano Campos García

Doctor en Medicina y Cirugía. Facultativo especialista de área de oftalmología. Jefe del Servicio de Oftalmología. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo (CHUVI). Vigo (Pontevedra).

Colaboración en el Anexo V:

Dra. M.^a Dolores Álvarez Díaz

Doctora en Medicina y Cirugía. Facultativa especialista de área de oftalmología. Jefa del Servicio de Oftalmología del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF). Ferrol (A Coruña).

Dra. Elena Rodríguez García

Doctora en Medicina y Cirugía. Facultativa especialista de área de oftalmología. Coordinadora quirúrgica del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF). Ferrol (A Coruña).

Dra. Sara Viña Vázquez

Facultativa especialista de área de oftalmología. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC).

Dr. Francisco Javier Castro Seoane

Facultativo especialista de área de anestesiología. Jefe del Servicio de Anestesia del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF). Ferrol (A Coruña).

Revisores externos:

Dr. Antonio Roque Loureiro

Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Geal Dos Cobões. Coímbra (Portugal).

Dr. Iván Basanta Calderón

Facultativo especialista de área de oftalmología. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC).

Dr. Antonio J. Mateo Orobia

Doctor en Medicina y Cirugía. Facultativo especialista de área de oftalmología. Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza.

Presentada parcialmente como comunicación en:

- 101.º Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. Santiago de Compostela; 24-26 de septiembre de 2025.
- 41.º Congreso de la Sociedad Española de Cirugía Ocular e Implanto-Refractiva (SECOIR). A Coruña; 6-9 de mayo de 2026.
- 44.º Congreso de la European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS). Londres; 11-15 de septiembre de 2026. [Pendiente de aceptación].

AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que, de un modo u otro, han contribuido para que esta guía saliese adelante, por su apoyo, sus consejos y sugerencias; a todos ellos, mi más sincera gratitud. Una mención especial merece la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Galicia (AVALIA-t) por el asesoramiento prestado para la realización de este proyecto.

Un agradecimiento a todos los colaboradores y, en especial, también, a los revisores por su interés y sus acertadas correcciones.

A laboratorios ESTEVE por su ayuda desinteresada para la edición y publicación de esta guía.

Mención especial a mis padres, porque, sin su inspiración, no habría llegado a donde he llegado. Gracias siempre.

Y a mi hijo, que pueda ser yo su inspiración, como mis padres lo han sido para mí.

Dra. M.^a Carmen Blanco Rivera

Autora y coordinadora de la guía.

ÍNDICE

PRÓLOGO	13
INTRODUCCIÓN	15
Antecedentes	15
Necesidad de una guía	15
Objetivos	16
Niveles de evidencia y grados de recomendación	17
Actualización de la guía de práctica clínica	17
Ámbito de aplicación de la guía	18
Declaración de conflicto de intereses	18
MÉTODO	19
Grupo de desarrollo de la guía	19
Método de elaboración	19
Búsqueda bibliográfica	19
Criterios de selección	21
Evaluación y puntuación de las guías de práctica clínica	21
Consideraciones finales	25
Actualización de búsqueda y evaluación de guías 2025	26
Niveles de evidencia	26
Grados de recomendación	27
Puntos de buena práctica	27
Proceso de revisión externa	27
Criterios clave para la implementación y monitorización de la guía de práctica clínica	27
EPIDEMIOLOGÍA	29
Introducción	29
Incidencia y prevalencia	29
Factores de riesgo	29
Prevención y tratamiento	30
Acceso al proceso quirúrgico	30
Valoración de resultados de la cirugía de catarata	30

PROCESO CLÍNICO Y ASISTENCIAL DE LA CATARATA	31
Responsabilidad clínica	31
Captación y derivación de pacientes	31
Proceso diagnóstico	31
Examen oftalmológico.....	32
Valoración de la visión funcional	32
Manejo de la catarata	35
Manejo no quirúrgico	35
Manejo quirúrgico	36
Criterios de indicación quirúrgica	36
Contraindicaciones de la cirugía	38
Evaluación médica preoperatoria.....	38
Anestesia	39
Anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios en la cirugía de catarata.....	41
Indicaciones de anestesia general	42
Indicaciones de anestesia local	42
Técnicas de anestesia local	43
Monitorización del paciente	44
Biometría.....	44
¿Quién debe realizar la biometría?	45
¿Qué fórmulas utilizar?	45
Día de la intervención	46
Profilaxis de la infección	47
Cirugía	49
Lentes intraoculares. Factores que influyen en su elección.....	49
Revisiones posteriores a la cirugía.....	52
Revisión del primer día.....	52
Revisión final.....	52
Resultados y complicaciones posoperatorias	53
Agudeza visual	53
Astigmatismo.....	54
Error refractivo	54
Disfotopsias	54
Rotura capsular	55
Luxación de masas cristalinas	55
Edema macular cistoide.....	55

Hemorragia supracoroidea.....	56
Endoftalmitis	56
Síndrome tóxico del segmento anterior (TASS).....	60
Síndrome del iris flácido intraoperatorio (IFIS)	60
Complicaciones corneales	61
Desprendimiento de retina.....	61
Complicaciones relacionadas con la lente intraocular.....	61
Opacificación de la cápsula posterior	62
Catarata en circunstancias especiales.....	64
Catarata y cirugía de glaucoma	69
Catarata y cirugía de la córnea	70
Catarata y ojo seco.....	70
Catarata y cirugía vitreorretiniana	71
Catarata y uveítis	71
Catarata y degeneración macular asociada a la edad.....	72
Catarata y retinopatía diabética	73
Catarata en pacientes con visión monocular.....	74
Catarata después de cirugía refractiva	74
Catarata y láser de femtosegundo	75
Catarata e inyecciones intravítreas	76
Catarata en el segundo ojo	76
Cirugía bilateral de la catarata	77
INFORMACIÓN AL PACIENTE	79
ANEXO I.....	81
Instrumento AGREE II. Método de utilización y lista de ítems	81
ANEXO II.....	85
Cuestionario VF-14 modificado (VF-19) y protocolos de diagnóstico e indicación quirúrgica y priorización en la lista de espera	85
Cuestionario VF-14 modificado (VF-19)	85
Protocolo de diagnóstico e indicación quirúrgica y priorización en la lista de espera.....	87
Protocolo y algoritmo de indicación de la cirugía	88
Algoritmo del proceso asistencial de la cirugía mayor ambulatoria.....	89

ANEXO III	91
Tratamiento de las endoftalmitis infecciosas posquirúrgicas y protocolo de actuación	91
Toma de muestras	91
Cultivos.....	91
Vitrectomía	92
Antibioticoterapia	92
Antibióticos intravítreos	92
Antibióticos sistémicos.....	93
Antibióticos tópicos.....	93
Antiinflamatorios	93
Colirios ciclopléjicos	93
 ANEXO IV	95
Modelo de consentimiento informado	95
 ANEXO V	97
Protocolo de cirugía ambulatoria de catarata con apoyo anestésico localizado	97
 ANEXO VI	103
Lista de verificación quirúrgica.....	103
 ANEXO VII	105
Documento informativo destinado al paciente que va a ser intervenido de catarata	105
¿Qué es la catarata?	105
¿Cómo sé que tengo catarata?	106
¿Cuál es el tratamiento de la catarata?.....	106
Tratamiento no quirúrgico	106
Tratamiento quirúrgico	106
¿Qué debes saber sobre la cirugía?.....	108
Después de la operación	108
Beneficios y riesgos de la cirugía	109
 RESUMEN DE RECOMENDACIONES	111
 SIGLAS	117
 BIBLIOGRAFÍA	119

PRÓLOGO

La calidad asistencial ocupa un lugar preferente en la política de la salud en todos los países desarrollados. Cuando el término «calidad» se aplica en los servicios de salud, la efectividad clínica es un componente esencial para su consecución. Dicha efectividad clínica conlleva dos partes fundamentales: decidir qué actuaciones son las correctas ante una determinada situación clínica y lograr que dichas actuaciones se apliquen en la práctica clínica diaria de forma adecuada.

Habitualmente, los programas de mejora de calidad asistencial se centran en «hacer correctamente las cosas», asumiendo que el juicio clínico del profesional es suficiente para lograrlo y decidir qué es lo correcto. Sin embargo, en los tiempos actuales, esta suposición se ha mostrado errónea, tanto en cuanto, en repetidas ocasiones, se ha producido la sanción de intervenciones clínicas de nula o dudosa efectividad, al igual que la penalización de distintas praxis médicas. Se hace preciso, por tanto, que el juicio clínico se encuentre sustentado por las mejores pruebas científicas (evidencia), en la promoción de la práctica clínica basada en la evidencia y en el desarrollo, adaptación local e implementación de guías de práctica clínica basadas en la evidencia, con el objetivo último de mejorar la práctica clínica, y, en consecuencia, la calidad asistencial.

La realización de esta guía va encaminada a mejorar la calidad asistencial de aquellos pacientes adultos que presentan catarata, en un intento de unificar criterios y facilitar al clínico la toma de decisiones relacionadas con este proceso médico-quirúrgico.

En esta última revisión, se realizan las actualizaciones correspondientes a los avances que esta técnica quirúrgica ha experimentado en estos últimos años y se añaden dos nuevos anexos, revisando y actualizando los anteriores. Se amplían algunos apartados, y se añaden otros como el de catarata e inyecciones intravítreas y el de catarata y ojo seco. Se aportan nuevas recomendaciones actualizadas basadas en las últimas guías y sociedades científicas estadounidenses y europeas (American Society of Cataract and Refractive Surgery [ASCRS] y European Society of Cataract and Refractive Surgeons [ESCRS]).

Dra. M.^a Carmen Blanco Rivera

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La catarata es la causa más común e importante de pérdida visual en pacientes mayores de 50 años, constituyendo una de las principales indicaciones quirúrgicas en el grupo de pacientes que superan esta edad. El número de personas ciegas y con discapacidad visual moderada o grave debido a cataratas ha aumentado en los últimos 30 años, a pesar de una disminución en la prevalencia de cataratas estandarizada por edad. Esto indica que los programas de tratamiento de cataratas han sido beneficiosos, pero el crecimiento y el envejecimiento de la población han superado su impacto. El creciente número de personas ciegas por cataratas indica que se necesitan más recursos, y mejor dirigidos, para aumentar la capacidad global de cirugía de cataratas¹. Esto implica una mayor exigencia a los sistemas sanitarios, que, la mayor parte de las veces, es difícil de conseguir y, por tanto, las listas de espera quirúrgica de cirugía de catarata son cada vez mayores y la posibilidad de satisfacer al usuario de la sanidad es cada vez menor.

No debería ser difícil entender que se intente regular estas situaciones mediante un mayor control sobre las indicaciones quirúrgicas para tratar, de alguna manera, de dar prioridad a aquellos pacientes que realmente precisen con mayor urgencia esta intervención. Para ello, son de gran utilidad los protocolos y guías de práctica clínica (GPC) destinadas no solo a optimizar la gestión de las listas de espera de cirugía de catarata, sino que, al mismo tiempo, tratarían de mejorar la calidad asistencial y, por tanto, en último término, la calidad de vida de los usuarios del sistema de salud.

Necesidad de una guía

La necesidad de una GPC se ve justificada cuando se dan determinadas circunstancias en torno a un problema de salud, como una gran variabilidad en su abordaje y que este represente un gran impacto social y económico. La catarata constituye, en la actualidad, la principal causa de ceguera en el mundo¹. La cirugía de la catarata supone, por tanto, hoy en día, un importante problema de gestión sanitaria, dada la elevada demanda frente a la limitada capacidad de oferta del sistema sanitario, lo que obliga a tomar decisiones que se encaminan a optimizar la lista de espera. Pero esto debe hacerse de acuerdo con unos criterios estándar y basados en unos principios coherentes y de consenso entre las distintas partes implicadas en el proceso.

Las GPC constituyen el elemento fundamental que puede asistir tanto al clínico como a las distintas partes implicadas para unificar criterios y sentar las bases que ayuden tanto al profesional sanitario como al paciente.

Las GPC de buena calidad son documentos donde se organiza, para responder preguntas específicas, la mejor evidencia científica disponible, a fin de que, en forma de recomendaciones flexibles, sea utilizada en la toma de decisiones clínicas. Ayudarán, por tanto, a los profesionales y a los enfermos en el proceso de toma de decisiones. El Institute of Medicine de los Estados Unidos², en 1990, las definió como «el conjunto de recomendaciones desarrolladas de manera sistemática, para ayudar a los clínicos y a los pacientes en el proceso de la toma de decisiones, sobre cuáles son las intervenciones más adecuadas para resolver un problema clínico en unas circunstancias sanitarias específicas». Las **guías**, a diferencia del **protocolo**, no son de obligado cumplimiento, no presentan un carácter normativo. Aun así, sus recomendaciones se basan en el consenso de distintos profesionales y/o en la revisión sistemática de la literatura científica, lo que convierte dichas recomendaciones en una buena referencia para los profesionales, y también en un respaldo desde el punto de vista jurídico. Es conveniente también diferenciarlas de las **vías clínicas**, que ofrecen distintas directrices que deben seguirse, pero quedan establecidas las secuencias en el tiempo de cada una de las actuaciones que deberán realizarse por todos los profesionales, y no se basan en evidencias científicas.

El objetivo de las GPC es doble: por una parte, la mejora de la calidad asistencial y de la atención médica y, por otra parte, optimizar la gestión de los recursos sanitarios. Para lograrlo, tratan de disminuir la variabilidad en la práctica clínica, al facilitar la toma de decisiones³.

En los últimos años, han surgido numerosas GPC de catarata, pero es necesario evaluarlas y seleccionar las mejores y más fiables. Estas guías deben ser revisadas y actualizadas periódicamente^{4,5}.

Por todo ello, está plenamente justificada la realización de una GPC para la cirugía de catarata. Existe un factor que aumenta, si cabe, esta justificación: la gran disparidad de criterios entre los distintos profesionales a la hora de indicar la necesidad de la intervención quirúrgica, lo que, además de incrementar la demanda, puede crear también confusión entre los pacientes. La guía ayuda a unificar criterios y facilitar la decisión del profesional y también contribuye a la información y orientación del paciente, favoreciendo su participación en la toma de decisiones.

Objetivos

La finalidad de esta guía es, por tanto, generar unas recomendaciones que faciliten la toma de decisiones por parte del profesional a la hora de indicar la cirugía de la cata-

rata, estandarizar lo máximo posible el proceso quirúrgico en todas sus etapas, favorecer el completo entendimiento del proceso por parte del paciente y, en último término, mejorar la calidad asistencial como medio para conseguir una mejor calidad de vida de los pacientes.

Se entiende, pues, que esta guía va destinada, no solo al especialista en oftalmología, sino también al profesional de atención primaria, al personal no facultativo de consultas y quirófanos y también al grupo de pacientes adultos (susceptibles de presentar cataratas). No se incluyen de forma específica las cataratas congénitas ni aquellas traumáticas o secundarias a otros procesos.

Para ello, esta guía trata de contestar diferentes aspectos:

- Captación y derivación de pacientes desde atención primaria.
- Examen oftalmológico del paciente con sospecha de catarata.
- Criterios de inclusión en lista de espera y prioridad de la cirugía.
- Estudios sistémicos previos a la intervención (preoperatorio).
- Pruebas especiales en pacientes con determinadas enfermedades sistémicas.
- Consulta preanestésica. Tipo de anestesia. ¿Cuándo se precisa anestesia?
- Diferentes modalidades de intervención. Cirugías combinadas.
- Cuidados generales e higiénicos antes, durante y después de la intervención.
- Complicaciones posquirúrgicas precoces y tardías.
- Momento del alta y revisiones posteriores: ¿cuándo?
- ¿Cuándo se debe operar el segundo ojo?

Niveles de evidencia y grados de recomendación

Para establecer los niveles de evidencia y el grado de recomendación de las diferentes intervenciones evaluadas en esta GPC, se ha realizado una revisión sistemática de la literatura más actual y se ha utilizado la metodología descrita en el apartado de «Método», para finalizar con la selección de varias guías, previa evaluación mediante la versión española del instrumento AGREE (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation) y su nueva actualización (AGREE II) y su versión española^{6,7}, la cual ha resultado ser eficaz para la valoración de GPC⁸, y se han seleccionado, a su vez, las que resultaban «recomendables con modificaciones», realizando su adaptación e introduciendo las modificaciones y ampliaciones necesarias en los apartados más deficitarios.

Actualización de la guía de práctica clínica

Esta GPC de cirugía de la catarata en adultos debería ser revisada cada cinco años, o con anterioridad, si existiera nueva evidencia científica relevante.

Ámbito de aplicación de la guía

La guía ha sido diseñada para ser aplicada en pacientes adultos que presenten cataratas no congénitas ni secundarias o asociadas a otras causas. Su utilización se extiende a todos los profesionales implicados en el proceso médico de la catarata. También incluye un apartado para los pacientes. Se aconseja realizar un plan de difusión e implementación junto con la monitorización de los cambios detectados en la práctica clínica tras la utilización de la guía. Ha sido ensayada en un grupo seleccionado de pacientes que iban a ser intervenidos de catarata y también se ha dado a conocer entre los profesionales, facilitando su difusión.

La guía de 2013 ha sido tomada como referencia por el Servicio de Oftalmología del Hospital Público de Badalona bajo la jefatura de servicio del Dr. José Manuel Vázquez Dorrego. El algoritmo de indicación de la cirugía se ha tomado como referencia y se aplica en el Servicio Gallego de Salud (SERGAS). El protocolo del Anexo V se está aplicando desde el año 2020 en el Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol. Su traslación a otros centros requiere validación local, circuitos de seguridad bien definidos e integración del cribado clínico en la historia electrónica. Como posibles barreras, deben contemplarse la necesidad de consenso con anestesia, la disponibilidad de un facultativo localizado y la estandarización de los criterios de selección de pacientes.

Declaración de conflicto de intereses

Ninguno de los miembros implicados, de una u otra manera, en la elaboración de esta GPC presentan conflicto de interés alguno en lo referente a cualquiera de los puntos y recomendaciones en los que se basa dicha guía.

MÉTODO

Grupo de desarrollo de la guía

El grupo de desarrollo de esta guía está directamente implicado en el manejo de pacientes con cataratas y en el proceso quirúrgico de esta patología.

Método de elaboración

Para la actualización de esta guía, se realizó una nueva búsqueda bibliográfica exhaustiva de las últimas GPC de catarata desde junio del año 2012 hasta diciembre de 2025. Las guías obtenidas fueron evaluadas mediante el instrumento AGREE^{6,7} para determinar su calidad. A continuación, se expone de manera más minuciosa el método de búsqueda y los resultados obtenidos tras este.

Búsqueda bibliográfica

Se realizó una búsqueda bibliográfica desde el año 2012 hasta diciembre de 2025 en las páginas web de los principales organismos internacionales elaboradores/recopiladores de GPC, así como en las páginas gubernamentales y de las sociedades científicas relacionadas con el tema que nos ocupa. En la tabla 1, se muestran los nombres de los organismos/instituciones en los que se buscó, junto con sus direcciones.

Tabla 1. Portales donde se realizó la búsqueda bibliográfica

Guías de práctica clínica	Dirección web
NGC (National Guideline Clearinghouse)	http://www.guidelines.gov/
NICE (National Institute for Health and Care Excellence)	http://www.nice.org.uk/
Canadian Medical Association INFOBASE	http://cma.ca/cpgs/
GAC (Genuine Active Care) Guidelines	http://gacguidelines.ca/
SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)	http://www.sign.ac.uk/
eGuidelines	https://eguidelines.co.uk/index.php

Continúa

Tabla 1. Portales donde se realizó la búsqueda bibliográfica (continuación)

Guías de práctica clínica	Dirección web
German Guidelines Clearinghouse	https://www.leitlinien.de/
GIN (Guidelines International Network)	http://www.g-i-n.net/
VA/DOD (Veterans Affairs/Department of Defense) Clinical Practice Guidelines	https://www.healthquality.va.gov/
Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud (IETS) de Colombia	https://www.iets.org.co/guia-de-practica-clinica/
Centro para el Desarrollo de la Farmacoepidemiología (Cuba)	https://www.ecured.cu/Centro_para_el_Desarrollo_de_la_Farmacoepidemiolog%C3%ADa
guiasalud	http://www.guiasalud.es
Fisterra	https://www.fisterra.com/
Catálogos de libros y revistas	Dirección web
Biblioteca Nacional de España	http://www.bne.es
Red de bibliotecas y archivos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	https://bibliotecas.csic.es/es/catalogos.html
NLM (National Library of Medicine) de los NIH (National Institutes of Health)	http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
British Library	http://www.bl.uk
Library of Congress	http://www.loc.gov/catalog/
Biblioteca de la Organización Mundial de la Salud	https://www.who.int/library
Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	https://digital.csic.es/handle/10261/24917
Páginas gubernamentales	Dirección web
Ministerio de Sanidad del Gobierno de España	https://www.sanidad.gob.es/
Health Canada	https://www.canada.ca/en/health-canada.html
US National Institutes of Health	http://www.nih.gov
US Centers for Diseases Control and Prevention (CDC)	http://www.cdc.gov
WHO (World Health Organization)	http://www.who.int
UK Department of Health & Social Care	https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-health-and-social-care
Sociedades científicas temáticas	Dirección web
American Academy of Ophthalmology	http://aao.org
The Royal College of Ophthalmologists (Reino Unido)	http://www.rcophth.ac.uk

Continúa

Tabla 1. Portales donde se realizó la búsqueda bibliográfica (continuación)

Sociedades científicas temáticas	Dirección web
European Society of Cataract & Refractive Surgeons (ESCRS)	https://www.es CRS.org/
Bases de datos	Dirección web
INAHTA (International Network of Agencies for Health Technology Assessment)	http://inahta.org
MEDLINE (NIH National Library of Medicine)	https://www.nlm.nih.gov/medline/medline_home.html
Embase (Elsevier)	https://www.elsevier.com/products/embase
IBECs (Índice Bibliográfico en Ciencias de la Salud)	https://bnCS.isciii.es/ibecs
Bases de datos Web of Science	https://clarivate.com/academia-government/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-referencing/web-of-science/
ÍnDICES-CSIC	https://indices.csic.es/
LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud)	https://lilacs.bvsalud.org/es/home-es-2/
Dialnet	https://dialnet.unirioja.es/
Búsqueda avanzada en motores de búsqueda	Dirección web
Google	http://google.com
Google Académico	https://scholar.google.com/?hl=es

Criterios de selección

De entre los documentos recuperados, se seleccionaron las GPC sobre el manejo de la catarata basadas en la evidencia o en el consenso de expertos y que fueran publicadas a partir del año 2012 hasta el 13 de diciembre del año 2025.

Evaluación y puntuación de las guías de práctica clínica

Las guías obtenidas fueron evaluadas con el instrumento AGREE (versión española). Este instrumento se desarrolló entre los años 1994 y 1998 en respuesta a múltiples llamamientos realizados a nivel internacional para establecer una metodología común que promoviera la elaboración rigurosa de GPC y la evaluación de la calidad y el impacto en la práctica de estas⁶. El instrumento **AGREE II** se publicó en el año 2009 y, desde el portal de GuiaSalud, se coordinó la traducción de la nueva versión, que puede descargarse en: https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_II_Spanish.pdf⁷. Entre los nuevos cambios, destaca la modificación en la escala de valoración, en la que la puntuación

pasa a realizarse sobre 7, en lugar de 4 como en el AGREE original. El cuestionario de evaluación tiene 6 dominios y, en el grupo 3, se añade un nuevo ítem (número 9). En el Anexo I, se describen con detalle los objetivos y la metodología para evaluar las guías con el instrumento AGREE II.

No es probable que una guía puntúe alto en todos los criterios y áreas.

El número de criterios altamente valorados y el balance entre áreas debe ayudar a determinar la valoración global de las guías. La tabla 2 muestra los criterios seguidos para la valoración global de la guía.

Tabla 2. Esquema orientativo para la valoración global de la guía de práctica clínica⁶

Muy recomendada	La guía puntúa alto (3 o 4) en la mayoría de los ítems. La mayor parte de las puntuaciones de las áreas son superiores al 60%.	Esto indica que la guía tiene una alta calidad general y que podría ser considerada para su uso en la práctica sin modificaciones.
Recomendada (con condiciones o modificaciones)	La guía puntúa alto (3 o 4) o bajo (1 o 2) en un número similar de ítems y la mayoría de las puntuaciones de las áreas se encuentran entre el 30 y el 60%.	Esto indica que la guía tiene una calidad general moderada. Se considera que, introduciendo algunas modificaciones (siempre que la información sobre el método de elaboración esté bien descrita), la guía puede ser considerada para su uso, especialmente, cuando no hay otras disponibles sobre el mismo contenido clínico.
No recomendada	La guía puntúa bajo (1 o 2) en la mayor parte de los ítems y la mayoría de las puntuaciones de las áreas son inferiores al 30%.	Esto indica que la guía tiene una baja calidad general y serias deficiencias. Por tanto, no debería ser recomendada para su uso en la práctica.

La calidad de la guía en cada una de sus seis áreas se determinó mediante el porcentaje del máximo de puntuación posible, tal como recomiendan los autores del instrumento AGREE^{6,7}. La evaluación global de las guías se estableció por consenso entre los evaluadores, siguiendo las recomendaciones del instrumento AGREE^{6,7}.

Los resultados de las valoraciones individuales, realizadas por una autora y las especialistas de Avalia-t se volcaron en una tabla de Excel con la finalidad de obtener las puntuaciones finales, conforme a lo establecido en el instrumento AGREE. Los resultados obtenidos en cada área para cada una de las guías se presentan en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la valoración de las guías por áreas

	Guía británica ⁹	Guía estado-unidense ¹⁰	Guía de Alberta ¹³	Guía filipina ¹²	Guía canadiense ¹¹	Guía mexicana ¹⁴
Área 1 (alcance y objetivo)	0,48	0,70	0,52	0,19	0,52	0,80
Área 2 (participación de los implicados)	0,22	0,42	0,11	0,11	0,45	0,14
Área 3 (rigor en la elaboración)	0,63	0,63	0,25	0,54	0,55	0,63
Área 4 (claridad y presentación)	0,64	0,56	0,44	0,75	0,64	0,70
Área 5 (aplicabilidad)	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,25
Área 6 (independencia editorial)	0,00	0,90	0,10	0,74	0,70	0,90

En cuanto a los resultados de la búsqueda bibliográfica, las guías que cumplían los criterios establecidos fueron las siguientes:

- The Royal College of Ophthalmologists: *Cataract surgery guidelines* (2010)⁹.
- American Academy of Ophthalmology (AAO): *Cataract in the adult eye* (2011)¹⁰.
- Cataract Surgery Clinical Practice Guideline Expert Committee: *Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for cataract surgery in the adult eye* (2008)¹¹.
- Philippine Academy of Ophthalmology, Family Medicine Research Group: *Clinical practice guideline for the management of cataract among adults* (2005)¹².
- Alberta Clinical Practice Guidelines Program: *Guideline for surgical & non-surgical management of cataract in the otherwise healthy adult eye* (2009)¹³.
- Milán Gómez: *Diagnóstico y tratamiento de la catarata no complicada* (2009)¹⁴.

En la tabla 3, se presentan los resultados obtenidos en cada una de las guías, desglosadas en cada una de las áreas, tras su evaluación con el instrumento AGREE.

La **guía del Royal College of Ophthalmologists** («guía británica»)⁹ es una GPC basada en una revisión sistemática de la literatura científica. Es necesario señalar que la búsqueda se realizó únicamente en la base de datos Medline. Las áreas de «rigor en la

elaboración» y de «claridad y presentación» son las que puntúan más alto. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y la evidencia en la que se sustentan. En el grupo de elaboración de la guía, no están representadas todas las disciplinas que deberían estar implicadas en el manejo de esta patología. Por otro lado, su puntuación es nula en «aplicabilidad» y en «independencia editorial». Su valoración global sería «recomendada con modificaciones».

La **guía de la AAO** («guía estadounidense»)¹⁰ se basa en una revisión sistemática de la literatura científica, en la que se revisan diferentes bases de datos. Puntúa alto en el área 1 («alcance y objetivos») y en la de «rigor en la elaboración» (área 3). No alcanza la puntuación del 60% en el apartado de «claridad y presentación», debido, fundamentalmente, a la dificultad para identificar las recomendaciones claves. Su valoración global sería «recomendada con modificaciones».

En la **guía del Alberta Clinical Practice Guidelines Program** («guía de Alberta»)¹³, la metodología de la revisión sistemática no es lo suficientemente explícita para ser reproducible, aunque se buscó información en diferentes bases de datos de medicina basada en la evidencia. Las recomendaciones establecidas no se asocian a la evidencia en la que se sustentan. El grupo de elaboración es multidisciplinario. En ninguna de las áreas, alcanza una puntuación del 60% y, en cuatro de ellas, está por debajo del 30%, a pesar de que se revisó en el año 2009. La valoración global sería «no recomendada».

La **guía de la Philippine Academy of Ophthalmology** («guía filipina»)¹² está basada en una revisión sistemática de la literatura científica. Presenta la metodología de elaboración de forma bastante clara, pero no especifica la fecha de actualización, lo que disminuye su puntuación en el apartado de «rigor en la elaboración». Es la única guía que aborda aspectos de monitorización y auditoría. Es la guía con la puntuación más alta en el apartado de «claridad y presentación» y en «independencia editorial». Se revisó en el año 2005, pero no desde entonces. Su valoración global sería «recomendada con modificaciones».

La **guía de la Canadian Ophthalmological Society** («guía canadiense»)¹¹ se basa, fundamentalmente, en la guía estadounidense, y la de **Diagnóstico y tratamiento de la catarata no complicada** («guía mexicana»)¹⁴ recoge recomendaciones de varias guías que se incluyen en nuestro cuadro evaluativo con altas puntuaciones como la «guía estadounidense» o la «guía británica», y también obtiene datos de nuestra propia guía, que aparece referida como **Guía de práctica clínica actualizada 2008**, y de otras no tan bien recomendadas, como la «guía de Alberta» y la chilena. Ambas guías alcanzan las puntuaciones altas en las áreas 1 («alcance y objetivo») y 4 («claridad y presentación»), y la «guía mexicana», en las áreas 3 y 6. Serían guías «recomendada con modificaciones» y «muy recomendada», respectivamente.

Como se puede observar en la tabla 2, la valoración global de tres de las guías sería «recomendada con modificaciones», ya que la puntuación de la mayoría de las áreas está

entre el 30 y el 60%. Según el instrumento AGREE, estas guías, tras las modificaciones pertinentes, podrían ser consideradas para su utilización en la práctica. Tanto la «guía mexicana» como nuestra guía (*Guía de práctica clínica actualizada 2008*) son las que se adaptan mejor a los criterios de evaluación del instrumento AGREE («muy recomendadas»).

La «guía mexicana» presenta una relación de preguntas clínicas estructuradas de forma precisa que sirven como punto de partida de la revisión sistemática y que nuestra guía y la «guía estadounidense» también presentan dentro del apartado de objetivos de la guía. Estas guías intentan contestar a dichas cuestiones mediante recomendaciones clínicas.

Para finalizar, es importante señalar que todas las guías puntúan bajo en «aplicabilidad», debido, fundamentalmente, a que en ninguna de ellas existe una relación explícita de las barreras organizativas potenciales a la hora de aplicar las recomendaciones ni se consideran los costes que se podrían derivar de su aplicación en la práctica clínica. Tampoco se ofrece en ningún caso, de forma clara, una relación de criterios clave para realizar monitorización y/o auditoría y ninguna ha sido probada entre los usuarios diana antes de su implementación.

Consideraciones finales

1. Alguna de las guías evaluadas con el instrumento AGREE tienen una mayor calidad que las versiones previas, por lo que se recomendaría su uso en la práctica clínica con algunas modificaciones para cumplir los criterios del instrumento AGREE.
2. Las guías con mayor rigor metodológico en su elaboración —y que, por tanto, podrían ser recomendadas para su utilización— son la «guía británica», la «guía estadounidense», la «guía mexicana» y nuestra guía.
3. El instrumento AGREE ofrece una valoración de la validez de una guía, es decir, la probabilidad de que la guía logre los resultados esperados. Sin embargo, no valora el impacto de una guía sobre los resultados en los pacientes ni el contenido clínico de las recomendaciones aplicadas en un contexto local, aspectos que deberían ser igualmente tomados en consideración para realizar un juicio global sobre su utilidad.

Teniendo en cuenta estos resultados, para la elaboración y revisión de esta GPC, se ha procedido a la adaptación de dos de las guías que habían obtenido una valoración de «recomendada con modificaciones» tras su evaluación con el instrumento AGREE en su versión española⁶: fundamentalmente, la «guía británica»⁹ y, en menor medida, la «guía estadounidense»¹⁰, realizando las modificaciones precisas en los apartados menor puntuados y ampliando la búsqueda en aquellos puntos que no contestan a algunas de las preguntas expuestas en nuestra guía.

Actualización de búsqueda y evaluación de guías 2025

En la nueva guía 2025, además de actualizar la búsqueda bibliográfica, se evalúan las guías mediante el instrumento AGREE II. El instrumento AGREE II consta de 23 ítems agrupados en seis dominios diferentes, seguidos de dos ítems de puntuación global (evaluación global de la calidad de la guía). En el dominio 3, se añade un nuevo ítem⁷. Para aplicar el instrumento AGREE, no es necesario ser un experto en epidemiología.

Para la valoración de las nuevas guías y sus actualizaciones, nos basamos en una revisión sistemática publicada en *Vision in 2022*⁵. En dicha revisión, se seleccionan las guías de catarata de habla inglesa publicadas después de 2010 y se evalúan mediante el instrumento AGREE II. Se seleccionan finalmente cuatro guías:

- National Institute for Health and Care Excellence (NICE): *Cataracts in adults: management (2017)* (última revisión: 20 de mayo de 2025)¹⁵: 53,5 puntos en el instrumento AGREE II.
- American Academy of Ophthalmology: *Cataract in Adult Eye Preferred Practice Pattern*[®] (2016) (última actualización: 2021)¹⁶: 49,5 puntos.
- Rajavi *et al.*: *Customized clinical practice guidelines for management of adult cataract in Iran (2015)*¹⁷: 49,5 puntos.
- The Royal College of Ophthalmologist and Clinical Council for Eye Health Commissioning: *Commissioning guide: Adult cataract surgery (2018)*¹⁸: 45 puntos.

La calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones fue claramente superior en la guía estadounidense, con una puntuación de 64 y 72, respectivamente⁵.

El resto de guías fueron descartadas por su baja puntuación.

De las guías seleccionadas, se revisan para la elaboración de esta guía sus últimas actualizaciones¹⁵⁻¹⁷.

Se tienen en cuenta también las recomendaciones de la *ESCRS Guideline for Cataract Surgery 2024*¹⁹.

Niveles de evidencia


Las recomendaciones de esta guía se basan, fundamentalmente, en las de la guía del Royal College of Ophthalmologists¹⁸ (cuya adaptación se realiza después de obtener el permiso por escrito de sus autores y organismo que los representa, en este caso, el Departamento Científico de Oftalmólogos del Royal College de Londres), y de la guía de la AAO en su última actualización de 2021¹⁶ y de la ampliación de la búsqueda bibliográfica que se menciona, además, en el apartado correspondiente. En esta actualización, se incluyen también las recomendaciones con su grado de evidencia de las guías de la ESCRS (European Society of Cataract & Refractive Surgeons) y del NICE, actualizadas en 2024¹⁹ y 2025¹⁵, respectivamente.

Los grados de recomendación se exponen en el apartado siguiente.

Grados de recomendación¹⁵⁻¹⁹

- A** Basada en, al menos, un estudio aleatorizado como parte del apoyo bibliográfico de una recomendación de buena calidad y consistente. También puede basarse en un metanálisis (grados Ia y Ib del NICE de Inglaterra y Gales y de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network [SIGN] de Escocia).
- B** Basada en la evaluación de buenos estudios clínicos, bien diseñados, pero no aleatorizados; estudios de casos y controles o de cohortes, preferiblemente, que incluyan más de un centro (grados IIa y IIb del NICE y de la SIGN).
- C** Basada en la evidencia aportada por comités de reconocidos expertos en la materia, mediante opiniones o experiencias clínicas; casos clínicos o estudios descriptivos (grados III y IV del NICE y de la SIGN).

Puntos de buena práctica¹⁵⁻¹⁹

-  La mejor práctica recomendada basada en la experiencia clínica del grupo que desarrolla la guía (guía del Royal College of Ophthalmologists)¹⁸ y los informes recibidos y opiniones compartidas con otros oftalmólogos consultados durante el proceso de desarrollo de dicha guía, así como de otras revisiones bibliográficas consultadas.

Proceso de revisión externa

Antes de la publicación de la guía, se realiza un proceso de evaluación externa de esta por oftalmólogos de otros centros de Galicia, España y Europa. Dichos especialistas son mencionados en el apartado correspondiente de «Revisores externos» al inicio de esta guía, mencionando su titulación y ocupación en el momento de la revisión.

Crterios clave para la implementación y monitorización de la guía de práctica clínica

Se facilitará la implantación de la guía entre los distintos usuarios, mediante su difusión a través de distintos medios:

- Sesiones clínicas a los distintos profesionales.
- Exposición en congresos y reuniones científicas.
- Valoración por un grupo de pacientes del documento informativo destinado a estos, para realizar las correcciones precisas, como paso previo a su difusión sistemática en la consulta a todos aquellos pacientes subsidiarios.

- Monitorización y control de su aplicación de acuerdo con unos indicadores*.
- Seguimiento tras su utilización.

Respecto a este apartado, se ha presentado la guía en congresos como en el de la Sociedad Gallega de Oftalmología, la Sociedad Española de Oftalmología, la Sociedad Española de Cirugía Ocular e Implanto-Refractiva y la ESCRS. Además, se ha publicado un trabajo sobre el método de evaluación de las diferentes guías clínicas que sirvieron de referencia para su elaboración²⁰.

Por otra parte, se ha realizado una evaluación del «Documento informativo destinado al paciente que va a ser intervenido de catarata» (Anexo VII) por un grupo de pacientes intervenidos de catarata a los que se les había administrado previamente y cuya opinión sobre el documento fue positiva en una amplia mayoría de los casos.

Uno de los algoritmos de esta guía ha servido de base para el documento actual que aplica el SERGAS en la indicación de la cirugía de catarata desde hace más de 10 años («Protocolo y algoritmo de indicación de la cirugía» [Anexo II]).

El protocolo incluido en el Anexo V, «Protocolo de cirugía ambulatoria de catarata con apoyo anestésico localizado», se está aplicando en el Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol desde hace más de cuatro años. Dicho protocolo se ha consensuado con el Servicio de Anestesia.

* Se pueden emplear como indicadores los siguientes: número de inclusiones en lista de espera según los criterios de la GPC, disminución en el número de preoperatorios, etc.

EPIDEMIOLOGÍA

Introducción

Como ya se ha dicho, la catarata es la causa más común e importante de pérdida visual en el mundo¹. La intervención de la catarata supone una importante proporción de la actividad quirúrgica desarrollada por la mayoría de los oftalmólogos y constituye el procedimiento quirúrgico electivo más frecuente.

Incidencia y prevalencia

La estimación de la prevalencia de cataratas depende del criterio utilizado para su definición y de otras variables como las características sociodemográficas y factores de riesgo asociados²¹. Se proyecta que la población mundial de personas afectadas por ceguera debido a cataratas será de unos 40 millones. La cirugía de cataratas es el procedimiento quirúrgico más común en todo el mundo, con 7 millones de casos cada año en Europa, 3,7 millones de casos en Estados Unidos y 20 millones a nivel mundial¹⁹.

Factores de riesgo

La etiología de la catarata es multifactorial. Además de la edad, diversos estudios²¹⁻²⁵ han identificado otros posibles factores etiológicos que aumentan el riesgo de desarrollar catarata:

- Sexo.
- Diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA).
- La luz solar.
- Corticoides.
- Nutrición y estatus socioeconómico.
- Estilo de vida, tabaco y alcohol.
- Crisis de deshidratación/diarrea.

Estudios genéticos realizados más recientemente parecen indicar que los factores hereditarios desempeñan un importante papel en el desarrollo de la catarata relacionada con la edad, pudiendo oscilar entre el 48 y el 59 %^{26,27}.

Prevención y tratamiento

Aunque se ha avanzado en la identificación de los factores de riesgo de desarrollar catarata, no se ha descubierto todavía un tratamiento médico primario eficaz. La cirugía de extracción de la catarata constituye el único tratamiento eficaz para mantener o restaurar la agudeza visual (AV). Es un tipo de cirugía realizada, predominantemente, en pacientes mayores de 65 años, lo que comporta que, a veces, coexistan otras afecciones oculares como glaucoma, degeneración macular asociada a la edad (DMAE), retinopatía diabética (RD), etc. Con los continuos avances en las técnicas microquirúrgicas y en la tecnología relacionada con las lentes intraoculares (LIO), la calidad de la rehabilitación óptica posoperatoria sigue aumentando. Esto conlleva que la indicación de la cirugía se realice cada vez de una forma más precoz y con menor deterioro visual previo a la cirugía. Este hecho junto con el incremento de la expectativa de vida asociado a un envejecimiento progresivo de la población justifica que esta cirugía experimente gradualmente una mayor demanda, con la consiguiente saturación de las listas de espera quirúrgicas.

Acceso al proceso quirúrgico

Los cambios realizados en los últimos años en lo referente a las indicaciones quirúrgicas (la cirugía se indica y se reclama por parte de los pacientes cada vez con mayor precocidad) implican un importante incremento en el número de cirugías realizadas.

Valoración de los resultados de la cirugía de catarata

La AV monocular es un parámetro incompleto para valorar los resultados quirúrgicos; por ello, surgen una serie de cuestionarios destinados a valorar la calidad de vida integral del paciente en relación con su AV²⁸⁻³⁵. Es importante obtener información relevante sobre el estilo de vida del paciente y de su dependencia de la AV con el objetivo de valorar la necesidad quirúrgica y, posteriormente, de cuantificar los resultados y el éxito de la cirugía. Surge, pues, el concepto de **visión funcional**. Los cuestionarios que valoran dicha visión funcional deberían ser usados de forma rutinaria^{15,18}.

PROCESO CLÍNICO Y ASISTENCIAL DE LA CATARATA

La catarata es una opacificación del cristalino debida a una desnaturalización de las proteínas que conlleva una disminución de la agudeza y de la función visual. Es una enfermedad crónica, que no presenta una resolución espontánea y cuya progresión ha demostrado, hasta el momento, ser irreversible e inevitable, por lo que la única actuación terapéutica va encaminada a su curación mediante la extracción quirúrgica del cristalino opacificado.

Responsabilidad clínica

El manejo de la catarata incluye un proceso multidisciplinario, que engloba no solo al oftalmólogo, sino también al optometrista, anestesista, personal auxiliar y de enfermería, médicos de familia y al propio paciente. Sin embargo, la responsabilidad final de su tratamiento recae sobre el oftalmólogo. La indicación final de la cirugía la realizará el propio oftalmólogo tras valorarlo junto con el paciente.

Captación y derivación de los pacientes

El paciente puede ser diferido al oftalmólogo desde su médico de cabecera o desde el optometrista, pero será el especialista en oftalmología quién decida, en último término, si la indicación fue la correcta.

¿Qué pacientes deben ser enviados al oftalmólogo por una probable catarata?

- ✓ Pacientes que presentan una disminución de su AV crónica que no mejora tras la corrección óptica^{15,16,18,19}.
- ✓ Pacientes que presentan afectación de su calidad de vida debido a la disminución de su visión habiendo sido ya diagnosticados con anterioridad de catarata, con el objetivo de valorar la evolución de esta¹⁵⁻¹⁸.

Proceso diagnóstico

Una vez el paciente se encuentra en la consulta del oftalmólogo, este debe confirmar que los síntomas referidos por el enfermo son compatibles con la presencia de catarata y

excluir la posibilidad de la existencia de otras enfermedades, tanto oculares como sistémicas, que sean la causa de la pérdida visual del paciente.

En el proceso diagnóstico, son esenciales dos puntos: por una parte, realizar una historia clínica detallada, en particular, estableciendo claramente la AV próxima y lejana sin y con corrección; y, por otra parte, valorar el impacto que la disminución de la visión produce en el estilo de vida del paciente afectando a su calidad.

Examen oftalmológico

C Debe realizarse una exploración oftalmológica completa, que debe incluir¹⁵⁻¹⁹:

- Historia clínica detallada (antecedentes personales y familiares, tratamientos tópicos y sistémicos) y valoración del estado funcional del paciente.
- Determinación de la AV lejana y próxima con la mejor corrección óptica.
- Examen de anexos oculares (párpados, aparato lagrimal...).
- Examen de la pupila y de la motilidad ocular.
- Determinación de la presión intraocular (PIO).
- Biomicroscopia del segmento anterior.
- Oftalmoscopia bajo dilatación para estudio del segmento posterior y tomografía de coherencia óptica (OCT; del inglés, *optical coherence tomography*) si procede. La guía de la ESCRS¹⁹ detalla las indicaciones de la OCT.
- Valoración de su estado de salud general tanto física como **mental**.

C Los pacientes deben ser informados de la necesidad de contactar de nuevo con el oftalmólogo ante cualquier cambio en su situación clínica oftalmológica durante el intervalo entre la consulta y la cirugía^{15,16,18}.

Valoración de la visión funcional

La visión funcional es un concepto que define la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria que dependen de la visión (movilidad, trabajo, conducción, etc.)^{16,29,36-38}. Refleja la necesidad visual percibida por el paciente en contraste con la AV determinada en la consulta. Es muy variable dependiendo del estado funcional del individuo (trabajador activo, pensionista, etc.). Es un factor muy determinante en el momento de indicar la cirugía, así como de la satisfacción final del paciente con los resultados de esta^{30,37,38}.

C Existe consenso en que la incapacidad funcional derivada de la disminución de la AV del paciente es un criterio muy importante (si no el más apropiado) para indicar la intervención quirúrgica. Por tanto, la cirugía de catarata estaría indicada cuando existe una limitación de la calidad de vida del paciente, de su capacidad para trabajar, para conducir o para realizar sus actividades diarias, independientemente de la AV^{15-19,28,36,37}.

Es difícil valorar el impacto que la disminución de visión produce en la vida funcional del paciente, siendo muchos los instrumentos que se han desarrollado para medirla³⁷⁻⁴⁵. Para valorar la calidad de vida de los pacientes, existen diversos cuestionarios; todos ellos están ampliamente validados, al ser utilizados en diferentes estudios que valoran la calidad de vida de pacientes que padecen distintas enfermedades, algunas de ellas oftalmológicas: trasplante de córnea, cataratas, glaucoma, enfermedades de la retina, etc.^{38,40,41}.

Entre ellos, destaca el cuestionario Visual Function 14 (VF-14) desarrollado por Bernth-Pettersen³⁷ precisamente con este objetivo. Son muchos los trabajos y estudios que avalan su eficacia y utilidad para este fin, siendo usado en muchas otras enfermedades oftalmológicas y sistémicas^{29-31,37-41}.

El cuestionario fue traducido a varios idiomas, entre ellos, el español. Las 14 actividades que lo constituyen son:

1. Leer letra pequeña.
2. Leer un periódico o un libro.
3. Leer letras grandes (títulos) de un periódico o un libro.
4. Reconocer a personas a corta distancia.
5. Ver escaleras, peldaños o desniveles.
6. Leer letreros de las calles, señales de tráfico...
7. Hacer trabajos manuales finos.
8. Hacer crucigramas, complimentar documentos.
9. Jugar a las cartas, al dominó...
10. Participar en deportes.
11. Cocinar.
12. Ver la televisión.
13. Conducir durante el día.
14. Conducir durante la noche.

En nuestra GPC, nos hemos decantado finalmente por el VF-14 (Anexo II), ya que es uno de los cuestionarios más empleados en pacientes con cataratas^{29-31,37,39}. Consta de 14 preguntas que valoran el grado de dificultad del paciente a la hora de realizar una serie

de tareas de su vida cotidiana en relación con la visión. Para graduar el nivel de dificultad que presentan los pacientes para realizar las distintas tareas, se establece una escala de valoración que abarca de 0 a 4 puntos y se corresponden con: incapaz de realizar la tarea (0 puntos), gran dificultad (1 punto), dificultad moderada (2 puntos), pequeña dificultad (3 puntos) y ninguna dificultad para realizar la tarea (4 puntos). El valor asignado a cada respuesta se multiplica por 25, obteniéndose un baremo de 0 a 100, donde el valor 0 representa el ser incapaz de realizar la tarea y el valor 100 representa el no tener ninguna dificultad para su realización. Así pues, la dificultad para realizar las tareas es inversamente proporcional a la puntuación del cuestionario (mayor puntuación obtenida implica menor dificultad para realizar la tarea y viceversa). Las tareas que el paciente no realiza por causas ajenas a su visión no son contabilizadas³⁷⁻⁴¹. La limitación por parte del paciente para realizar un número determinado de tareas no altera los resultados del cuestionario.

Los motivos de la elección de este cuestionario fueron, principalmente, los que siguen:

- Presenta una correlación muy fuerte con la AV.
- Está ampliamente validado en distintas enfermedades oftalmológicas.
- Es fácil de realizar y de comprender por los pacientes.
- La duración de su realización es corta, por lo que puede ser aplicado el día de consulta.

Sin embargo, también presenta algunos inconvenientes:

- Pierde eficacia en pacientes de edad avanzada, debido a la incapacidad de realizar diversas tareas por problemas ajenos a la visión.
- No valora los aspectos de la salud general del enfermo.

Todas las preguntas del cuestionario van encaminadas a valorar la capacidad/incapacidad para la realización de determinadas tareas antes y después del tratamiento.

En el Anexo II, se presenta el cuestionario VF-14 modificado (VF-19), que hemos tomado de la tesis doctoral *Calidad de vida en pacientes tratados de melanoma de coroides*⁴¹, y que consiste en el cuestionario VF-14 al que se le realizaron una serie de modificaciones:

- Se **adaptaron** las preguntas sobre algunas tareas:
 - La tarea «*reading small print* (leer letras pequeñas)» podría estar incluida en «*reading a newspaper or book* (leer un periódico o libro)» y se transformó en «leer un periódico o libro».
 - La tarea «*reading large print material*» se tradujo por «leer los títulos de los periódicos».
- Se **añadieron** las siguientes tareas:
 - «Comer, alimentarse por su cuenta».
 - «Vestirse».
 - «Afeitarse (hombres)-depilarse las cejas, maquillarse (mujeres)».

- «Moverse por la casa».
- «Dar pequeños paseos».
- «Realizar tareas de su profesión».

El cuestionario se muestra útil, por tanto, para objetivar la limitación funcional del paciente y priorizar la cirugía, pero siempre integrado en la exploración, patología ocular concomitante, situación binocular y expectativas del paciente^{15,16,19}.

C No debemos considerar tan solo el resultado del cuestionario, sino que es un sistema más de apoyo a la hora de tomar la decisión de indicar o no la cirugía y valorar su resultado^{18,34,35}.

En otros estudios que analizan la calidad de vida relacionada con la cirugía de catarata, se emplean otros cuestionarios como el Short-Form 36 (SF-36)⁴², el NEI VFQ (National Eye Institute Visual Function Questionnaire) y otros⁴³⁻⁴⁵.

Manejo de la catarata

Manejo no quirúrgico

Aquellos pacientes en los que no se indica la cirugía deben realizarse revisiones periódicas.

B Debe aconsejarse a los pacientes fumadores el cese de este hábito, dada su relación con la aparición y progresión de la catarata^{16,17,22-24,46-48}, suprimir los corticoides y mejorar el control metabólico de su DM e HTA. También se aconseja el uso de gafas de sol que protejan de la radiación ultravioleta (UV) B (UVB)^{16,18}. El empleo de corticoides inhalados u orales aumenta el riesgo de catarata¹⁷.

No se conocen, en la actualidad, tratamientos médicos ni nutricionales que retarden o frenen la progresión de la catarata¹⁶.

Debemos informar a los pacientes de que los corticoides orales y/o inhalados favorecen la progresión de la catarata^{16,17,19}.

Manejo quirúrgico

Criterios de indicación quirúrgica

Los criterios de indicación quirúrgica pueden variar para cada paciente dependiendo de sus necesidades visuales y de su estilo de vida^{15,16,19,36,49,50}. En general, los criterios estándar incluyen^{15,18}:

- La catarata debe ser lo suficientemente importante y justificar los síntomas visuales que presenta el paciente y afectar a su calidad de vida.
- Los beneficios y riesgos de la cirugía deben ser comentados y discutidos con el paciente, además de ser apoyados a través de un **consentimiento por escrito**.
- El paciente debe desear realizar la intervención y conocer sus riesgos.
- Debe valorarse el estado de salud general del paciente y las posibles repercusiones que sobre este pueda tener la intervención quirúrgica.
- Deben descartarse o advertir de la presencia de enfermedades oculares concomitantes.

La cirugía tiene como objetivo mejorar la AV del paciente, así como su calidad de vida.

Concretamente, se recomienda la cirugía, tomando como referencia la AV, cuando^{37,48}:

1. La AV es $\leq 0,100$.
2. La catarata limita la calidad de vida del paciente, siempre que el beneficio supere al riesgo:
 - Reducción de la función visual que impida realizar las actividades de la vida diaria y la AV sea de 0,200 a 0,400.
 - Disminución de la función visual que limite la realización de actividades de la vida laboral y/o diaria y la AV sea $>0,400$. Dicha reducción debe estar documentada por la presencia de deslumbramiento, diplopia y/o disparidad visual entre los dos ojos, anisometropía, impacto sobre la conducción y la lectura¹⁵.

Para indicar la cirugía de catarata, se debe cumplir el criterio 1 o cualquiera de los incluidos en el punto 2.

C La indicación principal de la cirugía sería dependiente de la visión funcional, es decir, cuando las necesidades visuales del paciente justifican la cirugía de la catarata^{15,16,18,19}.

En el Anexo II, se incluye un «Protocolo de diagnóstico e indicación quirúrgica y priorización en la lista de espera»³⁶ basado en la AV y la función visual a través del cuestionario VF-14 modificado, que, además, nos permite valorar la mejoría en la actividad diaria después de la intervención de catarata^{34,35,39}.

A Es imprescindible la obtención del consentimiento informado firmado tanto por el paciente como por el médico que indica la cirugía^{15,16,18,19,36}.

A La cirugía de facoemulsificación mediante pequeña incisión es la técnica de elección para la intervención de catarata¹⁵⁻¹⁹.

La indicación quirúrgica cuando hay un solo ojo afectado es la misma que cuando la afectación es bilateral^{15,16,18,19,36}.

Otras indicaciones de cirugía de catarata incluyen la necesidad de monitorización del segmento posterior debido a enfermedades concomitantes (DM, DMAE...) o patología secundaria al cristalino (glaucoma...).

C En el caso del paciente que presenta **ojo único**, los criterios de indicación quirúrgica son similares, pero se recomienda explicar detalladamente la posibilidad de complicaciones serias debido a la cirugía^{15,16,18} y que la intervención sea realizada por cirujanos de amplia experiencia^{36,51}.

A La **cirugía del segundo ojo** es muy coste-efectiva y estaría indicada en los mismos casos que la del primer ojo. Está comprobado que mejora la visión bilateral y, por tanto, la calidad de vida del paciente, por lo que debe recomendarse a pesar de tener un ojo ya operado^{15,16,18,19,52-55}.

C En pacientes con **catarata bilateral**, aunque el riesgo de infección y ceguera por la cirugía es pequeño, **no** se recomienda realizar la cirugía simultáneamente, **excepto** en determinadas situaciones^{15,16,18,19,56-59}.

Contraindicaciones de la cirugía

C La cirugía de catarata no se aconseja en determinadas circunstancias^{9,15-19,36}:

- El paciente no desea ser operado.
- El descenso de AV puede ser corregido mediante corrección óptica.
- La cirugía no se prevé que mejore la visión.
- La calidad de vida del paciente no está comprometida.
- El estado de salud del paciente desaconseja la cirugía.
- No se ha obtenido el consentimiento informado por parte del paciente.
- No se puede garantizar un posoperatorio apropiado.

La AV se describe, habitualmente, según una escala decimal, donde una AV de 1,000 es un estándar de buena calidad de visión. Sin embargo, una visión $\geq 0,500$ no se considera deteriorada. Se utiliza con frecuencia el punto de corte de $\geq 0,500$ para considerar un resultado visual con éxito tras la intervención quirúrgica³⁶.

Evaluación médica preoperatoria

✓ El oftalmólogo es quien indica la cirugía y es el que tiene la responsabilidad de realizar una evaluación previa del paciente^{15,16,18,19}.

Esta evaluación debería incluir:

- Valoración de la salud general, incluida la medición de la presión arterial.
- Registro de la medicación concomitante del paciente.
- Historia de alergias.
- Valoración de la capacidad de colaboración del paciente durante la cirugía.
- Identificación de problemas sociales.
- Instrucción sobre el modo de aplicación de los colirios.
- Explicación del proceso quirúrgico y, en caso de catarata bilateral, plantear cirugía bilateral secuencial diferida o cirugía bilateral inmediata¹⁹.
- Formulación de un plan quirúrgico (cálculo de LIO...) y de los cuidados posteriores.
- Respuesta a las dudas del paciente.

Todos los pacientes deberían tener un historial completo de su patología ocular y general que pueda influir en el proceso quirúrgico.

En el Anexo V de esta guía, se presenta un protocolo con ausencia de preoperatorio en determinados casos, que lleva más de cuatro años aplicándose sin incidencias.

A El preoperatorio de rutina (analítica de sangre y electrocardiograma) en pacientes que se operarán con anestesia local no ha demostrado reducir la incidencia de complicaciones intra- o posoperatorias. El Study of Medical Testing for Cataract Surgery⁵⁹ demostró que la morbimortalidad perioperatoria no disminuyó al realizar de forma sistemática un preoperatorio. Sin embargo, las pruebas preoperatorias estarían indicadas según las necesidades individuales inherentes al estado de salud de cada paciente^{15,16,18,19,60-62}.

C El paciente debería indicar cualquier cambio en su estado de salud en el intervalo de tiempo entre la consulta y la realización de la cirugía^{16,18}.

Anestesia

La cirugía de catarata puede ser realizada utilizando gran variedad de técnicas anestésicas: anestesia general y local o regional (retrobulbar, peribulbar, periocular, subtenoniana, tópica e intracameral). La sedación puede asociarse a la anestesia local con el objetivo de disminuir la ansiedad, el dolor y el estrés.

C Se aconseja que el método de anestesia sea discutido en la consulta con el paciente en el momento de programar la cirugía¹⁵⁻¹⁸.

B Así pues, la selección de la anestesia debería realizarse en función de las necesidades individuales del paciente y la preferencia del cirujano y del anestesista¹⁵⁻¹⁸.

Aquellas técnicas anestésicas que precisen inyección del anestésico se pueden asociar a mayores complicaciones tanto oculares (estrabismo, perforación ocular, hemorragia retrobulbar, etc.) como sistémicas.

✓ Es recomendable, aunque no tiene por qué ser rutinario, mantener un acceso intravenoso durante la cirugía por el riesgo de depresión cardiorrespiratoria. También es aconsejable la monitorización del paciente durante el acto quirúrgico (electrocardiograma, saturación de oxígeno, presión sanguínea)¹⁵⁻¹⁹.

En los últimos años, se ha producido un importante cambio en el tipo de anestesia en la práctica oftalmológica respecto a la pasada década. El uso de la anestesia local se ha impuesto, salvo casos excepcionales y, en la cirugía de la catarata, incluso la sedación prácticamente ha caído en desuso, siendo utilizada cada vez más la anestesia tópica.

Considere la sedación, administrada por un anestesista oftalmológico experimentado, como complemento de la anestesia para personas si, por ejemplo¹⁵:

- Tienen altos niveles de ansiedad.
- Tienen problemas posturales o musculoesqueléticos.
- Se prevé que la cirugía dure más de lo habitual.

Se aconseja ofrecer anestesia subtenoniana o tópica (con o sin anestesia intracameral) a las personas que se someten a cirugía de cataratas. Si tanto la anestesia subtenoniana como la tópica (con o sin anestesia intracameral) están contraindicadas, considere la anestesia peribulbar. No se debe ofrecer anestesia retrobulbar a personas que se someten a cirugía de cataratas¹⁵.

Los cuidados posquirúrgicos también varían según se utilice la anestesia general o local.

La mayoría de los pacientes con catarata tienen una edad avanzada y problemas de salud general que desaconsejan la anestesia general frente a la anestesia local, que es la más aconsejada en cirugías realizadas mediante técnica de facoemulsificación, asociándose a una menor morbilidad y menor alteración de la rutina diaria de estos pacientes.

La anestesia local, sin embargo, no está exenta de riesgos, aunque estos sean menores, y **los estudios preoperatorios de rutina no parecen ser efectivos en la disminución de dichos riesgos**^{15,16,18,19,60-62}. Otros factores negativos asociados a la anestesia local serían la ansiedad, el estrés quirúrgico, el dolor, etc. que pueden presentar los pacientes durante la intervención.

- El equipo que selecciona la anestesia debe ser multidisciplinario y es esencial durante todo el proceso. **Debería existir un anestesista responsable de los pacientes oftalmológicos**^{15,16,18,19}.
- La valoración quirúrgica debería incluir la recomendación del tipo de anestesia indicada para cada paciente. Esta dependerá de los aspectos psicológicos y de la situación particular de cada ojo, así como de la dificultad prevista de la cirugía^{16,18,19,60}.
- Los pacientes adultos que precisen anestesia general deben recibir profilaxis de tromboembolia venosa (TEV) de rutina^{16,18}.

Parece que los estudios preoperatorios realizados de rutina no disminuyen la incidencia de morbilidad posquirúrgica^{16,18,19,59}. Estos estudios concluyen que la mayoría de las

complicaciones pueden prevenirse al realizar una exhaustiva historia clínica, orientando el estudio preoperatorio según la patología que presente el paciente^{15,16,18,19,60-62}:

- Los pacientes hipertensos deben ser controlados de forma previa a la cirugía y no inmediatamente antes⁶³.
- Los pacientes con angina deben ser controlados con su medicación actual y procurar que la experiencia quirúrgica sea lo menos traumática posible. No se recomienda que sea realizada la cirugía antes de tres meses después de un infarto de miocardio.
- Los pacientes diabéticos deben tener controlada su glucemia y tomar su medicación en caso de ser operados bajo anestesia local.
- Los enfermos con patología pulmonar obstructiva se beneficiarán de un sistema de conexión de aire enriquecido con oxígeno.
- No son precisos antibióticos (AB) profilácticos en pacientes con patología valvular cardíaca^{19,64}.
- Aquellos pacientes que estén tomando anticoagulantes deben tener un estudio de coagulación previo (índice internacional normalizado [INR; del inglés, *international normalized ratio*] y/o cociente del tiempo de protrombina [TP]) previo a la intervención¹⁶.

Anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios en la cirugía de catarata

Por una parte, la literatura concluye que la warfarina, el clopidogrel y el acenocumamol (Sintrom[®]) reducen el riesgo de problemas de origen trombótico y, por tanto, su supresión incrementa el riesgo de tromboembolia en estos pacientes^{65,66}. El efecto del ácido acetilsalicílico sobre los fenómenos trombóticos no es tan eficaz como el de la warfarina, y su suspensión temporal de forma previa a la cirugía supone un riesgo mucho menor^{9,18,65,66}. De todas formas, se recomienda **no suprimirlo** a pesar de que implique un mayor riesgo de sangrado.

En la cirugía de catarata mediante facoemulsificación con anestesia tópica, existe evidencia de que el mantenimiento de la medicación antitrombótica es seguro. En el resto de las cirugías oftalmológicas, se debería actuar en función del riesgo hemorrágico y trombótico que presente la cirugía y el paciente para su correcta utilización. En casos complejos, se recomienda un abordaje multidisciplinario⁶⁵. Las GPC de la AAO y la ESCRS aconsejan continuar con los anticoagulantes y antiagregantes en pacientes sometidos a cirugía de catarata^{16,19}.

C No se detectó un mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas con el empleo de anestesia retro- o peribulbar; tan solo un aumento significativo de hemorragia subconjuntival frente a la anestesia tópica o subtenoniana en pacientes en tratamiento con clopidogrel y warfarina^{16,18,19}.

✓ Se recomienda verificar que los niveles de INR se encuentran dentro de los límites normales. Si la anestesia local se realiza mediante la utilización de aguja intraorbitaria, se incrementa el riesgo de hemorragias orbitarias, por lo que se recomienda la utilización de anestesia tópica o subtenoniana antes que suprimir estas medicaciones^{16,18}.

Indicaciones de anestesia general

La anestesia general no está descartada del todo en la cirugía de la catarata y existen casos en los que podría estar recomendada:

- Cuando el paciente rechaza la anestesia local, incluso tras explicarle los riesgos de la anestesia general.
- En pacientes con un estado mental que dificulta su colaboración o la comprensión de las explicaciones del oftalmólogo.
- Enfermos con un temblor incontrolado.
- Condiciones físicas que dificultan el posicionamiento para la cirugía.
- Pacientes jóvenes muy nerviosos y que prefieren anestesia general.
- Reacción alérgica a la anestesia local en intervenciones previas.

Indicaciones de anestesia local

Con las mejoras en la técnica quirúrgica realizando facoemulsificación, la acinesia total es cada vez menos necesaria y las cirugías son más rápidas y seguras, lo que hace que cada vez se imponga más la anestesia tópica. La mayor desventaja es la ausencia de acinesia y la posibilidad de precisar otro tipo de anestesia en caso de que se presenten complicaciones intraoperatorias.

La anestesia local presenta una serie de ventajas, que son: las de una cirugía libre de dolor, mínimo riesgo de complicaciones sistémicas, facilitar el procedimiento quirúrgico y reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con la cirugía.

Técnicas de anestesia local

- Anestesia tópica, en conjuntiva o intracamerar (lidocaína)¹⁹.
- Anestesia subconjuntival.
- Anestesia subtenoniana.
- Anestesia peribulbar (extraconal).
- Anestesia retrobulbar (extraconal).

Todas las técnicas de anestesia local en la cirugía de catarata demandan la colaboración del paciente, sobre todo, en la anestesia tópica. El paciente debe ser informado de los requisitos de este tipo de anestesia.

B Se aconseja el empleo de lidocaína en la cámara anterior como coadyuvante de la anestesia local para disminuir el dolor¹⁹.

La **elección de la técnica** local de anestesia depende de factores relacionados con el paciente (capacidad de cooperación y tolerancia ante la manipulación ocular) y de la cirugía (tipo y tamaño de la incisión, longitud axial del globo, riesgo de complicaciones, duración prevista de la intervención y experiencia del cirujano).

✓ En todos los procedimientos de anestesia, se recomienda, por consenso, informar detalladamente al paciente sobre la sistemática de la técnica anestésica que va a ser empleada^{15,16,18}.

Las complicaciones son más frecuentes en la técnica peribulbar y retrobulbar, aumentando en relación con el tamaño de la aguja.

✓ Pero debemos recordar que todas las formas de anestesia local son susceptibles de provocar complicaciones sistémicas¹⁸.

A La **anestesia subtenoniana** presenta menos incidencia de complicaciones durante la cirugía y mejor tolerancia al dolor que la anestesia tópica^{15,18}.

La anestesia local debe ser **administrada** por anestesistas u oftalmólogos que hayan sido entrenados apropiadamente. La anestesia tópica puede ser administrada por el personal de enfermería^{15,18}.

- ✓ En caso de utilizar sedación intravenosa de forma conjunta con la anestesia local, la primera debe ser administrada bajo la supervisión de un anestesista y debe emplearse solo para disminuir la ansiedad y no para potenciar la anestesia local^{15,18}.

Monitorización del paciente

Pueden aparecer complicaciones sistémicas asociadas a la anestesia local, lo que implica la cuidadosa monitorización del paciente durante todo el acto quirúrgico, controlando la ventilación y circulación y también la saturación de oxígeno. Debe existir un facultativo entrenado en detectar y actuar ante cualquier complicación durante todo el proceso quirúrgico.

Durante la anestesia local, debemos comunicarnos con el paciente, verificando su estado, realizar una observación clínica continua (color, respuestas a estímulos, ventilación...), detectar anomalías cardíacas y respiratorias y mantener un acceso intravenoso, sobre todo, en las técnicas peri- y retrobulbar.

- No se precisa la presencia de un anestesista en anestesia tópica, conjuntival o subtenoniana que no se acompañan de sedación¹⁸ (v. Anexo V).
- Sí es necesaria la presencia de un anestesista en caso de utilizar anestesia peri- o retrobulbar^{9,18}. Se desaconseja la anestesia retrobulbar¹⁵.
- En ausencia de un anestesista, el hospital, o centro donde se realiza el tratamiento, es responsable de que exista un miembro en el equipo de tratamiento quirúrgico preparado para realizar reanimación cardiopulmonar¹⁸.
- La sedación intravenosa debería ser administrada bajo la supervisión de un anestesista^{15,18}.

Biometría

- La biometría es un paso esencial en la cirugía de la catarata.
- El propósito de la biometría es ayudar a la selección correcta de la lente que va a ser implantada y que debe corresponderse con las necesidades refractivas del paciente.

Los parámetros básicos en la biometría son la longitud axial del globo medida mediante ultrasonidos o por coherencia óptica, la medición de la curvatura central de la córnea y la topografía corneal. Su realización puede estar dificultada en opacidades corneales o en presencia de importantes ametropías. La longitud axial normal oscila entre 21 y 25,5 mm.

La biometría óptica ha demostrado mejores resultados refractivos, independientes del operador que la realiza. Además, permite obtener mediciones para las fórmulas de LIO más recientes¹⁶. Se aconseja utilizar la biometría óptica para medir la longitud axial

del ojo en personas que se someten a cirugía de cataratas y emplear la biometría por ultrasonidos solo si no es posible utilizar la óptica o esta no proporciona mediciones precisas¹⁵.

La queratometría estaría indicada para medir la curvatura de la córnea en personas que se someten a cirugía de cataratas. La topografía corneal se considera en las que se someten a cirugía de cataratas y presentan córneas anormalmente planas o curvas, córneas irregulares, un astigmatismo significativo, que se hayan sometido previamente a cirugía refractiva corneal o si no es posible obtener una medición de queratometría precisa¹⁵.

Las fórmulas de nueva generación presentan menos errores y parecen más consistentes en todo rango de longitudes axiales.

¿Quién debe realizar la biometría?

La biometría es un proceso altamente específico, cuyos resultados son cruciales para el éxito de la intervención; debe, por tanto, ser realizada por profesionales preparados para ello (oftalmólogos, optometristas o personal de enfermería). Es aconsejable realizarla antes de dilatar al paciente y de realizar la topografía^{15,18}.

¿Qué fórmulas utilizar?

Existen varias fórmulas; la SRK/T (Sanders-Retzlaff-Kraff/Theoretical) es una buena fórmula general. La Hoffer Q puede ser usada con las constantes apropiadas¹⁸.

En el queratocono, se sugieren las fórmulas Barrett True-K y Kane; en las córneas curvas (>46 D) o muy planas (<42 D), se puede considerar usar la Barrett Universal II; en pacientes con una profundidad de la cámara anterior (ACD; del inglés, *anterior chamber depth*) >3,5 mm, la fórmula Haigis y, en cámara anterior poco profunda (ACD <2,5 mm), la Hoffer Q¹⁷.

En pacientes operados previamente de cirugía refractiva, tenemos a nuestra disposición las calculadoras posrefractivas de la Sociedad Estadounidense de Cirugía de Catarata y Refractiva (ASCRS; del inglés, American Society of Cataract and Refractive Surgery) (<https://iolcalc.ascrs.org/>)¹⁶ y, desde septiembre de 2024, la calculadora de la ESCRS (<https://iolcalculator.es CRS.org/>)¹⁹. La fórmula Barrett True-K se aconseja también en estos pacientes; esta fórmula es un algoritmo avanzado diseñado por el Dr. Graham Barrett para calcular con precisión la potencia de la LIO en pacientes que se han sometido a cirugía refractiva corneal previa (queratomileusis *in situ* asistida por láser [LASIK; del inglés, *laser-assisted in situ keratomileusis*], queratectomía fotorrefractiva [PRK; del inglés, *photorefractive keratectomy*], queratotomía radial [RK; del inglés, *radial keratotomy*]). Se basa en la fórmula Barrett Universal II, ofreciendo alta precisión sin necesidad de conocer la historia clínica refractiva del paciente. Otras fórmulas de nueva generación, además

de la Barrett Universal II, y que son útiles en ojos extremos o en situaciones especiales son la Kane, Cooke K6, EVO, Olsen o PEARL-DGS, siempre según la disponibilidad local y la experiencia del cirujano^{15,19}.

La tabla 4 recoge la última actualización de la guía del NICE, de mayo de 2025¹⁵.

Tabla 4. Fórmulas biométricas recogidas en la guía del NICE¹⁵

Longitud axial (mm)	Fórmula
<22 mm	Hoffer-Q o Haigis
22-26 mm	SRK-T o Barrett Universal II
>26 mm	SRK-T o Haigis

NICE: National Institute for Health and Care Excellence; SRK/T: Sanders-Retzlaff-Kraff/Theoretical.

C La biometría debería repetirse si^{9,18}:

- La longitud axial es <21,20 mm o >26,60 mm.
- La potencia corneal media es <41 D o >47D.
- La Delta K es <2,5 D.
- La diferencia de longitud axial entre ambos ojos es >0,7 mm.
- La diferencia entre la potencia corneal es >0,9 D.

Es preciso informar a los pacientes que se hayan sometido previamente a cirugía refractiva corneal de que los resultados refractivos después de la cirugía de cataratas son difíciles de predecir y que pueden necesitar cirugía adicional si no desean usar gafas para la visión de lejos. Si el paciente se ha sometido previamente a cirugía refractiva corneal, ajuste la relación alterada entre la curvatura corneal anterior y posterior. No utilice únicamente técnicas de biometría estándar ni datos de la historia clínica¹⁵.

Los cirujanos deberían considerar la posibilidad de modificar la constante de la LIO recomendada por el fabricante, guiándose por el aprendizaje obtenido de sus desviaciones previas respecto a los resultados refractivos previstos. Considere utilizar el 50% del error de predicción del primer ojo en el resultado refractivo observado para guiar los cálculos de la potencia de la LIO para la cirugía de cataratas del segundo ojo¹⁵.

Día de la intervención

- El paciente debe llegar con el tiempo suficiente para poder administrarle los colirios para dilatar la pupila, o bien habérselos administrado él mismo en su casa.
- Debería realizarse una comprobación rápida de que no se han producido cambios recientes desde el día de la consulta en su estado de salud ocular y general.

- Se recomienda utilizar **listas de verificación específicas** para cataratas adaptadas a la práctica clínica habitual^{15,16,19} y la utilización de protocolos para minimizar la incidencia de errores prevenibles^{15,16}. La guía de la AAO, en su última actualización¹⁶, incluye un modelo de lista de verificación basado en la AAO; dicha lista puede descargarse en la «Declaración de Seguridad del Paciente: Recomendaciones del Grupo de Expertos en Operaciones en el Lugar Incorrecto de la Academia Estadounidense de Oftalmología» (revisada en 2014)¹⁶. Por otra parte, la guía del NICE presenta, en su última actualización de mayo de 2025¹⁵, un acceso a la lista de verificación de la OMS («World Health Organization (WHO) surgical safety checklist») para realizar un control previo a la cirugía y evitar errores¹⁵. En el Anexo VI, se incluye una lista de verificación adaptada a la cirugía de catarata.
- La dilatación pupilar adecuada es esencial para la intervención. Se aconseja la utilización de colirios ciclopléjicos, tropicamida y fenilefrina.
- Los AB preoperatorios de rutina no han demostrado ser efectivos, pero la cirugía debería cancelarse si existe una infección concurrente^{16,18,19}. La povidona yodada sola administrada de forma preoperatoria fue tan eficaz como la administrada junto con AB preoperatorio; por tanto, el AB preoperatorio es innecesario¹⁶.

Profilaxis de la infección

A El único método profiláctico que ha demostrado ser eficaz en la reducción de las colonias bacterianas oculares y también en la reducción de las infecciones posoperatorias es la utilización de **povidona yodada diluida al 5 %** en solución acuosa y administrada en el saco conjuntival inmediatamente antes de la intervención. Así pues, se recomienda la utilización de povidona yodada diluida al 5 % 3 minutos en el fondo de saco al inicio de la intervención^{15,16,18,19,67-69}.

A En caso de alergia a la povidona yodada, puede emplearse la clorhexidina al 0,02 % como alternativa¹⁹.

A La utilización de **cefuroxima intracameral** al finalizar la intervención de catarata disminuyó la incidencia de endoftalmitis posoperatorias, por lo que se recomienda su utilización en concentraciones de 1 mg en 0,1 mL de suero salino en la cámara anterior al finalizar la cirugía⁶⁹⁻⁷³. Diversos estudios apoyan la eficacia de la inyección de **moxifloxacino intracameral (Vigamox®)** para la profilaxis de endoftalmitis; tres estudios retrospectivos sugieren su eficacia^{16,19,68,69,73,74}. Se desaconseja terminantemente la administración de vancomicina intracameral por su elevada toxicidad retiniana^{15,16,19}.

A No existe un claro beneficio en la utilización de los AB posoperatorios siempre que se utilicen los intracamerales^{16,19}.

Es dudosa la evidencia sobre la eficacia y beneficios de la utilización de AB subconjuntivales o tópicos en la reducción del riesgo de endoftalmitis, aunque hay estudios en los que parece que pueden ser útiles para disminuir su aparición⁷³. Tampoco se ha demostrado la eficacia del AB en el suero de irrigación; de hecho, se desaconseja su empleo¹⁶.

✓ Se desaconseja el empleo rutinario de AB en el suero de irrigación¹⁶.

El estudio aleatorizado y multicéntrico realizado en Europa por Montan *et al.*^{71,72} mostró una importante reducción en el número de endoftalmitis posoperatorias en relación con la utilización de cefuroxima intracameral. Otro estudio multicéntrico realizado por la ESCRS confirmó estos resultados⁷³.

La vancomicina intracameral también alcanza concentraciones inhibitorias para la mayoría de los grampositivos más allá de 24 horas, pero su empleo se desaconseja debido a la importante toxicidad retiniana que presenta^{15,16,19}.

Hay una serie de factores que favorecen la aparición de endoftalmitis, como son la rotura capsular, la duración de la cirugía, la presencia de DM, enfermedades perioculares de la piel, oclusión del sistema lagrimal, inmunodeficiencias y vitrectomía anterior, entre otros^{16,19,73}.

Existe un interés creciente en los regímenes de quimioprofilaxis sin gotas. Hay varios estudios que comparan la inyección de AB intracameral solo con la combinación con AB posquirúrgico. No se encontraron diferencias en el riesgo de infección entre ambos grupos. Dos metanálisis concluyeron que **no** existe un beneficio claro al prescribir AB tópicos al inyectar un AB intracameral¹⁶. Esto simplificaría, además, el cumplimiento terapéutico del paciente y genera un ahorro farmacéutico relevante. Por otra parte, ante estos resultados y la creciente resistencia bacteriana a los AB, se reforzaría el empleo de antisépticos como alternativa terapéutica. Existen estudios muy recientes de la eficacia de IODIM[®] (povidona yodada al 0,6% en un vehículo de ácido hialurónico; Medivis, Catania, Italia), OZONEST[®] (aceite ozonizado en liposomas, concentración 0,5% - 5 mg/ml; FB Vision, Ophthalmic Pharmaceuticals, Roma, Italia, Esteve Pharmaceuticals España) y DROPsept[®] (clorhexidina al 0,02% y vitamina E al 0,5% en forma de succinato de D- α -tocoferol polietilenglicol 1000 [TPGS; del inglés, *D-alpha-tocopheryl polyethylene glycol succinate*] o tocofersolán; Sooft Italia, Montegiorgio, Italia) como profilaxis perioperatoria en la cirugía de la catarata y en las inyecciones intravítreas, donde han demostrado ser eficaces

como bactericidas, antifúngicos y frente a virus^{75,76}. En un estudio comparativo entre OZONEST® y IODIM®, ante una eficacia similar, el primero se muestra mejor tolerado por los pacientes⁷⁶.

Cirugía

La **facioemulsificación** por pequeña incisión es el método preferente en la cirugía de catarata en el mundo desarrollado, pero la **cirugía extracapsular** todavía puede estar indicada ocasionalmente. Hay estudios aleatorizados que demostraron que, a lo largo de un año, la incidencia de complicaciones y de opacificación capsular fue mucho menor en la facioemulsificación comparada con la extracción extracapsular⁷⁷.

La cirugía de catarata debería incluir:

- Mínimo traumatismo en los tejidos oculares.
- Implante de LIO en la cápsula posterior.
- Cierre estanco de la incisión con mínimo astigmatismo.
- Prevención de la infección.

Lentes intraoculares. Factores que influyen en su elección

El implante de una LIO es el procedimiento de elección para la corrección de la afaquia óptica. La lente ideal no existe, pudiendo disponer de una gran variedad de lentes cuya selección dependerá del tipo de intervención y de la preferencia del cirujano.

El tamaño de la incisión determinará qué lente podemos introducir en el globo ocular; por ejemplo, en aquellos casos de facioemulsificación a través de pequeña incisión, será preciso el empleo de lentes plegables.

C El método de introducción de la lente es un paso a determinar por cada cirujano. Puede escoger una lente inyectable a través de un tamaño predecible de incisión y fácil y rápida de implantar con menor traumatismo ocular y de la propia lente, al disminuir su manipulación, reduciendo también el riesgo de endoftalmitis^{14,16,18}.

B El tamaño óptico: el diámetro de la lente es variable. Se recomienda la utilización de lentes de diámetro óptico grande (6 mm), ya que su centrado es más fácil, presentan menor sintomatología en pacientes con mayor diámetro pupilar bajo midriasis y producen menor opacificación de la cápsula posterior (OCP)^{14,18}.

C Material de la lente: parece que las LIO de bordes cuadrados disminuyen la incidencia de OCP, pero pueden aumentar el riesgo de metamorfopsias^{14,18}.

En la práctica privada, está más generalizado el uso de lentes que permitan al paciente prescindir de las gafas. Según la forma y el número de focos, se ha descrito en la literatura la siguiente taxonomía:

- Las LIO multifocales (incluyendo bifocales y trifocales), la lente trifocal introducida comercialmente en 2010.
- Las lentes de profundidad de foco extendida (EDF; del inglés, *extended depth of focus*), que surgieron en 2014.
- Las LIO monofocales con profundidad de foco mejorada (Mono-150 EDF), para las que se concedió la primera autorización de Conformidad Europea (CE) en 2019.
- Las LIO monofocales convencionales esféricas y, finalmente, esféricas¹⁹.

En una revisión sistemática que incluye ocho metanálisis de ocho estudios aleatorizados, realizada por Leyland y Zinicola⁷⁸, se concluyó que había una buena evidencia de las LIO multifocales respecto a la mejoría en la visión próxima frente a las monofocales, lo que compensaría la mayor disminución al contraste y la visión de halos, pero esa mejoría no era tan evidente en la visión lejana. Otra revisión sistemática y un metanálisis de 2019⁷⁹ hallaron que los pacientes con LIO multifocales presentaban mejor visión cercana e intermedia y mayor independencia de las gafas, pero eran más propensos a experimentar deslumbramiento, halos y menor sensibilidad al contraste que los pacientes con LIO monofocales, aunque deja una puerta abierta a la aparición de nuevas lentes^{16,79}. Pueden asociarse, por tanto, a síntomas adversos y, de hecho, algunas guías no las recomiendan¹⁵.

Efectivamente, con la aparición de las lentes intraoculares de visión simultánea (SVL; del inglés, *simultaneous vision lenses*), esto ha cambiado, y la visión de halos y deslumbramiento es prácticamente inexistente. Podemos concluir que las SVL pueden mejorar la independencia de las gafas en casos bien seleccionados, escogiendo muy bien a los pacientes candidatos y proporcionándoles una información preoperatoria muy cuidadosa⁸⁰.

Esto ha llevado a establecer una nueva clasificación. Según la Organización Internacional de Normalización (ISO 11979-7, 2024), existen cuatro categorías principales de LIO, determinadas por su diseño óptico, sus características clínicas o su rendimiento: lentes monofocales, tóricas, SVL y acomodativas. De estas, las SVL son aquellas lentes no acomodativas que proporcionan visión simultánea a múltiples distancias y se pueden subclasificar, a su vez, en tres tipos:

- Multifocal (MIOL; del inglés, *multifocal intraocular lenses*): implantes de lentes que enfatizan los niveles de agudeza óptica y funcionalmente útiles de lejos, pero

que, en comparación con las lentes de control monofocales, también ofrecen un rendimiento óptico y clínico mejorado en distancias focales cercanas.

- EDF: implantes de lentes que enfatizan los niveles de agudeza óptica y funcionalmente útiles de lejos, pero también de distancias focales lejanas e intermedias.
- Rango visual completo (FVR; del inglés, *full visual range*): implantes de lentes que enfatizan los niveles de agudeza óptica y funcionalmente útiles de lejos, pero también de distancias focales lejanas e intermedias e, incluso, cercanas.

En el año 2024, se publicó una clasificación funcional que se ha desarrollado considerando los criterios de valoración descritos en los estándares, especialmente, los referentes a las lentes de profundidad de foco. Esta clasificación basada en la evidencia, debido a que el método científico ha sido el pilar de su desarrollo, ha sido aceptada mundialmente. Ha sido adoptada tanto por la ESCRS como por el ANSI (American National Standards Institute). Se ha llegado, pues, a un consenso mundial entorno a la «Clasificación funcional basada en la evidencia para las lentes intraoculares de visión simultánea (SVL)». En esta publicación, realizada por Fernández *et al.* y publicada en febrero del 2024, se expone detalladamente esta clasificación, que también podemos encontrar en la guía de la ESCRS^{19,81}. Básicamente, las monofocales, monofocales extendidas y las EDF se denominarían Partial-DOF y las MIOL serían las Full-DOF; cada grupo, a su vez, dividido en tres categorías.

C No existe evidencia que apoye el uso de lentes acomodativas y SVL, y deben colocarse en pacientes que sean conscientes de los problemas que pueden generar y firmar su consentimiento aceptando los riesgos¹⁴⁻¹⁶.

En los últimos años, se está generalizando la utilización del lentes con filtros (lentes amarillas), no solo para los rayos UV, sino también para la luz azul, que teóricamente aportarían una protección a la retina similar a la ofrecida por el cristalino sano, sin embargo, no existe todavía evidencia definitiva basada en estudios científicos que lo avalen⁸².

Lentes tóricas. En el caso de astigmatismo corneal regular, se puede contemplar la implementación de LIO tóricas. Las LIO tóricas deben considerarse en ojos con un grado de astigmatismo corneal de 1,0 D o superior. La mayor efectividad clínica se observa en ojos con astigmatismo corneal $>2,0$ D, con beneficios visuales significativos observados a partir de 1,5 D. Si bien las LIO tóricas pueden ofrecer beneficios en ojos con astigmatismo $\geq 1,0$ D, la evidencia que las respalda es más limitada¹⁹.

Revisiones posteriores a la cirugía

- ✓ Posteriormente a la intervención, deben administrarse al paciente por escrito, junto con el informe de lo que se le ha realizado, las instrucciones sobre los cuidados posoperatorios, medicación e indicaciones de dónde debe acudir en caso de una urgencia^{14-16,18,19,36}.

Revisión del primer día

Al ser pacientes incluidos dentro de la llamada cirugía mayor ambulatoria (CMA), la revisión del primer día tras la intervención, bastante elemental en general, está siendo sustituida por la llamada telefónica al paciente por parte de la enfermera, o bien por el asesoramiento del paciente sobre dónde puede acudir en caso de urgencia o complicaciones^{16,18,19}.

En concreto, la guía del NICE¹⁵ aconseja que la revisión presencial del día después de la cirugía **no** debe ofrecerse de forma rutinaria en pacientes con cirugías no complicadas¹⁵. La primera revisión debería ser entre la 2.^a y la 4.^a semana, y la corrección óptica final, entre la 4.^a y la 6.^a semana.

C Se recomienda como más necesaria la revisión a las 24 horas posintervención por parte del oftalmólogo en pacientes con factores de riesgo. De rutina, deben ser evaluados dentro de las **48 horas siguientes** en ausencia de factores de riesgo^{13,14,16,18,19}.

Se consideran factores de riesgo y, por tanto, criterios de revisión precoz a las 24 horas^{13,14,16,18,19}:

- Casos de cirugías complicadas.
- Coexistencia de otras enfermedades oculares (glaucoma, uveítis...).
- Pacientes con visión monocular por ojo único.
- Riesgo de hipertensión ocular.

Revisión final

Entre las cuatro y las seis semanas, debe revisarse al paciente para^{15,16,19}:

- Valorar la evolución y la supresión de la medicación.
- Valorar la cirugía del otro ojo.

- Descartar otras enfermedades oculares coexistentes.
- Graduar el ojo intervenido previo al alta (aproximadamente, a las 4-6 semanas de la intervención)¹⁹.

Resultados y complicaciones posoperatorias

La cirugía de la catarata es ampliamente percibida como un procedimiento beneficioso y de mejora de la salud. Esto es así la gran mayoría de las veces, pero las complicaciones pueden ocurrir en cualquier etapa de la intervención, alterando los resultados visuales y defraudando las expectativas de mejoría del paciente⁸³.

Son raras las complicaciones que implican una pérdida visual permanente. Las mayores complicaciones, que son potencialmente tratables, incluyen la endoftalmitis infecciosa, la hemorragia supracoroidea intraoperatoria, el edema macular cistoide (EMC), el desprendimiento de retina, el edema corneal y la luxación de la lente.

Otras complicaciones como el mal cierre de la herida, los restos de cristalino o los daños en el iris pueden requerir una nueva intervención.

Otras complicaciones menos frecuentes incluyen el glaucoma secundario, la hemorragia vítrea, etc.

Complicaciones menos graves serían el hipopion estéril, la rotura de la cápsula posterior, la pérdida de vítreo, etc.

Agudeza visual

En la última década, coincidiendo con el aumento de la facoemulsificación y realización de pequeña incisión quirúrgica, han cambiado las indicaciones de la cirugía de catarata, siendo cada vez mejor la AV con la que el paciente ya reclama una intervención basándose en el deterioro de su calidad de vida. Así pues, la mejoría percibida por el paciente después de la intervención también disminuye al partir de una mejor visión previa a la cirugía, lo que hace necesarios otros métodos de valoración, además de la AV, como, por ejemplo, la determinación de la sensibilidad al contraste o la mejoría de su calidad de vida (mediante cuestionarios destinados a ello)^{29,34,83}. También aumenta la indicación quirúrgica con el objeto de corregir al mismo tiempo el astigmatismo y los defectos de refracción para facilitar al paciente una vida sin gafas. El aumento de la media de edad de los pacientes (mayores de 75 años) lleva asociada la presencia de patología ocular coadyuvante que puede empeorar los resultados visuales, por ejemplo, la DMAE.

Por otra parte, la cirugía del segundo ojo es ahora una indicación clara, con la consecuente mejoría de la función visual binocular^{16,19}.

- ✓ Los test de AV como el de Snellen no son suficientes para valorar la satisfacción de los pacientes y deberían asociarse al empleo de cuestionarios que valoren la visión funcional¹⁸.

Astigmatismo

La cirugía induce astigmatismo debido a la propia incisión. Este es menor cuanto menor es el tamaño incisional y puede también seleccionarse el eje para intentar corregir el que ya presenta el paciente. Las incisiones aplanan el meridiano por donde se realizan; por ello, en muchas ocasiones, interesa abordar el eje más curvo que permita reducir un astigmatismo bajo preexistente e, incluso, realizar incisiones opuestas en córnea clara para potenciar ese efecto. En casos de mayor astigmatismo previo a la cirugía, podemos indicar el empleo de lentes tóricas. En el caso de implantación de una LIO tórica, la evaluación preoperatoria debe abarcar no solo las evaluaciones generales obligatorias, sino también la topografía y/o tomografía corneal. Los métodos que incluyen mediciones de factores tales como el astigmatismo corneal posterior adicional y la posición efectiva de la lente son los preferidos para el cálculo de la LIO tórica¹⁹. Véase el apartado «Lentes intraoculares. Factores que influyen en su elección».

Error refractivo

Lo más frecuente y considerado dentro de los parámetros normales es un error de $\pm 1,00$ D. Dependerá, en gran medida, de la correcta realización de la biometría y de la utilización de la fórmula correcta para el adecuado cálculo de la LIO (v. el apartado «Lentes intraoculares. Factores que influyen en su elección»). Los errores de cálculo son más frecuentes en cataratas hiper maduras, grandes ametropías, dificultad para fijar la luz, etc. Si el error es elevado y no se puede corregir con una gafa adecuada, conlleva la sustitución de la LIO.

Los factores de riesgo más destacados que condicionan la presencia de un error refractivo superior a 1 D fueron: la utilización de biómetro ultrasónico de contacto, antecedentes de cirugía de glaucoma, presencia de catarata blanca o dura y una AV previa de ceguera legal⁸⁴.

Disfotopsias

Las disfotopsias pueden ser negativas o positivas.

Las negativas son un fenómeno fótico que cursa con una media luna o mancha marrón oscura en el campo visual temporal más periférico, tras cirugía de catarata con implante de LIO en el saco capsular. El término fue descrito por Davison en el año 2000⁸⁵. Su

incidencia es variable, pero, en el 2-3 % de los pacientes, los síntomas persisten, pudiendo requerir procedimientos invasivos para solucionarlo. Como principal factor etiológico, se encuentra el solapamiento de la capsulorrexis con la cara anterior de la LIO. Otros postulados son el implante de LIO acrílica (mayor índice de refracción) de borde cuadrado en el saco capsular, una mayor distancia entre la parte posterior del iris y la superficie anterior de la LIO, y pupilas pequeñas.

Las disfotopsias positivas se caracterizan por imágenes ópticas no deseadas y, probablemente, están inducidas por las propiedades de la LIO. Aunque las disfotopsias positivas suelen ser más comunes, las negativas representan un mayor reto por su mayor persistencia⁸⁵.

Rotura capsular

La rotura de la cápsula posterior es uno de los acontecimientos adversos más frecuentes durante la intervención quirúrgica. La incidencia es mayor cuanto menor es la experiencia del cirujano. Otros factores que la favorecen son la edad, el sexo masculino, el glaucoma, la DM, la dureza y el tipo de catarata, la pseudoexfoliación, los ojos mayores de 26 mm, el uso de antagonistas α_1 ... Este contratiempo disminuye la mejoría del resultado visual final y determina la posición final de la LIO.

Luxación de masas cristalínianas

Debido a la rotura capsular o bien como consecuencia de la dehiscencia zonular.

Esta situación nos obliga a realizar una segunda intervención programada para extraer los restos del cristalino mediante una vitrectomía y el implante secundario de LIO.

En los últimos años, han surgido diferentes técnicas y lentes para realizar implantes sin soporte capsular. Eso implica que todavía no hay una técnica que se muestre totalmente superior a las otras^{86,87}.

Edema macular cistoide

La incidencia global de EMC clínicamente significativo después de la cirugía de cataratas es de hasta un 2%. Su incidencia puede aumentar cuando se presentan complicaciones durante la cirugía como, por ejemplo, rotura capsular, pérdida de vítreo, encarceración de iris, o ante determinadas enfermedades coexistentes como una uveítis activa y DM, membrana epirretiniana, u oclusiones vasculares. Después de la capsulotomía mediante láser Nd-YAG (cristal granate de itrio y aluminio dopado con iones de neodimio; del inglés, *neodymium-doped yttrium aluminium garnet*), la incidencia de EMC oscila entre el 0,7 y el 4,9%. En muchos casos, el EMC es una afección autolimitada que se resuelve espontáneamente sin ninguna discapacidad visual. Sin embargo, hay casos en los

que puede persistir y conducir al deterioro de la función visual, lo que requiere tratamiento. Han aparecido nuevos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) en colirio indicados para su tratamiento y se recomienda su uso de forma profiláctica con o sin corticoides tópicos posquirúrgicos para prevenir la aparición de EMC en pacientes de riesgo^{16,18,19}. Sin embargo, no hay evidencia suficiente para establecer el enfoque terapéutico óptimo para esta afección. No se pueden extraer conclusiones definitivas sobre la eficacia clínica de los medicamentos inyectables (incluidos la inyección intravítrea de inhibidores del factor de crecimiento del endotelio vascular [anti-VEGF; del inglés, *anti-vascular endothelial growth factor*], las inyecciones de corticoides subtenonianas y los implantes intravítreos de corticoides) para el tratamiento del EMC¹⁹.

B Se aconseja el empleo de colirio de corticoide y AINE en pacientes diabéticos sin RD para la prevención del EMC^{16,19}.

Hoy su diagnóstico y seguimiento puede realizarse mediante OCT (fig. 1).

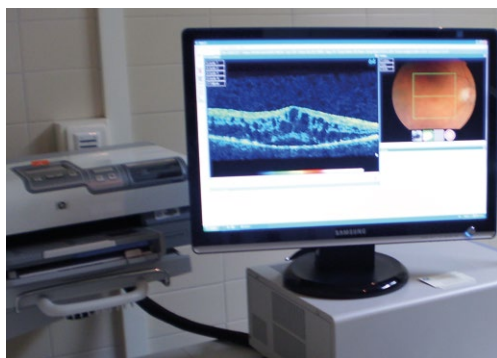


Figura 1. Imagen de un edema macular cistoide capturada mediante tomografía de coherencia óptica (OCT).

Hemorragia supracoroidea

Es una complicación grave cuya incidencia aumenta con la dureza de la catarata y que ocurre durante la intervención, pero también produce problemas importantes después de la cirugía debido a que puede existir pérdida de vítreo que, en el posoperatorio, puede complicarse con uveítis, desviación pupilar, glaucoma secundario, etc.

Endoftalmitis

La endoftalmitis constituye una de las complicaciones más graves y más temidas por el oftalmólogo ante un paciente operado de cataratas. Su prevención debe considerarse

prioritaria en todo el proceso quirúrgico, desde la preparación preoperatoria hasta la finalización de la intervención. Aunque su incidencia ha disminuido en los últimos años, sigue siendo preocupante y, a pesar de los avances en la profilaxis y tratamiento, solo un diagnóstico precoz acompañado de una rápida instauración del tratamiento parecen modificar su nefasto pronóstico, que depende también del germen causal (los gramnegativos conllevan peores resultados)⁶⁷⁻⁶⁹. También las complicaciones asociadas a su tratamiento condicionan el pronóstico visual; por ejemplo, en un 8,3 % de los casos, puede aparecer un desprendimiento de retina asociado⁸⁸.

La incidencia de la endoftalmitis es variable, según las diferentes series^{89,90}, aunque, en determinados países como Finlandia⁹¹ y Suecia⁹², es más baja (0,05-0,06 %) y se cree relacionada con el empleo de cefuroxima intracameral (1 mg)⁶⁹⁻⁷¹.

Hay determinados factores que favorecen la aparición de una endoftalmitis, como, por ejemplo, la edad del paciente, el sexo, la duración de la intervención, la rotura de la cápsula posterior, la realización de vitrectomía anterior secundaria a la pérdida de vítreo, o la coexistencia de DM y enfermedades inmunodepresoras, entre otras. Incluso el método de introducción de la lente puede influir, según algunos estudios⁹³, y también el lugar de la incisión⁹⁴ y su estanqueidad¹⁹. Parece que el empleo de gel de lidocaína tópica antes de la povidona yodada disminuye la efectividad profiláctica de la povidona^{16,19}.

Se considera endoftalmitis posoperatoria aquella que se presenta en las primeras seis semanas después de la intervención y constituye el 70 % del total de endoftalmitis (la postraumática supone el 25 %, y la forma endógena, el 5 %)⁹⁵. El Endophthalmitis Vitrectomy Study (EVS)^{66,96,97} es uno de los trabajos multicéntricos mejor controlados que se han realizado sobre el estudio de las endoftalmitis, incluidos su estudio etiológico (bacterias implicadas en la endoftalmitis posoperatoria), el pronóstico visual y la utilidad de algunas medidas profilácticas y terapéuticas. Los gérmenes implicados con más frecuencia son los micrococcos grampositivos, coagulasa-negativos; otros grampositivos menos frecuentes son *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* y *Enterococcus*; más agresivos, pero menos frecuentes (15 %), son los gramnegativos.

La superficie ocular, los párpados y el saco lagrimal son la fuente primaria de las bacterias encontradas (hasta en un 82 % de los casos de endoftalmitis); de ahí la importancia de evitar el contacto de los instrumentos y la LIO con estas estructuras⁹². La prevención y el tratamiento de la blefaritis antes de la cirugía es fundamental. Hoy disponemos de medios para la limpieza palpebral con antisépticos. Otras fuentes de contaminación pueden ser también la contaminación aérea, los tejidos, los instrumentos quirúrgicos, sustancias utilizadas durante la cirugía y el propio cirujano y personal de quirófano.

Después de una exhaustiva búsqueda en Medline (entre los años 2000 y 2025)* sobre la endoftalmitis y la cirugía de la catarata, encontramos una gran cantidad de estudios^{67-71,91,100-103} para valorar las medidas profilácticas, tanto desde el punto de vista del uso de AB antes, durante y después de la intervención, como de las medidas de asepsia sobre el campo quirúrgico, como el empleo de povidona yodada^{16,19,67,68,102-104}. Se han realizado ensayos clínicos y estudios sobre diversos tipos de AB¹⁰⁵⁻¹⁰⁹ y su penetración al humor acuoso¹⁰⁷⁻¹⁰⁹, para valorar tanto su capacidad profiláctica antes de la cirugía^{88,100}, como su eficacia terapéutica después de esta y sus posibles efectos secundarios sobre las distintas estructuras oculares, como, por ejemplo, el endotelio corneal^{73,110}. Se ha valorado la utilización de alguno de ellos tanto de forma oral^{108,110} como intracameral en otros casos⁵⁸⁻⁷⁴ o subconjuntival¹¹¹⁻¹¹³. También se ha cuestionado la eficacia de AB que han tenido un amplio uso como medida profiláctica en el suero de infusión; es el caso de la vancomicina¹¹⁴ y también su empleo intracameral, que se ha demostrado contraindicado por su toxicidad retiniana^{10,16,19}. Los AB más modernos, como la cefuroxima⁶⁹⁻⁷² y las fluoroquinolonas de última generación (moxifloxacino)^{74,105-109}, centran los últimos estudios realizados, que parecen confirmar las expectativas puestas en estas nuevas medicaciones. Sin embargo, ninguno de estos trabajos confirma la eficacia profiláctica del uso de estos AB de forma previa a la intervención¹¹⁵, siendo la povidona yodada la única que sí se ha mostrado estadísticamente eficaz como método preventivo de infecciones posquirúrgicas, al disminuir la flora bacteriana antes de la intervención^{15-19,67-69}. Posteriormente, los estudios de Montan *et al.* y los realizados por la ESCRS determinan también que la utilización de la cefuroxima intracameral al final de la cirugía reduce la incidencia de endoftalmitis⁷¹⁻⁷³. Estudios retrospectivos también abalan la eficacia del moxifloxacino intracameral^{16,19,74}.

Podemos concluir, por tanto, basándonos en todos estos trabajos y en las conclusiones extraídas del único estudio basado en la evidencia sobre la prevención de la endoftalmitis posquirúrgica que se ha publicado⁶⁷, que, de todos los métodos analizados, solo la povidona yodada preoperatoria alcanza el rango de «moderadamente importante para el resultado clínico». Este mismo estudio concluye que no hay indicios científicos publicados con calidad suficiente para avalar el empleo de otros métodos profilácticos como, por ejemplo, la inyección subconjuntival de AB, el recorte de las pestañas, el uso de AB tópicos, etc. Por otra parte, la ESCRS, además de ratificar la utilidad de la povidona, confirma la utilidad de la cefuroxima y del moxifloxacino como métodos profilácticos en la prevención de la endoftalmitis^{16,19,73,74}. Se desaconseja el empleo de la vancomicina intracameral por su toxicidad retiniana^{16,19}. En caso de alergia a la povidona, estaría indicada la clorhexidina al 0,02%¹⁹.

* Artículos en inglés y castellano sobre endoftalmitis y cirugía de catarata desde el año 2000 a 2025.

A Es fundamental, pues, teniendo en cuenta las posibles fuentes de contaminación, que las medidas profilácticas vayan encaminadas a mantener la asepsia del campo quirúrgico mediante un buen aislamiento de las pestañas y el uso de **povidona yodada**, diluida al 10% sobre la piel y al 5% en los fondos de saco, 3 minutos antes del comienzo de la intervención, así como una correcta esterilización del material quirúrgico empleado^{16,18,19,67-69} y la utilización de **cefuroxima/moxifloxacino** intracameral al finalizar la intervención^{69-74,105-115}. **Se contraindica el empleo de vancomicina** por su toxicidad retiniana^{15,16,19}.

En caso de sospecha de endoftalmitis, de forma **urgente**, se debe tomar muestra de humor acuoso y vítreo para el cultivo de posibles patógenos, seguido de una inyección intravítrea de AB¹⁶.

Por otra parte, los mecanismos de defensa del organismo se encargan de controlar, en la mayoría de las ocasiones, a los agentes infecciosos implicados; de ahí la importancia del examen preoperatorio, que nos permite indagar sobre la coexistencia de enfermedades sistémicas de riesgo (DM, inmunodepresión...).

Es muy importante también insistir al paciente sobre las medidas higiénicas antes, durante y después del proceso quirúrgico.

Hay otro tipo de endoftalmitis posoperatoria, cuya presentación es más frecuente a partir de las cuatro semanas y hasta los nueve meses tras la intervención (aunque existen casos descritos hasta dos años después), y cuya virulencia es menor. Este tipo de **endofthalmitis crónica**¹¹⁵ sigue a una cirugía sin complicaciones y se relaciona con la existencia de un germen atrapado en la bolsa capsular y que raramente puede estar desencadenada por una capsulotomía con láser YAG, que liberaría los gérmenes al vítreo. Su incidencia oscila entre el 0,02 y el 0,15%. La clínica comienza de forma insidiosa, presentándose, a veces, como una uveítis crónica recidivante, iridociclitis o, incluso, parsplanitis de curso insidioso, y mala respuesta al tratamiento habitual. En la exploración oftalmológica del segmento anterior, se ponen de manifiesto la presencia de unas placas blanquecinas en el saco capsular o en la propia lente, que sería el lugar donde se acantona el germen causal. En la mayor parte de los casos, este germen suele ser *Cutibacterium acnes* y, solo ocasionalmente, están implicados *Staphylococcus epidermidis*, *Actinomyces israelii* y *Corynebacterium* spp. El plan terapéutico es similar al de la endofthalmitis aguda, aunque su instauración no sea tan rápida, ya que, normalmente, el curso clínico es más insidioso y el diagnóstico suele ser menos evidente. Pérez Casas *et al.*¹¹⁶ concluyen en su trabajo que los mejores resultados terapéuticos se producen con el empleo de técnicas capaces de eliminar totalmente la placa blanquecina o el saco capsular e, incluso, la LIO, como

mediante la realización de una vitrectomía con capsulotomía posterior. Parece que la claritromicina oral también es un tratamiento de apoyo, eficaz en estos casos¹¹⁷.

En el Anexo III, se comenta detenidamente el tratamiento de la endoftalmitis, adjuntando un protocolo de actuación ante la sospecha de una endoftalmitis. Cada vez más en la práctica médica, se impone el uso de estos protocolos¹¹⁸ para normativizar el tratamiento de determinadas afecciones que suponen un considerable problema médico debido a su gravedad y, al mismo tiempo, se acompañan de importantes implicaciones médico-legales para el profesional.

Síndrome tóxico del segmento anterior (TASS)

El síndrome tóxico del segmento anterior (TASS; del inglés, *toxic anterior segment syndrome*) es una reacción inflamatoria posoperatoria, estéril, que típicamente se presenta dentro de las primeras 12 a 48 horas después de la cirugía y puede simular una endoftalmitis infecciosa. Los hallazgos clínicos asociados son un edema corneal difuso, células y *flare* en la cámara anterior, fibrina e hipopion. Puede dejar secuelas como glaucoma secundario, descompensaciones corneales y pupila atónica. Responde bien a antiinflamatorios, pero, ante la sospecha de infección, deben extraerse cultivos y comenzar con tratamiento AB. Debemos pensar que los errores en la dilución de los AB intracamerales utilizados como profilaxis de la endoftalmitis pueden ser una de las causas de la aparición del TASS; otra de las causas descritas es la mala esterilización del material quirúrgico^{10,16,19}.

Síndrome del iris flácido intraoperatorio (IFIS)

El llamado síndrome del iris *floppy* o síndrome del iris flácido intraoperatorios (IFIS; del inglés, *intraoperative floppy iris syndrome*), descrito por Chang y Campbell en 2005, consiste en un prolapso del iris durante la cirugía, y puede ser debido a diferentes causas, entre ellas, una mala arquitectura de la incisión corneal, pero también por manipulación del iris durante la intervención o al tocarlo con el facoemulsificador. Hay determinados fármacos que pueden favorecer su aparición, como los bloqueantes α_1 -adrenérgicos (tamulosina, alfuzosina, doxazosina, prazosina) empleados como tratamiento para la hipertrofia benigna de próstata. No se aconseja suspender estos tratamientos, pues su efecto persiste incluso al suspenderlos. Los signos principales son estroma iridiano flácido, tendencia al prolapso del iris y miosis progresiva. El empleo de fenilefrina al 2,5 o al 10% intracameral puede favorecer el manejo de estos pacientes^{16,19}. Otras técnicas de dilatación ocular consisten en el empleo de viscoelásticos dispersivos, ganchos retractores de iris o anillos de expansión (dilatador de pupila del tipo de los anillos de Malyugin, Canabrava o el de BVI [totalmente atraumático, el anillo i-Ring de BVI dilata la pupila 6,3 mm uniformemente sin riesgo de dañar los tejidos iridianos]). En el IFIS, se desaconsejan tanto

el *stretching* como las esfinterotomías, debido a que generan más inflamación y, además, la pupila termina cerrándose.

Complicaciones corneales

La más común es la rotura o desprendimiento de la membrana de Descemet. Una pequeña rotura puede ser reposicionada mediante una burbuja de aire. El endotelio corneal puede dañarse también por el uso prolongado de ultrasonidos y también por el empleo de medicaciones intracamerales en concentraciones inadecuadas. La elevación prolongada de la PIO puede producir daño endotelial y edema corneal^{16,19}.

Desprendimiento de retina

La incidencia del desprendimiento de retina después de la cirugía de catarata oscila, según la literatura consultada¹¹⁹, en rangos que varían del 0 al 3,6% y, en otras series, es del 0,7%. El riesgo añadido de padecer un desprendimiento de retina en los primeros 10 años después de una intervención de catarata supera en 5,5 veces al de la población normal. Se estima que el 94% de los desprendimientos de retina ocurren en el primer año de la cirugía. El riesgo aumenta con la coexistencia de complicaciones asociadas como la rotura de la cápsula posterior y la pérdida de vítreo. También la capsulotomía con láser Nd-YAG (cristal granate de itrio y aluminio dopado con iones de neodimio; del inglés, *neodymium-doped yttrium aluminium garnet*) aumenta el riesgo de aparición de desprendimiento de retina. Factores que dependen del paciente como la longitud axial del globo, la presencia de lesiones retinianas de riesgo (degeneración en empalizada) y traumatismos oculares después de la intervención aumentan también el riesgo de aparición de desprendimiento de retina.

Complicaciones relacionadas con la lente intraocular

Incluyen complicaciones como la mala posición o el descentrado y/o la luxación de la lente, el cálculo incorrecto de la potencia de la LIO (v. el apartado «Error refractivo»), distorsiones en la imagen (fenómenos fóticos) y también la opacificación y contracción capsular^{84,85}. Se desaconseja el uso de lentes de una sola pieza en el *sulcus*, ya que se asocian a diversos efectos secundarios^{16,18}. Debemos seleccionar cuidadosamente a los pacientes a los que se les vaya a implantar lentes multifocales, pues pueden reducir la sensibilidad al contraste y favorecer la aparición de halos y debemos advertírseles a los pacientes, al igual que las de rango extendido^{16,19}, lo que nos obliga a una selección adecuada de los pacientes, descartando a los que presenten enfermedades concomitantes y advirtiéndoles de los riesgos mediante una información exhaustiva, que debe quedar reflejada por escrito en el consentimiento informado. La mayor frecuencia de luxación de las lentes debe tenerse en cuenta en pacientes con pseudoexfoliación, traumatismos, cirugía previa de vitrectomía e inyecciones intravítreas.

Opacificación de la cápsula posterior

A pesar de los avances en los diseños de las LIO, la OCP continúa siendo la complicación tardía más frecuente en la cirugía de la catarata. Está causada por la presencia de restos de células epiteliales que inevitablemente quedan después de la cirugía. Con el tiempo, proliferan formando las perlas de Elschnig, migrando hasta afectar al eje visual o causando la fibrosis de la cápsula, descentrando la LIO.

La OCP es un problema multifactorial relacionado con factores dependientes del paciente (edad, uveítis, retinitis pigmentosa...), y factores quirúrgicos y relacionados con el diseño de la lente^{9,18,19}.

A Se ha demostrado que las lentes con bordes cuadrados inhiben la migración celular sobre la cápsula posterior¹⁸.

Otros hechos relacionados con el diseño como el diámetro óptico grande, la flexión posterior de los hápticos, la prevención de roturas capsulares con hápticos flexibles y el material que constituye la lente son también factores importantes en la prevención de la OCP.

A Muchos estudios clínicos han demostrado que la OCP se reduce si el borde de la capsulorrexis anterior se apoya completamente en la superficie anterior de la LIO¹⁸.

Esta compresión de la lente sobre la cápsula anterior produce un barrido mecánico de la migración celular, independientemente del tipo de lente usada. El pulido de la cápsula anterior y posterior durante la cirugía no ha demostrado utilidad en la prevención de la OCP.

A Independientemente del diseño de la LIO y de la técnica quirúrgica, la necesidad de capsulotomía con láser YAG ha descendido del 30-50% a menos del 10% a los dos años de la cirugía¹⁸.

✓ Debido a que los pacientes son dados de alta al poco tiempo de la cirugía, es esencial advertirles de que puede ocurrir la OCP y del deterioro de la AV que conlleva^{9,18}.

La indicación para el tratamiento de la OCP es la presencia de síntomas visuales acompañados de la visualización bajo lámpara de hendidura de la OCP. En la mayor parte de los pacientes, aparece dentro de los dos primeros años después de la intervención, pero puede presentarse también años más tarde. Los síntomas son más importantes que los test de función visual: la opacidad se correlaciona pobremente con la sensibilidad al contraste y la AV. Son importantes otros síntomas como la visión borrosa, las fotopsias, la reducción de la sensibilidad al contraste, etc. Los síntomas aumentan ante las situaciones de más luz o a la inversa, por la noche, al conducir y en situaciones de midriasis.

El tratamiento es, la mayor parte de las veces, la capsulotomía mediante láser YAG; en raras ocasiones, se precisa la intervención quirúrgica para limpiar la cápsula. Debe informarse al paciente y este debe dar su consentimiento por escrito. La cápsula posterior debe ser abierta lo suficiente para limpiar el eje visual, teniendo en cuenta la midriasis fisiológica máxima del paciente. Debe usarse la mínima intensidad de energía requerida teniendo cuidado de no dañar la lente. La capsulotomía puede ir seguida de una elevación transitoria de la PIO durante las primeras horas después del tratamiento, lo cual debe tenerse en cuenta en ojos con glaucoma previo. Muchos cirujanos prefieren pautar de rutina antihipertensivos de forma previa al tratamiento¹⁹.

Las complicaciones del tratamiento pueden ser una elevación ocasional de la PIO, la aparición de EMC, la subluxación o luxación de la LIO, la inflamación intraocular o la endoftalmitis o el desprendimiento de retina. Por estas razones y para verificar la recuperación de los síntomas visuales, algunos cirujanos revisan a los pacientes a la semana o dos semanas del tratamiento. La incidencia de EMC se reduce si el tratamiento se realiza después de los tres meses de la cirugía, aunque puede depender también de otras circunstancias. Se puede tratar con nuevos antiinflamatorios más específicos. El desprendimiento de retina es especialmente preocupante en altos miopes, y el tratamiento profiláctico de las lesiones retinianas no parece disminuir el riesgo, por lo que es importante advertir al paciente de los síntomas para que acuda por urgencias en caso de presentarlos¹⁹.

En la tabla 5, se resumen algunas de las posibles complicaciones y errores que pueden concurrir en la cirugía de la catarata.

Tabla 5. Posibles complicaciones y errores en la cirugía de la catarata

	Preoperatorios	Operatorios	Posoperatorios
Incisión	Lugar erróneo	<ul style="list-style-type: none"> • Perforación • Desprendimiento de la membrana de Descemet • Quemadura de incisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Signo de Seidel • Dehiscencia de la herida
Córnea	Pérdida endotelial patológica		<ul style="list-style-type: none"> • Astigmatismo • Edema • Queratopatía ampollosa
Segmento anterior		Hemorragia	<ul style="list-style-type: none"> • Elevación de la PIO • Endoftalmitis
Cápsula		<ul style="list-style-type: none"> • Rotura radial de la cápsula anterior • Raxis demasiado pequeña • Rotura en la hidrodisección • Rotura durante la facoemulsificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de bloqueo capsular • Rotura tardía con luxación posterior de la LIO • Opacificación capsular posterior
Zónula	<ul style="list-style-type: none"> • Facodonesis • Subluxación de la LIO 	<ul style="list-style-type: none"> • Subluxación • Luxación 	<ul style="list-style-type: none"> • Descentrado de la LIO • Síndrome de la «puesta de sol»
Núcleo		<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de rotación • Subluxación • Caída del núcleo 	
Iris		<ul style="list-style-type: none"> • Prolapso • Daño por el facoemulsificador 	<ul style="list-style-type: none"> • Captura pupilar • Atrofia epitelial
LIO	Cálculo erróneo	<ul style="list-style-type: none"> • Daño durante la inserción • Posición incorrecta 	<ul style="list-style-type: none"> • Opacificación • Inflamación
Retina/vítreo		<ul style="list-style-type: none"> • Incarceración en la incisión • Rotura retiniana • Hemorragia coroidea 	<ul style="list-style-type: none"> • Edema macular cistoide • Desprendimiento de retina

LIO: lente intraocular; PIO: presión intraocular.

Adaptada de la tabla obtenida de la guía de práctica clínica del Royal College of Ophthalmologists, 2010⁹.

Catarata en circunstancias especiales

Se ha encontrado que determinadas enfermedades concomitantes con la presencia de catarata pueden influir en el curso de la intervención, haciendo que la cirugía presente características especiales que la pueden hacer más laboriosa o imprimirle un mayor riesgo. Esto no es de extrañar, dada la edad a la que se presenta la catarata, que hace que los pacientes padezcan otras enfermedades oculares y sistémicas asociadas a la edad.

C Debemos, por tanto, considerar también que el pronóstico visual puede verse afectado por enfermedades oculares (DMAE, RD...) y que el paciente debe ser informado con detenimiento de esta situación y de su pronóstico visual, entendiéndolo y aceptando por escrito la situación^{16,19}.

Además de las afecciones oculares, otras características de la historia clínica del paciente y la coexistencia de otras enfermedades sistémicas pueden asociarse a un mayor riesgo quirúrgico y predecir la presencia de determinadas complicaciones. Otras características de alto riesgo incluyen una cirugía ocular previa, ojos con tipos especiales de cataratas, ojos muy largos o muy cortos, ojos muy hundidos, ojos con pupilas pequeñas o sinequias posteriores y ojos con zónulas dañadas o ausentes. Cada circunstancia implica cambios característicos.

En la tabla 6, se exponen las enfermedades oculares concomitantes más importantes y cómo pueden interferir en los resultados quirúrgicos, al conferir características particulares a los ojos que las padecen.

Tabla 6. Enfermedades oculares más comunes coexistentes con la catarata

Enfermedades oculares coexistentes con la catarata	Consideraciones especiales que tener en cuenta
DMAE	<ul style="list-style-type: none"> • Neovascularización subretiniana oculta y atrofia macular • Potencial disminución de la visión
Retinopatía diabética	<ul style="list-style-type: none"> • Empeoramiento de la retinopatía • Edema macular clínicamente significativo • Mala dilatación pupilar • Neovascularización
Distrofia corneal endotelial de Fuchs	<ul style="list-style-type: none"> • Mala visualización durante la cirugía • Edema corneal posoperatorio duradero • Queratopatía ampollosa
Glaucoma	<ul style="list-style-type: none"> • Elevación de la PIO durante la primera semana • Reducción de filtración de la ampolla
Síndrome pseudoexfoliativo	<ul style="list-style-type: none"> • Miosis intraoperatoria • Inestabilidad y laxitud de la zónula • Pérdida de vítreo • Síndrome del iris flácido intraoperatorio y mayor tendencia a prolapsos del iris por la incisión • Rápida opacificación capsular posterior • Contracción de la capsulorrexis anterior • Descentrado e inclinación de la LIO • Posible luxación tardía (años) de la LIO

Continúa

Tabla 6. Enfermedades oculares más comunes coexistentes con la catarata (continuación)

Enfermedades oculares coexistentes con la catarata	Consideraciones especiales que tener en cuenta
Retinopatía de la prematuridad	<ul style="list-style-type: none"> • Miosis intraoperatoria • Desprendimiento traccional de la retina • Desinserción zonular
Membrana epirretiniana	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial disminución de la visión • Edema macular cistoide
Uveítis	<ul style="list-style-type: none"> • Sinequias posteriores • Depósitos de células y proteínas en la LIO • Edema macular cistoide • Glaucoma secundario • Inflamación posquirúrgica prolongada

DMAE: degeneración macular asociada a la edad; LIO: lente intraocular; PIO: presión intraocular.
Adaptada de la tabla obtenida de la guía de práctica clínica de la American Academy of Ophthalmology, 2011¹⁰.

C El paciente que presenta características de alto riesgo debe ser informado de la presencia de estas y de sus posibles consecuencias (complicaciones) en el curso y en los resultados de la cirugía^{16,19}.

En la tabla 7, se resumen algunas de las más frecuentes y sus consideraciones especiales durante y después de la intervención.

Tabla 7. Características de alto riesgo de producir complicaciones intra- y posoperatorias

Características de alto riesgo	Consideraciones especiales
Ojos profundos, hendidura palpebral pequeña o cejas prominentes	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidad reducida • Acceso al limbo superior dificultoso • Encharcamiento del líquido de irrigación
Cataratas densas (brunescentes o nucleares negras)	<ul style="list-style-type: none"> • Laxitud zonular y miosis intraoperatoria • Escaso córtex que proteja la cápsula durante la facoemulsificación • Mayor riesgo de quemaduras térmicas de la incisión, daño corneal y en el iris • Riesgo elevado de rotura de la cápsula posterior
Hipermetropía elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara anterior poco profunda, aumentando el riesgo de daño endotelial • Poco córtex protegiendo la cápsula posterior durante la facoemulsificación • Aumento de riesgo de traumatismo y prolapso del iris • Dificultad para calcular la potencia de la LIO • Derrame supracoroideo intraoperatorio (más en ojos nanofálmicos)

Continúa

Tabla 7. Características de alto riesgo de producir complicaciones intra- y posoperatorias (continuación)

Características de alto riesgo	Consideraciones especiales
Miopía elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara anterior profunda y fluctuante • Dificultad para el cálculo de la LIO debido al estafiloma posterior • Aumento del riesgo de DR
Cirugía filtrante de glaucoma previa	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la filtración a través de la ampolla durante la cirugía • Disminución de la filtración por fallo en la ampolla después de la cirugía • Hipotonía posoperatoria • Laxitud zonular
Cirugía queratorrefractiva previa	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para calcular la potencia de la LIO • Hipermetropía después de la cirugía en ojos con queratotomía radial previa • Dehiscencia de la incisión de queratotomía previa
Vitrectomía a través de la <i>pars plana</i> previa	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatrización conjuntival • Cámara anterior profunda y fluctuante • Miosis intraoperatoria • Aumento de la esclerosis nuclear • Aumento de frecuencia de placas en la cápsula posterior • Rotura de la cápsula y zónula
Inyecciones intravítreas	<ul style="list-style-type: none"> • Rotura capsular • Luxación de material nuclear
Queratoplastia penetrante previa	<ul style="list-style-type: none"> • Mala visualización • Fallo o rechazo del injerto • Cálculo inadecuado de la LIO
Cirugía de cerclaje escleral previa	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la longitud axial • Cicatrización conjuntival
Pupila miótica	<ul style="list-style-type: none"> • Mala visualización • Aumento del riesgo de rotura capsular y prolapso vítreo • Aumento del riesgo de prolapso y daño del iris
Catarata polar posterior	<ul style="list-style-type: none"> • Cápsula posterior defectuosa
Sinequias posteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Miosis intraoperatoria • Inflamación posoperatoria prolongada • Depósitos inflamatorios en la LIO • Sangrado del iris
Uveítis	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamación intraocular • Edema macular

Continúa

Tabla 7. Características de alto riesgo de producir complicaciones intra- y posoperatorias (continuación)

Características de alto riesgo	Consideraciones especiales
Catarata blanca (catarata cortical madura)	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para realizar la capsulorrexia • Intumescencia del cristalino
Dehiscencia o laxitud zonular	<ul style="list-style-type: none"> • Facodonesis • Prolapso de vítreo alrededor del ecuador de la LIO • Caída de la catarata al vítreo • Descentrado posoperatorio de la LIO • Aumento de dificultad en la capsulorrexia y en la limpieza cortical
Opacificación corneal	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidad reducida • Empeoramiento del estado corneal
Microftalmos anterior relativo	<ul style="list-style-type: none"> • Daño al iris, la córnea y la cápsula • Dificil cálculo de la LIO
Uso sistémico de antagonistas α_1 para el tratamiento de la hipertrofia prostática benigna, entre otras enfermedades	IFIS: <ul style="list-style-type: none"> • Mala dilatación pupilar y miosis intraoperatoria • Iris ondeado y prolapsado
Cámara anterior poco profunda	<ul style="list-style-type: none"> • Daño en el iris • Prolapso del iris • Edema corneal posquirúrgico

DR: desprendimiento de retina; IFIS: síndrome del iris flácido intraoperatorio (del inglés, *intraoperative floppy iris syndrome*); LIO: lente intraocular.

Adaptada de la tabla obtenida de la guía de práctica clínica de la American Academy of Ophthalmology, 2011¹⁰.

Dentro de las **enfermedades sistémicas** que pueden influir en el transcurso y resultados de la cirugía de la catarata, destacan la DM, las alteraciones en la función pulmonar, la tensión arterial mal controlada, los trastornos musculoesqueléticos que produzcan dificultades a la hora posicionar al enfermo, temblor, enfermedades cardíacas graves, trastornos de ansiedad, retraso mental, demencia y coagulopatías.

C Debe planearse específicamente el método anestésico y un control previo de la estabilidad de la enfermedad concomitante. En pacientes diabéticos, se recomienda el control de la glucemia previamente a la intervención¹⁶.

Como ya se ha mencionado con anterioridad, no está claro que la supresión de los antiagregantes de forma previa a la cirugía compense el riesgo sistémico que supone dejarlos; depende de la causa que haya determinado su prescripción y del tipo de anestesia que se vaya a utilizar^{16,19,65,66}.

Tampoco sería precisa, según la American Heart Association, la profilaxis antibiótica para la prevención de la endocarditis bacteriana en pacientes de riesgo⁶⁴.

Debemos tener en cuenta que la **DMAE** puede empeorar su curso después de la intervención de catarata y debemos informar al paciente^{16,19}.

Lo mismo ocurre con la **RD**; particularmente, el edema macular puede ser evaluado por OCT, tanto de forma previa como posterior a la cirugía y también en el seguimiento del tratamiento con anti-VEGF intravítreos. No parece que la cirugía empeore el curso del EMC si este se trata de la forma adecuada^{16,19}.

La suspensión de los alfa-antagonistas en la hipertrofia prostática benigna no parece disminuir la incidencia del **IFIS**, ya que debería ser una suspensión muy prolongada, puesto que su efecto es crónico. Se aconseja un buen diagnóstico previo a la intervención y el empleo de alfa-agonistas antes de la cirugía (fenilefrina) y otras técnicas de dilatación ocular como el empleo de anillos o la viscomidriasis^{16,19}.

El **síndrome pseudoexfoliativo** se asocia a pupilas pequeñas y desinserción zonular, aumentando el riesgo de rotura capsular y caída de fragmentos del núcleo a la cámara posterior.

Catarata y cirugía de glaucoma

Cuando un paciente candidato a cirugía de catarata presenta también glaucoma, se plantean varias opciones que incluyen únicamente la cirugía de catarata, cirugía de catarata seguida de cirugía filtrante, cirugía de glaucoma y, después, cirugía de catarata o bien cirugía de catarata combinada con cirugía filtrante. La cirugía de catarata puede descender la PIO en 2-4 mm Hg, pero, en combinación con la cirugía de glaucoma, el descenso puede ser de 6 a 8 mm Hg¹⁷.

Hallazgos fundamentados en la literatura consultada por la Agency for Healthcare Research and Quality tras revisar 131 estudios¹²⁰ concluyeron hace tiempo que:

- La cirugía de glaucoma fue asociada a un mayor riesgo de catarata posoperatoria.
- La asociación de cirugía de glaucoma y catarata disminuye más la PIO que la cirugía de catarata sola.

En la actualidad, en casos de glaucoma de ángulo abierto leve o moderado, se aboga por la cirugía combinada de catarata y procedimientos mínimamente invasivos para cirugía de glaucoma, la llamada cirugía mínimamente invasiva de glaucoma (MIGS; del inglés, *minimally invasive glaucoma surgery*), que se ha convertido en un estándar fiable para el tratamiento del glaucoma cuando se combina con la cirugía de cataratas¹²¹. Utiliza la misma incisión de la catarata y se coloca un microtubo, que permite drenar el líquido o eliminar la obstrucción. Según los datos sintetizados en revisiones Cochrane¹²², algunos procedimientos de MIGS pueden ofrecer a los pacientes con glaucoma un mayor control de la enfermedad sin gotas que la cirugía de cataratas sola.

Catarata y cirugía de la córnea

La presencia de distrofia endotelial representa un cambio importante respecto a la cirugía de la catarata en lo referente a la recuperación funcional de la córnea después de la cirugía. Es importante la valoración del epitelio corneal antes de la cirugía. El examen mediante la lámpara de hendidura puede aportar datos importantes como la presencia de edema microquístico, engrosamiento estromal, etc.

Hay varias razones para realizar la cirugía al mismo tiempo que la queratoplastia, incluso en cataratas incipientes o moderadas. Estudios recientes¹²³ concluyen que la combinación de cirugía de cataratas con queratoplastia endotelial (QE) se ha consolidado como un tratamiento eficaz para pacientes con enfermedades del endotelio corneal y cataratas. Una evaluación preoperatoria minuciosa, la selección adecuada de la LIO y los avances en las técnicas quirúrgicas contribuyen a mejores resultados, aunque la elección entre procedimientos secuenciales y triples de QE debe basarse en factores específicos del paciente¹²³. Los beneficios que se obtienen de la cirugía simultánea son, entre otros:

- La catarata progresa más rápidamente después de la QE.
- El uso de corticoides tópicos después de la QE puede inducir una catarata subcapsular posterior.
- La catarata pos-QE puede causar traumatismo al endotelio del injerto corneal.
- La cirugía se limita a un procedimiento simple.
- La rehabilitación visual es más rápida.

Además, el tiempo que el ojo está abierto es menor de esta manera. Hoy en día, también se pueden realizar técnicas alternativas a la QE, como el trasplante de endotelio y estroma posterior o la sustitución del endotelio por la membrana de Descemet y todas ellas combinadas con cirugía de catarata^{16,19}.

Catarata y ojo seco

La enfermedad de ojo seco (EOS) es muy frecuente y puede exacerbarse con la cirugía de catarata. Los oftalmólogos deben evaluar la presencia de EOS preexistente e iniciar el tratamiento antes de la cirugía. Es preciso ser conscientes de la menor precisión de las mediciones para la planificación quirúrgica en presencia de ojo seco, limitar los factores quirúrgicos intraoperatorios que dañan la superficie ocular y tenerlo en cuenta para reducir la EOS en el posoperatorio¹²⁴. Es preciso informar detalladamente al paciente y dejar constancia por escrito en el consentimiento informado. El tratamiento de la blefaritis —que, a veces, coexiste— es también necesario previamente a la cirugía.

Catarata y cirugía vitreoretiniana

La catarata y la enfermedad retiniana, a menudo, coexisten en los pacientes que presentan catarata. Si la cirugía vitreoretiniana fuese necesaria, puede considerarse realizarla de forma simultánea a la de la catarata. Son varias las afecciones que pueden requerirla, como la membrana epirretiniana, el agujero macular, el hemovítreo o el desprendimiento de retina, entre otras. Extraer un cristalino opacificado puede ser necesario para realizar una cirugía de retina con buena visualización periférica. Sin embargo, si la catarata no dificulta la visión durante la cirugía, otro motivo para considerar su extracción sería la más que probable progresión de esta después de la cirugía retiniana debido al uso de tamponadores de gas o silicona.

Hoy en día, con los importantes avances técnicos, con la llegada de la vitrectomía a través de la *pars plana* (VPP) con instrumental de 23 G y, actualmente, la de 25 y 27 G, permiten realizar la cirugía combinada de vitrectomía y facoemulsificación de forma simultánea con gran seguridad y estanqueidad de la cámara anterior. Un estudio retrospectivo realizado por Awidi *et al.* en 2023¹²⁵ encontró que la cirugía de cataratas y la VPP simultánea demostró mejoras similares en la AV y los resultados refractivos, así como perfiles de complicaciones intraoperatorias y posoperatorias comparables a la cirugía secuencial. Las ventajas de este tipo de cirugía son la necesidad de un único procedimiento anestésico, la reducción de costes y un tiempo de posoperatorio más breve.

Las desventajas incluyen la dificultad para realizar la capsulorrexis debido a la posible ausencia de reflejo, la dehiscencia de la incisión de la catarata al manipular el ojo durante la cirugía retiniana, la presencia de miosis intraoperatoria, el descentrado de la LIO, los reflejos y la distorsión de la visión de la retina si colocamos la LIO antes de realizar la vitrectomía. Debido a estos problemas, algunos oftalmólogos aconsejan introducir la LIO al finalizar la cirugía retiniana. Debemos recordar que el empleo de LIO de silicona compromete la visibilidad quirúrgica y supone un mayor riesgo en la cirugía vitreoretiniana¹⁶.

Catarata y uveítis

El manejo de la catarata en pacientes con uveítis suele ser complejo, debido a la comorbilidad ocular preexistente que puede limitar la visión. Es necesaria una evaluación oftalmológica preoperatoria minuciosa para evaluar las enfermedades oculares concomitantes, con especial énfasis en el estado de la mácula y el nervio óptico. El riesgo de complicaciones posoperatorias es mayor y suele ser frecuente la coexistencia de sinequias, depósitos en la LIO, membranas, alteraciones zonulares y EMC¹²⁶. El momento óptimo para realizar la intervención es cuando la inflamación está inactiva y se aconseja el empleo de corticoides tanto tópicos como sistémicos junto con otros medicamentos inmunosupresores para disminuir el riesgo de inflamación posoperatoria. Hay estudios que demues-

tran que el empleo de corticoides sistémicos disminuye el riesgo de EMC¹⁶. El control preoperatorio de la inflamación durante, al menos, tres meses antes de la cirugía es un factor pronóstico clave para un resultado quirúrgico exitoso. La facoemulsificación con implante de LIO es la opción quirúrgica de elección para la mayoría de los pacientes con catarata uveítica. El material de las LIO actuales no parece influir en el proceso inflamatorio y se recomienda su colocación en el saco capsular siempre que sea posible.

Las cataratas uveíticas suelen complicarse por la presencia de sinequias posteriores y una dilatación pupilar deficiente, lo que requiere maniobras manuales de estiramiento o dispositivos de expansión pupilar para dilatar la pupila intraoperatoriamente. Estos pacientes deben ser revisados de forma minuciosa para evitar, detectar y prevenir complicaciones graves como la iridociclitis, el glaucoma secundario, las sinequias posteriores, el EMC, el aumento de la PIO o la hipotonía, entre otras. Se pueden lograr buenos resultados en ojos uveíticos tras la extracción de cataratas con un manejo adecuado de la inflamación perioperatoria¹²⁷.

Catarata y degeneración macular asociada a la edad

La DMAE es la primera causa de ceguera por encima de los 50 años de edad en los países desarrollados, grupo de edad que, como ya se ha mencionado, presenta una mayor prevalencia de catarata. No es, por tanto, infrecuente que ambas enfermedades coexistan y, por ello, es importante estudiar cómo se correlacionan e influyen una en la otra. Es bien conocido el papel de la exposición a la luz UV y a la luz azul como factores de riesgo para la predisposición a padecer DMAE. El cristalino actúa, en condiciones normales, como un filtro natural que protege a la retina de los efectos nocivos de estos factores, pero, después de su extirpación quirúrgica mediante la cirugía de catarata, la retina queda desamparada ante el efecto pernicioso de la luz. Son numerosos los estudios que valoran el efecto sobre la aparición de la DMAE, y también sobre su progresión cuando esta ya existe, después de realizar la cirugía de catarata, concluyendo que, efectivamente, dicha intervención favorece tanto la aparición como la progresión de la DMAE cuando esta ya ha sido diagnosticada¹²⁸. Esto nos llevaría a pensar que la cirugía de la catarata estaría contraindicada en estos casos, sin embargo, estudios realizados sobre la calidad de vida de estos pacientes demuestran que la cirugía de catarata en las fases iniciales e intermedias de DMAE tiene un efecto positivo sobre la calidad de vida de estos enfermos¹²⁹⁻¹³¹.

B Se recomienda la cirugía de catarata en pacientes con DMAE en fases iniciales e intermedias de la enfermedad^{116,19,129-131}.

Por otra parte, los avances terapéuticos en la DMAE, como la aparición de los nuevos fármacos antiangiogénicos, nos permiten disponer de medios para intentar frenar el avance de la enfermedad y sería preciso, incluso, valorar su utilización de forma previa o simultánea a la cirugía de catarata para evitar la progresión de la DMAE.

En cuanto la utilización de complementos vitamínicos y antioxidantes, sí parece demostrada su eficacia para la prevención de la progresión en casos de DMAE precoz e intermedia¹³²⁻¹³⁴, pero no hay datos concluyentes de que presenten un efecto beneficioso en la prevención y progresión de la catarata^{15,16,19}.

En el diagnóstico y seguimiento de la DMAE, desempeña un papel fundamental la OCT y la angiografía por OCT (OCTA; del inglés, *optical coherence tomography angiography*) (fig. 2).

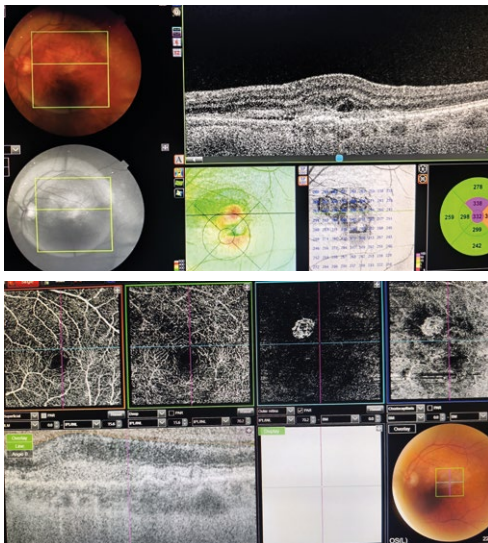


Figura 2. Paciente diagnosticado de degeneración macular asociada a la edad (DMAE) exudativa mediante tomografía de coherencia óptica (OCT) y angiografía por OCT (OCTA).

Desde el punto de vista de la intervención de catarata, la aparición en el mercado de las nuevas lentes amarillas con filtro para la luz azul, parece, a falta de estudios aún concluyentes, eficaz como método protector de la retina ante la exposición solar, ejerciendo un efecto protector sobre el desarrollo y evolución de la DMAE⁸².

Catarata y retinopatía diabética

No es infrecuente que coexistan al mismo tiempo la catarata y la RD en los pacientes adultos y nos encontremos con el dilema de si debemos o no intervenir al paciente y

cuándo. Tanto la RD como la HTA se consideran factores de riesgo para la aparición de catarata. Además, los diabéticos menores de 65 años tienen mayor riesgo de desarrollar catarata si se comparan con la población sana, con la que se igualan en riesgo a partir de los 65 años. Estaría indicada la cirugía cuando la catarata dificulta la exploración del fondo de ojo para visualizar correctamente la retina. Es importante realizar una valoración previa a la cirugía del estado evolutivo de la retinopatía, pues la cirugía aumenta el riesgo de progresión, así como la incidencia de edema macular clínicamente significativo (EMCS). El Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) ha demostrado que debe tratarse la RD que precise láser de argón o el EMCS de forma previa a la intervención de catarata¹⁹. A pesar de ser conocido que la cirugía aumenta el riesgo de progresión de la enfermedad y la incidencia de complicaciones junto con la aparición de glaucoma neovascular en estos enfermos, no se aconseja demorar la intervención¹³⁵. Los fármacos antiangiogénicos aprobados para el tratamiento del EMCS se deben usar de forma preventiva o simultánea a la cirugía de catarata en pacientes de riesgo.

B Se recomienda la cirugía de catarata en pacientes con RD, tanto para el estudio de la retina como para mejorar su función visual, siempre valorando previamente el estado evolutivo de la enfermedad y la necesidad de láser de argón/antiangiogénicos antes de la intervención¹³⁵.

Catarata en pacientes con visión monocular

El paciente con visión monocular es aquel que depende para su función visual del ojo que se va a operar. Pueden existir enfermedades concomitantes o factores de alto riesgo en esos ojos. La indicación quirúrgica es la misma que para el resto de los pacientes, cuando la catarata dificulta la realización de sus actividades diarias y los beneficios de la cirugía superan a los riesgos^{36,51}.

C En este caso, el oftalmólogo tiene la obligación de comunicar al paciente que la ceguera es una de las complicaciones potenciales de la cirugía¹⁶.

Catarata después de cirugía refractiva

Los pacientes que se han sometido a una cirugía refractiva previa presentan cambios a la hora del cálculo de la potencia de la LIO. Además, el cálculo es variable según la naturaleza de la cirugía previa. La RK con las incisiones corneales preexistentes puede

favorecer la dehiscencia de la incisión y un astigmatismo irregular, y altera la curvatura corneal central; los nuevos aparatos de videoqueratometría pueden ayudarnos a determinar el valor corneal central real. En estos pacientes, la cirugía actual de microincisión ayuda a evitar problemas con la estructura corneal alterada. La cirugía con láser de excímero/extracción lenticular por pequeña incisión (SMILE; del inglés, *small incision lenticule extraction*), por el contrario, no produce cambios anatómicos que afecten a la cirugía de la catarata, pero cambia la relación entre la curvatura corneal anterior y posterior, y eso afecta al cálculo de la lente. Hay una tendencia a cometer errores refractivos hipermetrópicos en ojos previamente tratados de miopía y viceversa, y debemos tenerlo en cuenta al calcular la LIO. Las fórmulas de cálculo deben ser específicas (v. el apartado «Biometría») y el paciente debe ser informado de la dificultad del cálculo de la lente y de los posibles errores refractivos. Por otro lado, la cirugía previa con lentes refractivas en pacientes fágicos obliga a extraer dichas lentes cuando se realice la cirugía de la catarata. La ASCRS ha desarrollado en su página web un programa de cálculo de lentes en estos pacientes (<http://iolcalc.ascrs.org>)¹⁶ y, desde septiembre de 2024, está disponible la calculadora de la ESCRS (<https://iolcalculator.ascrs.org>)¹⁹.

Catarata y láser de femtosegundo

El láser de femtosegundo consiste en pulsos ultracortos de energía próxima al infrarrojo y ha sido usado en oftalmología desde hace años para crear colgajos (*flaps*) corneales durante la LASIK. Hoy en día, empieza a tener un papel prometedor en la cirugía de la catarata —concretamente, en la realización de la capsulorrexia anterior— y favorece la reducción del tiempo y cantidad de ultrasonidos durante la cirugía. La ventaja de su empleo es mayor aún en cataratas hiper maduras, de pacientes hipermetropes o con cámaras anteriores estrechas, cristalinos subluxados y con debilidad zonular. Un estudio realizado por Roberts *et al.* demuestra que se requiere una curva de aprendizaje¹³⁶. Las desventajas se presentan por la prolongación del tiempo quirúrgico, al precisar el traslado del paciente de una sala a otra o la necesidad de dos cirujanos. También presenta limitaciones por la dificultad de visualización en aquellos ojos con alteraciones corneales. Son necesarios más avances para suplir las carencias actuales de esta técnica combinada de cirugía de catarata para que su empleo sea más generalizado.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la cirugía convencional mediante facoemulsificación y mínima incisión y la cirugía de catarata asistida por láser de femtosegundo (FLACS; del inglés, *femtosecond laser-assisted cataract surgery*)¹⁹. Algunas guías incluso desaconsejan su uso rutinario y solo en estudios comparativos¹⁵.

B No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la cirugía convencional mediante facoemulsificación y mínima incisión y la FLACS¹⁹.

Catarata e inyecciones intravítreas

Estas inyecciones (fig. 3) son cada vez más frecuentes en pacientes con degeneración macular y DM y pueden complicar la cirugía de cataratas. Esto es debido a un daño capsular yatrogénico. Los corticoides aumentan la tasa de progresión de la catarata. Varios estudios han descrito un aumento significativo de rotura capsular y retención de material nuclear en pacientes tratados con inyecciones intravítreas. El cirujano deberá informar del riesgo al paciente¹⁶.

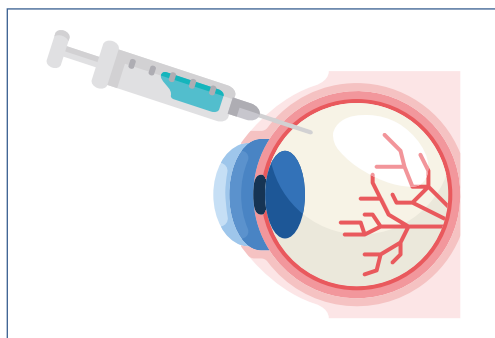


Figura 3. Inyección intravítrea.

Catarata en el segundo ojo

Cuando el paciente percibe la recuperación visual después de la cirugía del primer ojo, no es extraño que desee operarse enseguida del otro ojo, lo cual supone una importante mejoría de la función visual binocular¹³⁷.

Se ha demostrado que la cirugía del segundo ojo aporta calidad a la visión binocular y es coste-efectiva^{16,18,19}.

C Sin embargo, las indicaciones de la cirugía del segundo ojo deben ser las mismas que para el primero (que la catarata interfiera en las actividades diarias y, sobre todo, que el beneficio supere al riesgo)^{16,18,19,52-55}. Hay casos en los que podría considerarse adelantar la intervención del segundo ojo, por ejemplo, en pacientes con anisometropía que interfiera en la función visual correcta^{15,16,19}.

El oftalmólogo debe discutir estos puntos con el paciente una vez se haya producido la recuperación visual completa del primer ojo operado.

A Es clínica y económicamente apropiado realizar la cirugía del segundo ojo cuando está indicado^{18,19,55}.

El intervalo transcurrido entre la cirugía del primer ojo y del segundo dependerá de varios factores: la necesidad visual del paciente, las preferencias del propio paciente, la AV y papel funcional del segundo ojo, la estabilidad médica y refractiva del primer ojo, la anisometropía y el grado de necesidad de binocularidad. Debe ser, como mínimo, de una semana¹⁴.

Al programar la cirugía del segundo ojo, debemos tener en cuenta el error refractivo del primero y esperar el tiempo suficiente para descartar o tratar las posibles complicaciones que puedan surgir o hayan surgido después de la cirugía del primer ojo, como, por ejemplo, la endoftalmitis, cuyo pico de incidencia se encuentra entre los cuatro y los seis días después de la cirugía⁵².

Cirugía bilateral de la catarata

C Se aconseja la cirugía bilateral simultánea (el mismo día) en ambos ojos en determinadas circunstancias, con una adecuada selección del paciente y después de informarle detalladamente de los riesgos, y actuando siempre como si se tratara de cirugías independientes^{15,16,18,19,56-59,137,138}.

La endoftalmitis bilateral, aunque es poco frecuente, puede presentarse, pudiendo implicar la ceguera completa del paciente. Tampoco podremos valorar el error refractivo.

Las indicaciones clínicas para realizar la cirugía bilateral serían:

- Cuando se requiere anestesia general para la cirugía de catarata.
- En pacientes con importante afectación de su estado general y en quienes la cirugía supone un riesgo, o bien, por el tipo de anestesia requerida.

Deben mantenerse ciertas precauciones:

- Deben realizarse como procesos separados con *packs* quirúrgicos individuales.
- Si existen complicaciones en el primer ojo, debemos tener especial cuidado con el segundo.
- Administrar colirios separados para cada ojo.
- Usar fluidos y materiales diferentes para cada ojo.

En los centros hospitalarios donde se realizan un número importante de intervenciones de catarata bilateral, no encuentran un mayor índice de complicaciones que cuando la cirugía es unilateral, y parece que este tipo de cirugía ejerce un efecto positivo en la calidad de vida de los pacientes, pero recomiendan extremar las precauciones^{57,58}. De todas formas, el oftalmólogo debe estar preparado para justificar la realización simultánea de la cirugía en ambos ojos, sobre todo, ante la aparición de una complicación imprevista.

En los últimos años, la tendencia a realizar la cirugía de ambos ojos el mismo día es mayor. Hoy en día, las GPC como la del NICE y la ESCRS^{15,19} hablan de dos opciones: la cirugía de cataratas bilateral secuencial inmediata (ISBCS; del inglés, *immediate sequential bilateral cataract surgery*) y la cirugía de cataratas bilateral secuencial retardada (DSBCS; del inglés, *delayed sequential bilateral cataract surgery*). La cirugía de cataratas bilateral secuencial (SBCS; del inglés, *sequential bilateral cataract surgery*) es eficaz y segura, ofrece un alto grado de satisfacción del paciente y puede considerarse en pacientes sin comorbilidad ocular que ocasione complicaciones. Existen resultados clínicos comparables entre la DSBCS y la ISBCS.

Por lo tanto, se puede considerar cualquiera de las dos técnicas.

La cirugía de cataratas bilateral en el mismo día permite una rápida rehabilitación del paciente y ayuda a evitar una función visual subóptima mientras se espera la cirugía del segundo ojo. Sin embargo, no se observó un beneficio adicional a largo plazo de la función visual autoevaluada en comparación con la cirugía de cataratas en un solo ojo¹⁹. Se debe reconsiderar la SBCS si existe un mayor riesgo de complicaciones perioperatorias o posoperatorias. Si se presentan complicaciones durante la cirugía del primer ojo, estos acontecimientos adversos deben resolverse antes de proceder con el segundo ojo. Si se planea una cirugía de cataratas bilateral simultánea, debe considerarse y tratarse como dos procedimientos completamente separados, de acuerdo con la guía práctica principal para cirugía bilateral del Royal College of Ophthalmologists de 2020 (<https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2020/09/Immediate-Sequential-Bilateral-Cataract-Surgery-Guidance.pdf>)¹³⁸. Las principales afirmaciones de esta guía incluyen: los instrumentos se someten a ciclos de esterilización separados con indicadores; la enfermedad ocular o periocular concomitante debe controlarse y manejarse antes de la cirugía; y cualquier problema con la cirugía del primer ojo debe resolverse antes de proceder con la cirugía del segundo ojo.

INFORMACIÓN AL PACIENTE

Debe suministrarse al paciente toda la información relativa a la cirugía y sus posibles riesgos y complicaciones, asegurándonos de que este lo entiende perfectamente. El no firmar el consentimiento informado por parte del paciente constituye, como ya se ha mencionado en el apartado correspondiente, una contraindicación para la realización de la cirugía.

En el Anexo IV, se aporta un modelo de consentimiento informado que se puede entregar al paciente.

Además, en el Anexo VII de esta guía, se recoge un apartado informativo que puede ser proporcionado a los pacientes, además del consentimiento informado. En él, se resume brevemente en qué consiste el proceso quirúrgico y sus principales complicaciones, así como los cuidados pre- y posoperatorios que debe realizar el paciente, de forma breve y esquemática.

El representante de los pacientes, que forma parte del grupo colaborador de esta guía, ha realizado la evaluación de dicho anexo informativo, que, a su vez, será administrado a un grupo de pacientes piloto para su valoración previamente a la implementación definitiva de la guía.

ANEXO I

Instrumento AGREE II. Método de utilización y lista de ítems⁷

El instrumento nació con los siguientes objetivos:

- Desarrollar aproximaciones compatibles para la elaboración de GPC.
- Establecer un modelo para la evaluación y monitorización de las GPC.
- Definir criterios de calidad relevantes para las guías.
- Promover y estimular la difusión de esos criterios mediante intercambios y relaciones de colaboración.

El propósito del instrumento AGREE es:

- Aportar un marco sistemático para la evaluación de la calidad de las GPC.
- Ayudar a **quienes elaboran guías** a seguir una metodología estructurada y sistemática.
- Ayudar a los **proveedores de cuidados de salud** a evaluar guías antes de adoptar sus recomendaciones en la práctica clínica.
- Ayudar a los **encargados de tomar decisiones en los diferentes niveles y organismos** a recomendar guías para su uso en la práctica.

El instrumento sirve para evaluar tanto la calidad de guías nuevas como de guías existentes o sus actualizaciones.

La estructura y contenido del instrumento AGREE II consta de 23 ítems distribuidos en seis áreas, donde cada área intenta abarcar una dimensión diferenciada de la calidad de la guía:

- Área 1 (ítems 1-3): **alcance y objetivo de la guía**. Se refiere al propósito general de la guía y a la población diana de pacientes.
- Área 2 (ítems 4-7): **participación de los implicados**. Se refiere al grado en el que la guía representa los puntos de vista de los usuarios a los que está destinada.
- Área 3 (ítems 8-14): **rigor en la elaboración**. Hace referencia al proceso utilizado para reunir y sintetizar la evidencia, los métodos para formular las recomendaciones y para actualizarlas. Este es el dominio que determina la calidad de la guía.
- Área 4 (ítems 15-17): **claridad y presentación**. Se ocupa del lenguaje y del formato de la guía.
- Área 5 (ítems 18-21): **aplicabilidad**. Hace referencia a las posibles implicaciones de la aplicación de la guía en aspectos organizativos, de comportamiento y de costes.

- Área 6 (ítems 22-23): **independencia editorial**. Tiene que ver con la independencia de las recomendaciones y el reconocimiento de los posibles conflictos de intereses por parte del grupo de desarrollo de la guía.

Cada ítem está graduado mediante una escala de 7 puntos, desde el 7 «fuertemente de acuerdo» hasta el 1 «fuertemente en desacuerdo». La escala mide la intensidad con la que un criterio (ítem) ha sido cumplido.

Las instrucciones de uso del instrumento AGREE II recomiendan que cada guía sea evaluada idealmente por dos a cuatro personas (se señala que el número ideal sería de cuatro, lo que aumentaría la fiabilidad de la evaluación).

Las puntuaciones de las distintas áreas pueden calcularse sumando todos los puntos de los ítems individuales de un área y estandarizando el total, como porcentaje, sobre la máxima puntuación (desde un 100% al 0%).

Además, en la nueva versión, aparecen dos criterios finales y globales de la guía, que son:

- La calificación global de toda la guía con la misma escala, es decir, entre 7 (la calidad más alta posible) y 1 (la calidad más baja posible).
- La respuesta a la pregunta que establece la herramienta: «¿recomendaría esta guía para su uso?». La respuesta queda, en este caso, a discreción de los evaluadores, de acuerdo con lo evaluado hasta el momento y la puntuación obtenida por la guía.

Las puntuaciones de las seis áreas son independientes y no deben ser agregadas en una única puntuación de calidad. Aunque las puntuaciones de las áreas pueden ser útiles para comparar guías y para apoyar la decisión sobre si utilizar o recomendar una GPC, no es posible establecer umbrales, para dichas puntuaciones, que identifiquen una guía como «buena» o como «mala».

Lista de criterios (ítems) del instrumento AGREE II:

- Criterio 1: los objetivos generales de la guía están específicamente descritos.
- Criterio 2: los aspectos de salud cubiertos por la guía están específicamente descritos.
- Criterio 3: la población a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita.
- Criterio 4: el grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.
- Criterio 5: se han tenido en cuenta los puntos de vista de la población diana.
- Criterio 6: los usuarios de la guía están claramente definidos.
- Criterio 7: ítem suprimido, incorporado en la descripción del ítem 19.
- Criterio 8: se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.

- Criterio 9: los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad. Fortalezas y limitaciones.
- Criterio 10: los métodos usados para formular las recomendaciones están claramente descritos.
- Criterio 11: al formular las recomendaciones, han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.
- Criterio 12: hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y la evidencia en la que se basan.
- Criterio 13: la guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.
- Criterio 14: se incluye un procedimiento para actualizar la guía.
- Criterio 15: las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.
- Criterio 16: las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.
- Criterio 17: las recomendaciones claves son fácilmente identificables.
- Criterio 18: la guía proporciona consejos y herramientas sobre cómo pueden las recomendaciones ser llevadas a la práctica.
- Criterio 19: la guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.
- Criterio 20: han sido consideradas las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones sobre los recursos.
- Criterio 21: la guía se ofrece para monitorización y/o auditoría.
- Criterio 22: los puntos de vista de la entidad financiadora no han influido en el contenido de la guía.
- Criterio 23: se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.

ANEXO II

Cuestionario VF-14 modificado (VF-19) y protocolos de diagnóstico e indicación quirúrgica y priorización en la lista de espera

Cuestionario VF-14 modificado (VF-19)

Tomado de la tesis doctoral *Calidad de vida en pacientes tratados de melanoma de coroides* (Universidad de Santiago de Compostela, 2005)⁴¹ (fig. II-1).

Descripción de tareas (Poner una cruz en las que realizaba)	Grado de dificultad de realización										Ahora la realiza Mejor, Igual o Peor que 1 año		
	Ninguna		Pequeña		Moderada		Grande		Incapaz				
(O = Momento operación; A = Actualidad)	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	M	I	P
1. Conducir el coche durante la noche													
2. Conducir el coche durante el día													
3. Leer los títulos de los periódicos													
4. Leer un libro o revista													
5. Leer letreros, indicadores en lugares públicos													
6. Hacer trabajos manuales													
7. Practicar deporte													
8. Ver escaleras o desniveles													
9. Cubrir documentos oficiales, cheques, firmar													
10. Ver la televisión													
11. Jugar a juegos de mesa (cartas, dominó, etc.)													
12. Reconocer gente a corta distancia													
13. Cocinar													
14. Comer, alimentarse por su cuenta													
15. Vestirse													
16. Afeitarse (H) – Depilarse las cejas, etc. (M)													
17. Moverse por la casa													
18. Dar pequeños paseos													
19. Realizar tareas de su profesión													

Figura II-1. Cuestionario VF-14 modificado (VF-19).

H: hombres; M: mujeres.

El manejo del cuestionario VF-14 modificado (VF-19) es el siguiente:

- **Inicialmente**, se le pregunta al paciente si realiza esa tarea (siempre con sus gafas correctoras en caso de que las usase). Hay dos posibles respuestas: «sí» o «no». Si el paciente no realizase la tarea (por causas ajenas a su visión), esta no se contabiliza en el cuestionario. Si la realiza, pasaríamos a preguntarle sobre el grado de dificultad para llevarla a cabo (valorado en una escala numérica de 0 a 4 puntos, donde 0 implica la incapacidad de realizar la tarea y 4 representa la ausencia de dificultad). Por tanto, cuanto mayor es la puntuación obtenida en el test, menor es la dificultad para realizar la tarea.
- **Posteriormente**, y después de valorar la dificultad para realizar la tarea, se le pregunta si «la capacidad para realizar esa tarea es ahora peor, igual o mejor respecto a antes de operar la catarata» y se puntúa como 1, 2 o 3, respectivamente.

A cada una de las 19 tareas valoradas, se les asignaron cinco posibles respuestas, cada una con una puntuación determinada mediante una escala numérica descendente desde 4 puntos (ninguna dificultad para realizar la tarea) a 0 puntos (incapaz de realizar la tarea). Serían las que siguen: 4 puntos = ninguna dificultad, 3 puntos = pequeña dificultad, 2 puntos = dificultad moderada, 1 punto = dificultad grande y 0 puntos = incapaz de realizarla.

De la puntuación del cuestionario, deben excluirse aquellas tareas que el paciente ha contestado previamente que no realiza por causas ajenas a su visión^{21,29-33}. No se requiere un mínimo de tareas realizadas para aplicar el cuestionario.

Con las respuestas computadas, la puntuación final obtenida se multiplica por 25, resultando una escala de puntuación global del test que oscila entre 100 (que sería la mejor puntuación, en la cual, el paciente no tendría dificultad para realizar las tareas) a 0 (que sería la peor puntuación, ya que el paciente sería incapaz de realizar las tareas).

Posteriormente, al comparar cómo el paciente realiza la actividad con respecto a antes de la cirugía, se le asignan tres valores según la respuesta: 3 = mejor, 2 = igual y 1 = peor.

Protocolo de diagnóstico e indicación quirúrgica y priorización en la lista de espera

Adaptado del *Protocolo de indicaciones y priorización en la cirugía de cataratas* de la Comunidad de Madrid (Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, 2004)¹³⁹ (fig. II-2).

FECHA:	FACULTATIVO:
CENTRO:	ETIQUETA/IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE:
CRITERIOS DE INDICACIÓN DE CIRUGÍA DE CATARATA (*)	
AGUDEZA VISUAL	
≤0,1	<input type="checkbox"/>
0,2-0,4 y no se pueden realizar actividades de la vida diaria	<input type="checkbox"/>
>0,4 y limitación de las actividades de la vida laboral y/o diaria con deslumbramiento, cambios en la iluminación, diplopia, polipopia y/o disparidad visual entre los dos ojos	<input type="checkbox"/>
(*) Indicación: cumplimiento de una de las tres condiciones especificadas previamente	
CONSENTIMIENTO INFORMADO	<input type="checkbox"/>
CRITERIOS DE PRIORIZACIÓN (**)	
GRADO DE DIFICULTAD PARA ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA U OCIO	
INCAPACIDAD para realizar actividades de la vida cotidiana u ocio	<input type="checkbox"/>
ALTA , solo puede cocinar, leer letras grandes y reconocer personas de cerca	<input type="checkbox"/>
MODERADA , no puede conducir ni leer la letra pequeña	<input type="checkbox"/>
PROBABILIDAD DE RECUPERACIÓN DE LA VISIÓN	
MUY ALTA (>95 %)	<input type="checkbox"/>
ALTA (76-95 %)	<input type="checkbox"/>
MODERADA (50-75 %)	<input type="checkbox"/>
DEPENDENCIA SOCIAL	
SÍ , depende de alguien que le cuida por esta enfermedad o cuida a un dependiente	<input type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>
(**) Preferente: paciente con incapacidad, o bien un nivel alto de dificultad para realizar las actividades de la vida diaria y, además, los otros dos criterios con el máximo nivel de valoración	

Figura II-2. Protocolo de diagnóstico e indicación quirúrgica y priorización en la lista de espera.

Protocolo y algoritmo de indicación de la cirugía

Obtenido de la GPC: *Catarata en el paciente adulto. Guía de Práctica clínica actualizada (2013)*¹⁴⁰ (fig. II-3).

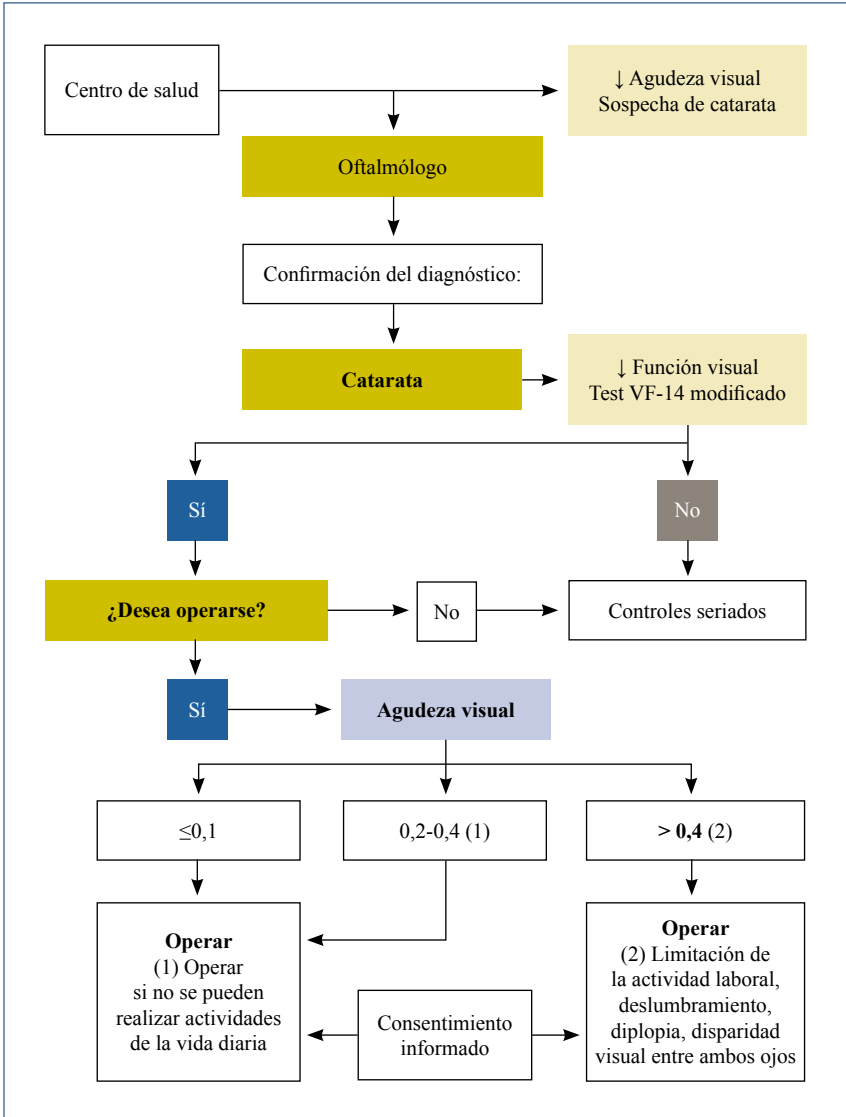


Figura II-3. Protocolo y algoritmo de indicación de la cirugía.

Algoritmo del proceso asistencial de la cirugía mayor ambulatoria (fig. II-4)

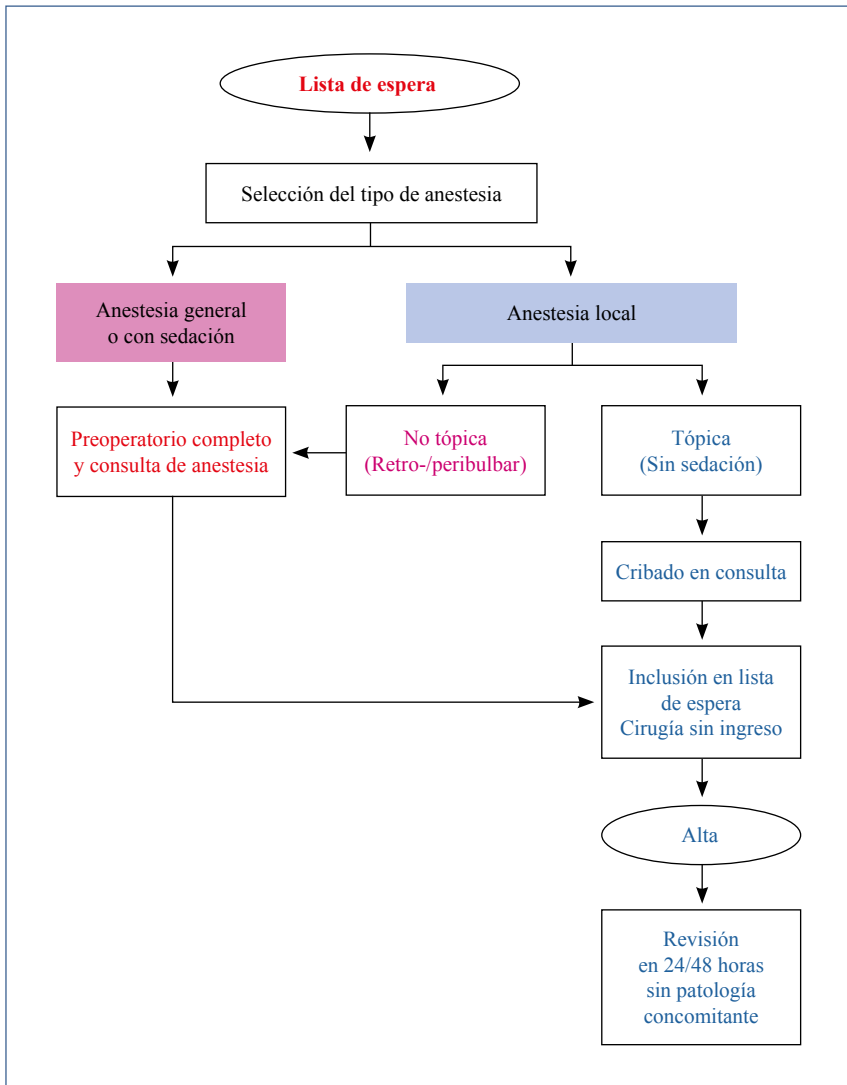


Figura II-4. Algoritmo del proceso asistencial de la cirugía mayor ambulatoria.

ANEXO III

Tratamiento de las endoftalmitis infecciosas posquirúrgicas y protocolo de actuación

Las endoftalmitis posquirúrgicas agudas asociadas a cirugía de catarata representan una complicación poco frecuente; sin embargo, la demora en la instauración del tratamiento adecuado puede conducir a resultados potencialmente devastadores.

Ante la presentación de un cuadro clínico sospechoso, es aconsejable actuar siguiendo esquemas previamente establecidos:

- Toma de muestras vítreas y de humor acuoso para cultivo¹⁹.
- AB intraoculares.
- Antibioticoterapia tópica.
- AB sistémicos, aunque su efectividad es cuestionable^{68,69}.
- Vitrectomía.

Toma de muestras

Se realiza con la finalidad de aislar el microorganismo responsable del cuadro, aunque, en muchas ocasiones, se trate de un cuadro estéril. Se realiza, fundamentalmente, por razones médico-legales. Sin embargo, es importante cuando el microorganismo no es sensible al tratamiento instaurado inicialmente.

Los estudios de endoftalmitis realizados por la ESCRS proponen que es mejor obtener la muestra vítreas mediante una vitrectomía anterior con el equipo de facoemulsificación utilizado en la cirugía de catarata. Deben extraerse entre 0,2 y 0,4 mL de humor vítreo.

En caso de que la AV sea inferior a la percepción de «movimiento de manos», el EVS recomienda realizar una vitrectomía posterior reglada^{68,69,95,97}.

Cultivos

Tanto la muestra vítreas como el aspirado de cámara anterior deberían sembrarse directamente en medios de cultivo, pero la dificultad de disponer de ellos ha hecho que se empleen los frascos de hemocultivo convencionales para aerobios y anaerobios. El antibiograma permitirá contar con un perfil de sensibilidades en caso de no responder al tratamiento inicial. Tanto el cultivo como la tinción de Gram se procesan de inmediato. Esta

última puede valer para modificar el tratamiento mientras el cultivo se desarrolla. Si tenemos la posibilidad de disponer de la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR; del inglés, *polymerase chain reaction*) el diagnóstico es más rápido¹⁴¹.

En una revisión actualizada realizada entre los años 2010 y 2023, se analizaron los microorganismos asociados a la endoftalmitis posoperatoria y los factores de prevención relevantes para esta afección. Se observó una variedad de microorganismos responsables de la endoftalmitis; los informes de brotes se asociaron, principalmente, a bacterias gram-negativas y hongos, mientras que las revisiones retrospectivas de historias clínicas se asociaron, sobre todo, a bacterias grampositivas. Los factores de riesgo identificados se relacionaron con el entorno construido y problemas de esterilización. En concreto, las fuentes de los brotes incluyeron fallos en el sistema de ventilación, así como soluciones oftálmicas, instrumental quirúrgico y medicamentos contaminados. Los factores identificados en esta revisión deben tenerse en cuenta al implementar cirugías de cataratas de alto volumen para garantizar la seguridad del paciente¹⁴².

Vitrectomía

La AV constituye para el EVS el parámetro fundamental que indicará la necesidad de realizar una vitrectomía. El EVS recomienda realizar de forma inmediata la vitrectomía cuando la AV es inferior a «movimiento de manos» (percepción de luz o peor), mientras que, en caso contrario, en principio, la vitrectomía no aporta beneficios significativos en comparación con la utilización de AB intravítreos. De todas formas, estudios realizados por el EVS en pacientes diabéticos aconsejan la realización precoz de una vitrectomía en estos pacientes independientemente de la AV que presenten al inicio del cuadro clínico⁹⁷.

Cuanto más precozmente se presente la endoftalmitis (en las primeras dos semanas), más inmediata e intensiva debe ser la instauración del tratamiento. Si la AV es superior a 0,100 o bien la instauración es lenta, deben tomarse muestras e inyectarse los AB intra-oculares.

Antibioticoterapia

Antibióticos intravítreos

Los que se utilizan con mayor frecuencia son la **vancomicina** (1 mg en 0,1 mL) y la **ceftazidima** (2,25 mg en 0,1 mL). Lo ideal es que sean preparados por el servicio de farmacología. Una vez preparados, deben ser administrados de forma independiente: 0,1 mL de cada uno de ellos mediante una jeringa de insulina a 3-4 mm del limbo. En caso de pacientes alérgicos a betalactámicos, podemos utilizar la **amikacina** (0,4 mg en 0,1 mL), aunque debemos tener en cuenta la toxicidad macular que presenta esta última, por lo que es preferible (siempre que no esté contraindicada) la utilización de la ceftazidima. Podemos

realizar una segunda inyección a las 48-72 horas después de la primera en caso de que el curso clínico lo requiera.

Antibióticos sistémicos

El EVS demostró que los AB sistémicos, administrados por vía intravenosa, empleados en su estudio (no se utilizó vancomicina), no resultaron eficaces, pero, en muchos centros hospitalarios, se utilizan durante el tiempo que el paciente permanece ingresado. Los fármacos empleados son los mismos que los intravítreos. En el supuesto de que el paciente no sea ingresado (en algunos centros se opta ya por no ingresar al paciente), se pueden utilizar AB administrados por vía oral, en cuyo caso, el AB de elección es el **ciprofloxacino** en dosis de 750 mg cada 12 horas o la **claritromicina** en dosis de 500 mg cada 12 horas durante, al menos, 14 días.

Antibióticos tópicos

No hay estudios concluyentes sobre su eficacia en las endoftalmitis. La ceftazidima y la vancomicina son, de nuevo, los fármacos de elección, en este caso, en forma de colirios fortificados en dosis de 33 a 50 mg/mL para ambos, aplicándose cada hora inicialmente para ir aumentando el intervalo de tiempo progresivamente, al tiempo que mejora el cuadro clínico.

Antiinflamatorios

Se recomienda su utilización, de forma preferiblemente tópica, incluso cada 2 horas al día, disminuyendo la dosis a medida que mejora el cuadro clínico. En caso de su empleo sistémico, este no debe comenzarse antes del segundo día después de la instauración del tratamiento AB, siendo la metilprednisolona (1 mg/kg al día) el fármaco de elección, y se administrará durante un período de, aproximadamente, 10 días.

Colirios ciclopléjicos

Deben aplicarse de forma tópica desde el comienzo del tratamiento, con una frecuencia variable según la intensidad del cuadro clínico, para ir disminuyendo su dosis a medida que la sintomatología mejora y la evolución sea favorable.

Hay numerosas GPC que tratan sobre la endoftalmitis, su prevención, diagnóstico y tratamiento. Destacaremos en esta guía dos de ellas:

- *Guías de la ESCRS para la prevención y el tratamiento de la endoftalmitis después de la cirugía de catarata: datos, dilemas y conclusiones (2013)*¹⁴³.
- *Endoftalmitis infecciosa. Guía de Práctica Clínica de la SERV, 2.ª revisión (2017)*¹⁴⁴.

En la figura III-1, se expone de forma esquemática el protocolo de actuación a seguir en caso de sospecha de endoftalmitis aguda, basado en las pautas de tratamiento sugeridas por el EVS y otros estudios basados en la evidencia.

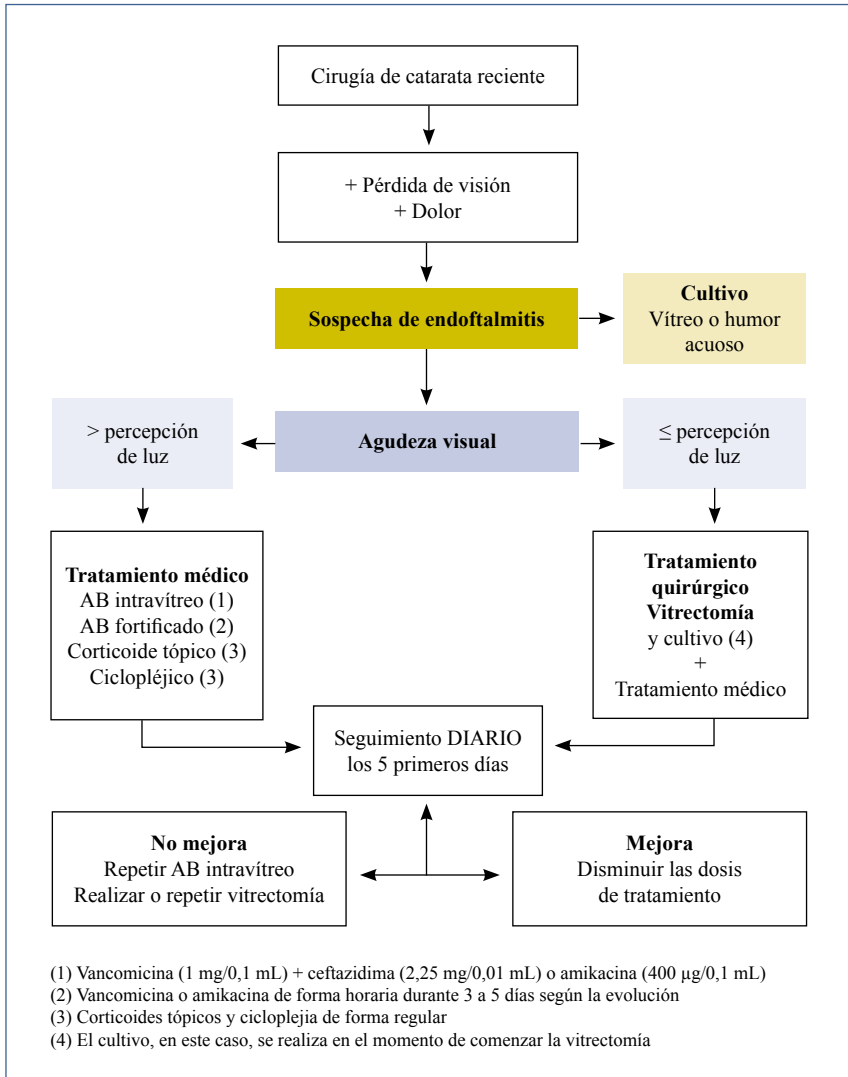


Figura III-1. Protocolo de actuación ante la endoftalmitis posquirúrgica aguda.

Obtenida de la GPC *Catarata en el paciente adulto. Guía de Práctica clínica actualizada* (2013)¹⁴⁰.
 AB: antibiótico.

ANEXO IV

Modelo de consentimiento informado

Petición de consentimiento para extracción de catarata con implante de LIO en:

Ojo derecho Ojo izquierdo

Bajo:

Anestesia local sin sedación

Anestesia regional o con sedación

Anestesia general

Se ha explicado el proceso quirúrgico al paciente a través de un oftalmólogo, en concreto, se le ha explicado lo que sigue:

La intención de la cirugía es mejorar la calidad de su visión. Para poder asegurar mejor ese beneficio, el oftalmólogo debe estudiar antes su fondo de ojo. Se intentará reducir su dependencia de las gafas, pero, probablemente, las necesitará para la visión próxima; de todas formas, su graduación cambiará seguramente después de operarse.

Riesgos serios y/o frecuentes durante la operación:

Es posible que después de la operación de catarata quede con una visión peor que antes de operarse. La ceguera es una posibilidad, aunque en un muy bajo porcentaje e, incluso, puede perder el ojo. Las complicaciones más frecuentes se detallan a continuación:

- **Equimosis:** contusión, inflamación importante de ojo y/o párpados.
- **Rotura de la cápsula posterior y/o pérdida de vítreo:** una rasgadura en la delgada bolsa posterior de la catarata puede producir una comunicación entre los distintos compartimentos, anterior y posterior, del ojo.
- **Glaucoma posoperatorio:** elevación de la presión en el ojo el primer día. Puede requerir tratamiento temporal.
- **Opacificación de la cápsula posterior:** enturbiamiento de la membrana que está detrás de la lente implantada, produciendo pérdida de visión. Se «limpia» con un láser especial.
- **Edema macular cistoide:** líquido inflamatorio por detrás de la retina, en su zona central. Habitualmente, no precisa tratamiento, pero puede ser más grave y, en ese caso, requerir un tratamiento prolongado.

- **Sorpresa refractiva:** importante e inesperada necesidad de gafas de elevada graduación.
- **Alergia:** los colirios administrados después de la operación pueden producir alergias que obliguen a suprimir su administración.
- **Caída del núcleo:** parte o todo el núcleo (catarata) se cae a través de una cápsula posterior rota al interior del ojo, necesitando una nueva intervención para extraerlo.
- **Hemorragia supracoroidea:** aparición de sangre dentro del ojo, que puede obligar a suspender la intervención.
- **Descompensación corneal:** empañamiento del cristal natural y transparente del ojo, que es la córnea.
- **Desprendimiento de retina:** levantamiento de la capa visual de células dentro del ojo.
- **Endoftalmitis:** grave —habitualmente, dolorosa— infección importante dentro del ojo.
- **Luxación de la lente implantada:** movimiento con cambio de posición de la lente dentro del ojo.

ANEXO V

Protocolo de cirugía ambulatoria de catarata con apoyo anestésico localizado (fig. V-I)

En octubre de 2020, se puso en marcha en nuestro hospital un protocolo con el objetivo de dar soporte legal a la intervención de cataratas mediante anestesia tópica y sin sedación con un anestésista localizado, responsable de la atención a estos pacientes si fuese necesaria. También se incluyen en el protocolo los criterios de selección de los pacientes candidatos, a los cuales no se les realiza ni estudio preoperatorio ni consulta anestésica.

Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes bases de datos desde 2010 a 2020⁶¹. El protocolo se basa en las conclusiones de dichos estudios. Se han realizado estudios más recientes que concluyen que este tipo de protocolo puede llevarse a cabo de forma segura y con gran satisfacción para los pacientes^{145,146}.

Seguimos aplicándolo con éxito en la actualidad, facilitando la agilización de la lista de espera y disminuyendo los costes innecesarios de consulta preanestésica.

En el algoritmo, se hace referencia a los distintos pasos de la selección de los pacientes: las características de la catarata (figs. V-2 y V-3), la valoración en consulta del oftalmólogo del estado físico y psicológico del paciente mediante una serie de preguntas ágiles (fig. V-4), sus enfermedades y tratamientos actuales (fig. V-5) que nos ayudarán a determinar el estadio funcional de la American Society of Anesthesiologists (ASA) (fig. V-6) y, finalmente, se incluyen cinco preguntas claves para su selección definitiva. Aunque podría parecer un proceso complejo y laborioso, no es tal, dado que son preguntas que, como médicos que somos y responsables del paciente que vamos a incluir en lista de espera, deberíamos hacer de forma rutinaria. Un cuestionario de rutina incluido en el sistema informático del SERGAS nos permite concretar toda esta información marcando «SÍ/NO» a las preguntas que lo integran. Se administra, además, al paciente de forma rutinaria una hoja con instrucciones previas al día de la intervención.

El paciente se incluye en una lista de espera específica donde ya se le llamará directamente para realizar la intervención.

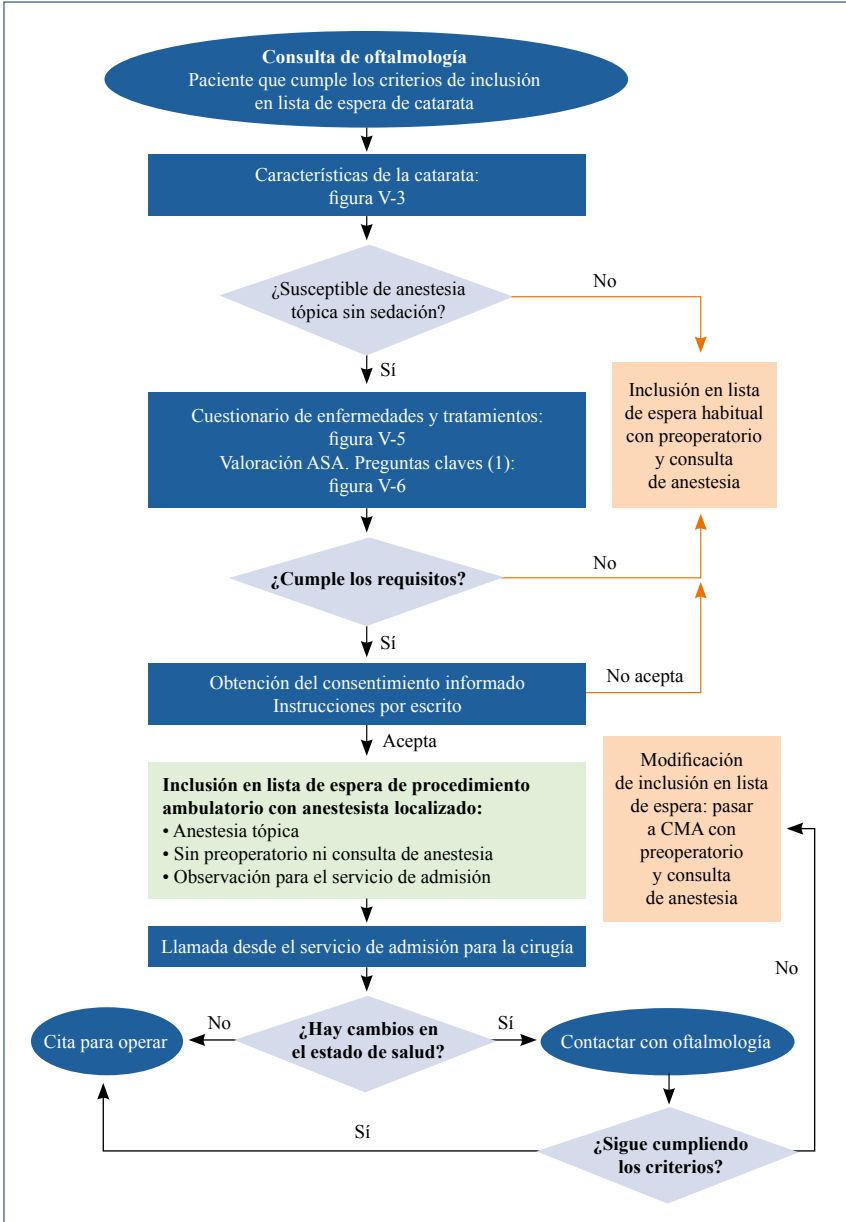


Figura V-I. Protocolo de cirugía ambulatoria de catarata con apoyo anestésico localizado.

Adaptada del modelo utilizado en el Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF), octubre de 2020.
CMA: cirugía mayor ambulatoria.

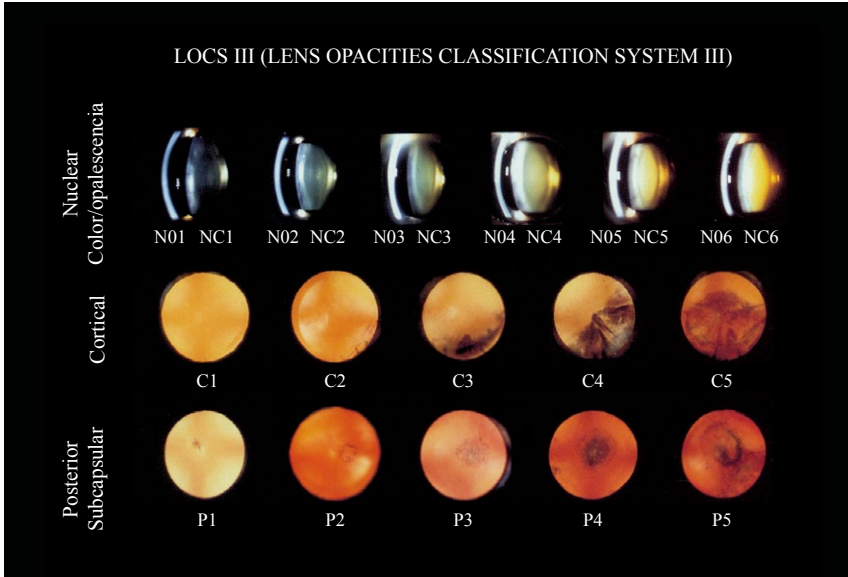


Figura V-2. Escala LOCS III para la clasificación de cataratas.

CARACTERÍSTICAS DE LA CATARATA:

- Aquellas cataratas que por su previsible dificultad no requieran de anestesia retrobulbar. Como referencia, tomaremos la clasificación de la escala LOCS III
- Dilatación que permita la intervención sin necesidad de dilatación mecánica: diámetro pupilar superior a 5,5 o 6 mm
- Cámara anterior $\geq 2,5$ mm en la biometría
- Dureza de la catarata: no cataratas marrones ni blancas (hasta N4-N5/6)
- No facodonesis
- Alteración de la transparencia corneal: solo si es leve y permite una buena visualización durante la cirugía
- No cataratas traumáticas
- No longitudes axiales extremas
- No cataratas polares
- No pseudoexfoliación avanzada
- Valorar ojos vitrectomizados

Figura V-3. Selección de cataratas incluida en el protocolo del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol (CHUF).

LOCS III: Lens Opacities Classification System III.

VALORACIÓN DEL ESTADO FÍSICO/PSICOLÓGICO DEL PACIENTE:

- El paciente entiende en qué consiste la técnica y acepta (mientras dure el procedimiento, debe permanecer tranquilo y colaborador)
- No es alérgico a anestésicos locales
- Puede tolerar la posición de decúbito supino, al menos, 30 minutos
- No padece trastornos psiquiátricos: demencia, claustrofobia
- No presenta tos constante ni dificultad para respirar
- No presenta temblor de cabeza y cuello
- Buena colaboración durante la exploración en la consulta
- No estadio funcional de la ASA IV
- No ojo único
- El paciente debe cumplir todos estos requisitos
- ¿El paciente, cumple los requisitos arriba mencionados? SÍ ----- NO -----

Figura V-4. Valoración del estado físico y psicológico del paciente (protocolo del Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol [CHUF]).

ASA: American Society of Anesthesiologists.

CUESTIONARIO DE ENFERMEDADES Y TRATAMIENTOS:

- ¿Presenta alergias?
- ¿El paciente o algún familiar han tenido problemas con la anestesia?
- ¿Toma o ha tomado tratamiento para la tensión arterial alta?
- ¿Ha sufrido dolor en el pecho durante el último año con el esfuerzo?*
- ¿Ha sufrido un infarto en los últimos tres meses o un accidente isquémico cerebral?*
- ¿Ha sufrido palpitaciones o está siendo tratado de alguna arritmia?
- ¿Recibe o ha recibido en el último año tratamiento para la insuficiencia cardíaca?
- ¿Toma tratamiento para el asma, la bronquitis, el enfisema?
- ¿Necesita oxígeno domiciliario?*
- ¿Necesita más de dos almohadas para dormir?*
- ¿Es capaz de subir un piso de escaleras sin pararse?*
- ¿Es diabético?
- ¿Qué medicamentos toma?
- ¿Cuánto pesa?

Figura V-5. Cuestionario de enfermedades y tratamientos. *Preguntas clave.

CLASIFICACIÓN DE LA ASA SEGUN EL ESTADO FÍSICO²⁵

- ASA 1. Paciente con buena salud
- ASA 2. Paciente con enfermedad sistémica leve (diabetes no insulino dependiente, hipertensión controlada, obesidad, edad mayor de 70 años...)
- ASA 3. Paciente con enfermedad sistémica grave, que limita su actividad, pero no es incapacitante (diabetes insulino dependiente, EPOC, IAM previo, obesidad mórbida, asma mal controlada, etc.)
- ASA 4. Paciente con enfermedad incapacitante que representa una amenaza constante para su vida (insuficiencia cardíaca congestiva, IAM de menos de cuatro semanas, insuficiencia renal terminal...)
- ASA 5. Paciente en muerte cerebral, cuyos órganos se van a recuperar

Figura V-6. Clasificación de la ASA (American Society of Anesthesiologists).

Obtenida de: Lorente y Mendicutte (2008)²⁵.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IAM: infarto agudo de miocardio.

ANEXO VI

Lista de verificación quirúrgica

La OMS ha elaborado la «Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía». Par ello, han realizado amplias consultas internacionales y ensayos limitados sobre su aplicabilidad y, finalmente, un estudio piloto multicéntrico a gran escala. El objetivo es que la lista sea de aplicación universal y útil en todos los entornos y tipos de intervenciones. Sin embargo, se alienta su modificación con el fin de adaptarla mejor a las necesidades y a los procesos asistenciales propios de disciplinas quirúrgicas y entornos concretos¹⁴⁷. Hay otras listas que pueden aplicarse para la cirugía mayor adaptándolas a cada circunstancia; entre ellas, a la cirugía de catarata¹⁴⁸. Véase el apartado «Día de la intervención», en el que se hace referencia a la importancia de estas listas, que incluyen también en sus apartados algunas de las guías más recientes^{15,16}.

En este anexo, se presenta un ejemplo de lista de verificación basada en la lista de la OMS, modificada para incluir las siguientes comprobaciones de la cirugía de cataratas, para garantizar que:

1. Se ha confirmado la identidad de la persona (nombre y fecha de nacimiento) y coincide con la información de:
 - El formulario de consentimiento.
 - Los resultados de la biometría.
 - Las notas médicas de la persona: alergias, tratamientos.
2. El ojo que se va a operar ha sido revisado y claramente marcado.
3. En el quirófano, solo hay una LIO que coincide con el tipo de lente y la prescripción seleccionados por el paciente.
4. Hay, al menos, una LIO idéntica adicional de reserva.
5. Disponemos de LIO de repuesto en caso de que sea necesario cambiar la lente seleccionada si se producen complicaciones durante la cirugía.
6. Al menos, dos miembros del equipo, incluido el cirujano, han comprobado previamente la idoneidad, la precisión y la coherencia de todo lo siguiente:
 - Fórmulas.
 - Cálculos.
 - Constantes de las LIO.

- Confirmación de profilaxis previa con povidona y, al finalizar la intervención, con cefuroxima/moxifloxacino intracameral.

Esta lista puede adaptarse a las necesidades específicas de cada servicio de oftalmología.

ANEXO VII

Documento informativo destinado al paciente que va a ser intervenido de catarata

En este folleto, encontrarás información sobre qué es la catarata y te ayudará a decidirte cuando se te plantee la necesidad de la cirugía de catarata. En ese momento, querrás tener información detallada sobre todos sus beneficios y riesgos. Antes de operarte, deberás firmar un consentimiento por el que aceptas la cirugía y comprendes y aceptas sus riesgos, por lo que es importante que no te limites solo a firmarlo, sino que lo leas, entiendas y «discutas» con tu oftalmólogo.

Si, después de leer este folleto, tienes preguntas o dudas, debes formularlas a tu oftalmólogo antes de la cirugía.

¿Qué es la catarata?

Si estás leyendo este folleto es, probablemente, porque tu oftalmólogo te ha recomendado que te operes de catarata, porque la lente fisiológica de tu ojo se ha ido nublando, haciéndote dificultosa la visión lo suficiente como para entorpecer tus actividades diarias habituales. Si la catarata no se opera, tu visión puede permanecer igual, o lo más probable es que vaya empeorando progresivamente. Esperar un largo período de tiempo es contraproducente, porque hace que la operación se vuelva más difícil y, además, tu visión llegará a ser tan mala que solo verás luz y oscuridad (fig. VII-1).

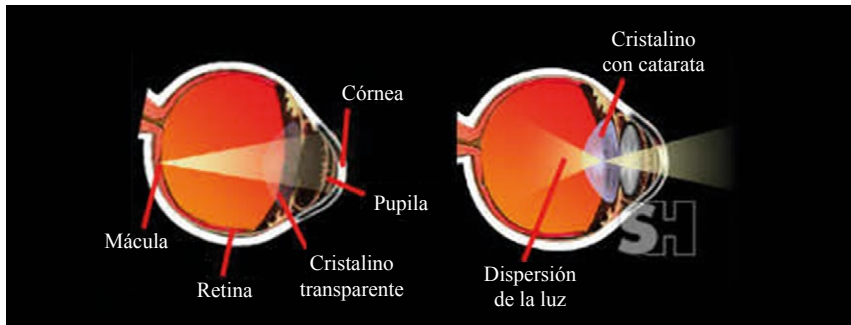


Figura VII-1. Anatomía del ojo sano y con catarata.

¿Cómo sé que tengo catarata?

Normalmente, el examen del ojo que te realiza el oftalmólogo es suficiente para detectar si tienes catarata. Algunas de las alteraciones en tu visión que deben hacerte pensar que tienes cataratas son:

- Visión borrosa, nublada o peor que antes.
- Cambios en la manera en que percibes los colores.
- Problemas para conducir por la noche porque te deslumbran las luces.
- Problemas con la luz y con el sol porque te molesta en la vista.
- Cambios frecuentes en la graduación de tus gafas.
- Visión doble.
- Mejor visión de cerca que antes.

Si notas alguna de estas molestias o cambios en tu visión, debes acudir a tu médico de familia y comentárselo para que valore enviarte al oftalmólogo y descartar o confirmar la presencia de catarata. Solo el especialista en oftalmología puede decirte si esas molestias son debidas a la catarata, o bien son debidas a otras enfermedades oculares.

¿Cuál es el tratamiento de la catarata?

Hay dos formas de tratar la catarata.

Tratamiento no quirúrgico

El que tengas catarata no significa necesariamente que tengas que operarte. En determinadas ocasiones, cuando la catarata aún está comenzando, es suficiente con cambiar la graduación de las gafas o mejorar las condiciones lumínicas. La progresión de la catarata se puede frenar protegiendo los ojos de la luz solar, con una alimentación adecuada, no fumando, etc. En muchas ocasiones, la cirugía se retrasa hasta que la visión entorpece las actividades diarias del paciente.

Tratamiento quirúrgico

Eres tú, el paciente, quien debe decidir si quieres o no operarte la catarata, pues eres quien mejor valora cómo te afecta en tu vida diaria; el oftalmólogo puede aconsejarte o asesorarte, pero **no puede decidir por ti**. Valora con el oftalmólogo cómo la catarata afecta a tu vida; hay cuestionarios que te pueden orientar (pregúntale a tu oftalmólogo). La decisión puede ser consensuada con tu oftalmólogo.

La operación consiste en eliminar la lente opaca (el cristalino) mediante diversos sistemas; tu oftalmólogo decidirá cuál es el mejor para ti. La mayoría de las veces, se usa una técnica llamada *facoemulsificación*, que consiste en fragmentar la catarata mediante ondas de ultrasonidos y luego la aspira a través de una sonda (fig. VII-2). En segundo

lugar, sustituirá el cristalino por una lente artificial (fig. VII-3). A veces, la lente artificial se puede colocar en otra intervención más adelante y, mientras, deberás usar gafas o lentes de contacto. Hay lentes muy novedosas que pueden ayudarte a prescindir de las gafas, pero debes conocer bien sus limitaciones y valorar si es lo que deseas. De nuevo, tu oftalmólogo puede asesorarte.

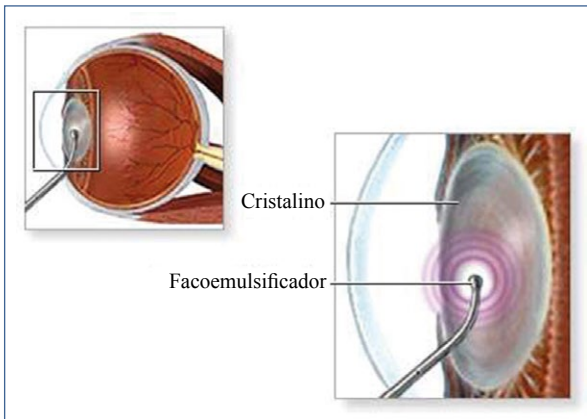


Figura VII-2. Operación de catarata mediante facoemulsificación.

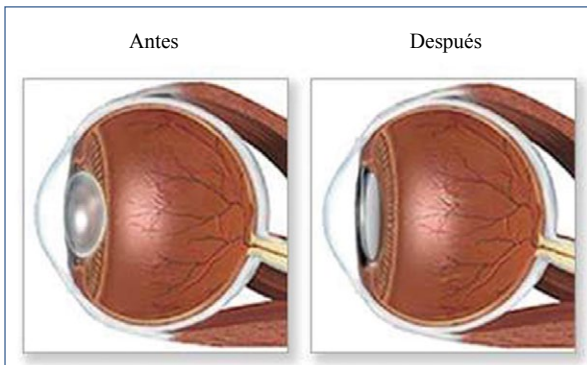


Figura VII-3. Aspecto del ojo antes y después de la operación de catarata.

Pueden operarte con anestesia local —habitualmente, lo más frecuente—, pero este tipo de anestesia requiere tu máxima colaboración durante la cirugía. Antes tendrán que dilatarte las pupilas. En algunos casos, puede ser necesario sedarte un poco para que estés más tranquilo.

Durante la operación, estarás tumbado y sin poder moverte. Normalmente, la operación puede durar de 15 a 20 minutos, pero puede prolongarse hasta 45 minutos o más.

¿Qué debes saber sobre la cirugía?

Probablemente, no necesites quedarte ingresado en el hospital, sin embargo, es mejor que acudas acompañado de un amigo o familiar que te lleve a casa. Si puedes contar con alguien que te ayude en los días posteriores a la operación, sería lo más aconsejable. Es muy recomendable que tanto el día de la cirugía como los posteriores mantengas **una muy buena higiene personal**, ya que el riesgo de infección debes tenerlo siempre en cuenta, pues sería muy peligroso para tu ojo operado. La mayor parte de los pacientes se recuperan progresivamente sin problemas, pero debes tener precauciones, porque la cirugía no está libre de riesgos. Normalmente, las complicaciones son leves, pero también pueden ser graves, produciendo pérdida definitiva de la visión y, en los casos más extremos, incluso ceguera. Algunos de esos riesgos consisten en la aparición de glaucoma (elevación de la presión) (1 %), aparición de sangre en el ojo (1 %), caída del párpado (<1 %), borrosidad de la córnea debida a su inflamación (1 %), infecciones (<1 %) (de leves a más graves), daño o luxación de la lente (<1 %), desprendimiento de retina (<1 %), ceguera (<0,1 %) y pérdida del ojo (afortunadamente, esto es muy raro: <0,01 %) (British Columbia Medical Association, revisión de 2005)¹⁴⁹.

Después de la operación

Recuerda que **la recuperación después de la operación es progresiva**, no tiene por qué ser inmediata, ya que depende de varios factores y no todos los enfermos ni todas las cataratas ni las intervenciones son iguales. Recuerda que es fundamental mantener una **buena higiene personal**.

Si notas molestias, puedes tomar un analgésico cada 4 a 6 horas; por ejemplo, **paracetamol**, pero no ácido acetilsalicílico («aspirina»), porque favorece los sangrados. Es normal notar molestias como sensación de arenillas y un ligero malestar, que irá disminuyendo poco a poco a lo largo de las semanas. Finalmente, al pasar de 2 a 6 semanas, podrás ir al óptico para comprar unas nuevas gafas adaptadas a tu nueva situación. **Sí, tendrás que utilizar gafas a pesar de haberte operado la catarata**, pero recuerda que, antes de operarte, no veías ni con tus gafas, mientras que, ahora, sí que ves. Necesitarás las gafas para cerca y, probablemente, para lejos. Hay unas nuevas lentes intraoculares que podrían permitirte ver de lejos y cerca sin gafas, pero es necesario que tengas unos conceptos muy claros que te explicará tu oftalmólogo antes de indicárlas. Ya lo hemos comentado con anterioridad.

El oftalmólogo te recetará unas gotas para ponerte unos días después de operarte, y no podrás hacer esfuerzos ni frotarte el ojo.

Si notases:

- dolor excesivo,
- pérdida de visión,
- o aumento del enrojecimiento ocular,

deberás acudir a urgencias para que tu médico te vea y valore enviarte al oftalmólogo. En caso de no ser día laborable, deberás acudir al servicio de urgencias del hospital, donde el médico de guardia valorará si debe verte o no el oftalmólogo.

Después de la operación, necesitarás un tiempo para adaptarte a tu nueva agudeza visual.

Debes tener en cuenta que si padeces otras enfermedades como diabetes, glaucoma, degeneración macular asociada a la edad (DMAE) u otras afecciones oculares, tu agudeza visual después de la cirugía puede verse condicionada por estas enfermedades y ser peor de lo esperado.

Beneficios y riesgos de la cirugía

El beneficio más evidente de la cirugía es la recuperación de la claridad y nitidez de la visión y la mejor percepción de los colores. Prácticamente siempre, necesitarás gafas para leer, pero, a lo mejor, no las precisarás para lejos.

Posibles complicaciones durante la operación:

- Rotura de la cápsula o «bolsa» donde va colocada la nueva lente con alteración del gel que está dentro del ojo, lo que, a veces, produce disminución de la visión.
- Caída de parte de la catarata dentro del ojo, lo cual puede requerir una nueva operación.
- Sangrado dentro del ojo.

Posibles complicaciones después de la operación:

- Edema (contusión) del ojo o los párpados.
- Elevación de la presión del ojo.
- Borrosidad de la córnea.
- Cálculo incorrecto o luxación de la lente.
- Edema de la retina-edema macular.
- Desprendimiento de retina, que puede provocar pérdida de la visión.
- Infección del ojo (endofthalmitis), que puede producir pérdida de la visión o, incluso, del ojo.
- Alergia a la medicación utilizada.

Es poco frecuente que se produzcan complicaciones y la mayor parte de los casos tienen tratamiento.

Con el tiempo —habitualmente, a los dos años—, aparece la llamada «segunda catarata» debida a la opacificación de la cápsula posterior. Es un proceso gradual a lo largo de los meses o de los años. Cuando sucede, la bolsa donde va situada la lente se «ensucia» y es preciso limpiarla con un láser. El proceso es sencillo, rápido y prácticamente indoloro.

Por favor, utiliza el espacio de abajo para escribir las preguntas o dudas que te hayan podido surgir y quieras preguntarle a tu oftalmólogo.

Esperamos que la información facilitada te haya sido de ayuda para tomar tu decisión.

RESUMEN DE RECOMENDACIONES

✓ Deben referirse al oftalmólogo aquellos pacientes con disminución de AV que no se recupera con corrección, y aquellos ya diagnosticados de catarata para realizar su revisión pertinente^{15,17-19}.

C El oftalmólogo debe realizar una exploración completa al paciente y una historia clínica detallada, valorando su estado de salud general¹⁵⁻¹⁹.

C Los pacientes deben ser informados de la necesidad de contactar de nuevo con el oftalmólogo ante cualquier cambio en su situación clínica oftalmológica durante el intervalo entre la consulta y la cirugía^{15,18,19}.

C La cirugía de catarata estaría indicada cuando exista una limitación de la calidad de vida del paciente. Los criterios de indicación se exponen en el Anexo II^{15,16,18,19,28}.

C No debemos considerar tan solo el resultado del cuestionario, sino que es un sistema más de apoyo a la hora de tomar la decisión de indicar o no la cirugía y valorar su resultado^{34,35}.

C Existe consenso en que la incapacidad funcional derivada de la disminución de la AV del paciente es un criterio muy importante (si no, el más apropiado) para indicar la intervención quirúrgica. Por tanto, la cirugía de catarata estaría indicada cuando existe una limitación de la calidad de vida del paciente, de su capacidad para trabajar, para conducir o para realizar sus actividades diarias, independientemente de la AV^{13,15,17,44}.

B Debe aconsejarse a los pacientes fumadores el cese de este hábito, dada su relación con la aparición y progresión de la catarata^{10,16,17,19,22-24,46-48}, suprimir los corticoides y mejorar el control metabólico de su DM e HTA. También se aconseja el uso de gafas de sol que protejan de la radiación UVB^{16,19}. El empleo de corticoides inhalados u orales aumenta el riesgo de catarata¹⁷.

C La indicación principal de la cirugía sería dependiente de la visión funcional, es decir, cuando las necesidades visuales del paciente justifican la cirugía de la catarata^{15,18}.

A Es imprescindible la obtención del consentimiento informado firmado tanto por el paciente como por el médico que indica la cirugía^{15,17-19,28}.

A La cirugía de facoemulsificación mediante pequeña incisión es la técnica de elección para la intervención de catarata^{15,17-19}.

C En el caso del paciente que presenta **ojo único**, los criterios de indicación quirúrgica son similares, pero se recomienda explicar detalladamente la posibilidad de complicaciones serias debidas a la cirugía^{18,19} y que la intervención sea realizada por cirujanos con amplia experiencia^{28,43}.

A La cirugía del **segundo ojo** es muy coste-efectiva y estaría indicada en los mismos casos que la del primer ojo.
Está comprobado que mejora la visión bilateral y, por tanto, la calidad de vida del paciente, por lo que debe recomendarse a pesar de tener un ojo ya operado^{9,10,15,16,18,19,52-55}.

C En pacientes con **catarata bilateral**, aunque el riesgo de infección y ceguera por la cirugía es pequeño, solo se recomienda realizar la cirugía simultáneamente en determinadas situaciones y con una buena selección del paciente^{15,17-19,56-58}.

C La cirugía se desaconseja cuando el paciente no desea ser operado, se puede corregir con corrección su déficit visual, su calidad de vida no está afectada, no firma el consentimiento informado o no se puede garantizar la mejoría de la AV^{15-19,36}.

C Debemos, por tanto, considerar también que el pronóstico visual puede verse afectado por enfermedades oculares (DMAE, RD, cirugía refractiva previa...) y que el paciente debe ser informado con detenimiento de esta situación y de su pronóstico visual, entendiendo y aceptando por escrito la situación^{15,16,18,19}.

B Se recomienda la cirugía de catarata en pacientes con fases iniciales e intermedias de DMAE y en pacientes con RD no solo para mejorar la función visual, sino también para permitir el estudio de la retina^{15,16,19}.

A El preoperatorio de rutina en la anestesia tópica no ha demostrado disminuir ni las complicaciones ni los riesgos. Las pruebas preoperatorias estarían indicadas en función de las necesidades individuales de cada paciente^{15,16,18,19,59-61,144}.

C El paciente que presenta características de alto riesgo debe ser informado de la presencia de estas y de sus posibles consecuencias (complicaciones) en el curso y en los resultados de la cirugía^{18,19}.

C El paciente debe informar de cualquier cambio producido en su estado de salud general durante el intervalo transcurrido entre la consulta y el momento de la operación^{18,19}.

C Se aconseja que el método de anestesia sea discutido en la consulta con el paciente en el momento de programar la cirugía^{15,18,19}.

B Así pues, la selección de la anestesia debería realizarse en función de las necesidades individuales del paciente y la preferencia del cirujano^{15,18,19}.

✓ Es recomendable mantener acceso intravenoso durante la intervención y monitorizar al paciente^{15,17-19}.

✓ Debe informarse al paciente de los riesgos y condiciones de cada tipo de anestesia^{15,17-19}.

B Debemos recordar que la anestesia local es susceptible de presentar complicaciones^{18,19}.

✓ La sedación intravenosa debe ser supervisada por un anestesista. Se recomienda la supervisión de un anestesista en los casos de anestesia peri- o retrobulbar¹⁵⁻¹⁹.

C No se detectó un mayor riesgo de complicaciones hemorrágicas con el empleo de anestesia peribulbar frente a la anestesia tópica o subtenoniana en pacientes en tratamiento con clopidogrel y warfarina; tan solo un aumento significativo de hemorragia subconjuntival frente a la anestesia tópica o subtenoniana en pacientes en tratamiento con clopidogrel y warfarina^{9,18,64,65}.

✓ Se recomienda verificar que los niveles de INR se encuentran dentro de los límites normales. Si la anestesia local se realiza mediante la utilización de aguja intraorbitaria, se incrementa el riesgo de hemorragias orbitarias, por lo que se recomienda la utilización de anestesia tópica o subtenoniana antes que suprimir estas medicaciones¹⁸.

A No se aconseja suspender los antiagregantes ni anticoagulantes en anestesia tópica^{15,17-19,65}. La suspensión del acenocumarol (Sintrom®) y clopidogrel sigue siendo controvertida en anestesia peribulbar; alguna guía lo aconseja¹⁷.

A El único método profiláctico que ha demostrado ser eficaz en la reducción de las colonias bacterianas oculares y también en la reducción de las infecciones posoperatorias es la utilización de **povidona yodada diluida al 5 %** en solución acuosa y administrada en el saco conjuntival inmediatamente antes de la intervención. Así pues, se recomienda la utilización de povidona yodada diluida al 5 % previamente al inicio de la intervención^{9,10,15,16,18,19,66-68}.

A La utilización de **cefuroxima intracameral** al finalizar la intervención de catarata disminuyó la incidencia de endoftalmitis posoperatorias, por lo que se recomienda su utilización en concentraciones de 1 mg en 0,1 mL de suero salino en la cámara anterior al finalizar la cirugía⁶⁹⁻⁷². Diversos estudios apoyan la eficacia de la inyección de **moxifloxacino intracameral (Vigamox®)** para la profilaxis de endoftalmitis; tres estudios retrospectivos sugieren su eficacia^{15,16,18,19,69,73,74}. Se **desaconseja** terminantemente la administración de **vancomicina intracameral** por su elevada toxicidad retiniana^{15,19,69}.

A No existe un claro beneficio en la utilización de los **AB posoperatorios** siempre que se utilicen los intracamerales¹⁹.

A Es fundamental, pues, teniendo en cuenta las posibles fuentes de contaminación, que las medidas profilácticas vayan encaminadas a mantener la asepsia del campo quirúrgico mediante un buen aislamiento de las pestañas y el uso de povidona yodada, diluida al 10% sobre la piel y al 5% en los fondos de saco 3 minutos antes del comienzo de la intervención, así como una correcta esterilización del material quirúrgico empleado^{16,18,19,65-68} y la utilización de cefuroxima/moxifloxacino intracameral al finalizar la intervención^{69,138,141,142}. Verificar también el sellado adecuado de la incisión^{15,19}.

A En caso de sospecha de endoftalmitis, se deben tomar muestras de humor acuoso y vítreo para el cultivo de posibles patógenos, seguido de una inyección intravítrea de AB¹⁹.

C El método de introducción de la lente es un paso a determinar por cada cirujano. Puede escoger una lente inyectable a través de un tamaño predecible de incisión y fácil y rápida de implantar con menor traumatismo ocular y de la propia lente, al disminuir su manipulación, reduciendo también el riesgo de endoftalmitis^{12,18,19}.

B Se aconseja el empleo de lidocaína en la cámara anterior como coadyuvante de la anestesia local para disminuir el dolor¹⁹.

B Se aconseja el empleo de colirio de corticoide y AINE en pacientes diabéticos sin RD para la prevención del EMC¹⁹.

B No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la cirugía convencional mediante facoemulsificación y mínima incisión y la FLACS^{15,19}.

C Material de la lente: parece que las LIO de bordes cuadrados disminuyen la incidencia de OCP, pero pueden aumentar el riesgo de metamorfopsias^{14,18}.

A Se ha demostrado que las lentes con bordes cuadrados inhiben la migración celular sobre la cápsula posterior¹⁸.

A Muchos estudios clínicos han demostrado que la OCP se reduce si el borde de la capsulorrexia anterior se apoya completamente en la superficie anterior de la LIO¹⁸.

A Independientemente del diseño de la LIO y de la técnica quirúrgica, la necesidad de capsulotomía con láser YAG ha descendido del 30-50% a menos del 10% a los dos años de la cirugía¹⁸.

C No existe evidencia que apoye el uso de lentes acomodativas. Las lentes multifocales deben colocarse en pacientes que sean conscientes de los problemas que pueden generar y firmen su consentimiento aceptando los riesgos^{14,15,19}.

C Debe planearse específicamente el método anestésico y un control previo de la estabilidad de la patología concomitante. En pacientes diabéticos, se recomienda el control de la glucemia previamente a la intervención^{16,19}.

✓ Debido a que los pacientes son dados de alta al poco tiempo de la cirugía, es esencial advertirles de que puede ocurrir la OCP y del deterioro de la AV que conlleva¹⁸.

✓ Se recomienda la administración de información escrita al paciente sobre el proceso quirúrgico y los cuidados que debe mantener tanto antes como después de la intervención^{18,19}.

✓ Se recomienda realizar la revisión a las 24 horas de la cirugía en aquellos pacientes con cirugías complicadas, con enfermedades oculares concomitantes o con visión monocular (ojo único). En el resto de los casos, esta revisión sería opcional, pudiendo realizarse a las 48 horas, pero informando siempre al paciente de a dónde debe acudir en caso de que sufra alguna alteración^{15,18,19}.

SIGLAS

- AAO: American Academy of Ophthalmology
- AB: antibiótico
- ACD: profundidad de la cámara anterior (del inglés, *anterior chamber depth*)
- AGREE: Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation
- AINE: antiinflamatorio(s) no esteroideo(s)
- ANSI: American National Standards Institute
- ASCRS: American Society of Cataract and Refractive Surgery
- AV: agudeza visual
- CMA: cirugía mayor ambulatoria
- DM: diabetes mellitus
- DMAE: degeneración macular asociada a la edad
- DR: desprendimiento de retina
- DSBCS: cirugía de cataratas bilateral secuencial retardada (del inglés, *delayed sequential bilateral cataract surgery*)
- EDF: [lentes] de profundidad de foco extendida (del inglés, *extended depth of focus [lenses]*)
- EMC: edema macular cistoide
- EMCS: edema macular clínicamente significativo
- EOS: enfermedad de ojo seco
- ESCRS: European Society of Cataract & Refractive Surgeons
- ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study
- EVS: Endophthalmitis Vitrectomy Study
- FLACS: cirugía de catarata asistida por láser de femtosegundo (del inglés, *femtosecond laser-assisted cataract surgery*)
- FVR: rango visual completo (del inglés, *full visual range*)
- GPC: guía(s) de práctica clínica
- HTA: hipertensión arterial
- IFIS: síndrome del iris flácido intraoperatorio (del inglés, *intraoperative floppy iris syndrome*)
- INR: índice internacional normalizado (del inglés, *international normalized ratio*)
- ISBCS: cirugía de cataratas bilateral secuencial inmediata (del inglés, *immediate sequential bilateral cataract surgery*)
- LASIK: queratomileusis *in situ* asistida por láser (del inglés, *laser-assisted in situ keratomileusis*)

- LIO: lente(s) intraocular(es)
- MIGS: cirugía mínimamente invasiva de glaucoma (del inglés, *minimally invasive glaucoma surgery*)
- MIOL: lentes multifocales intraoculares (del inglés, *multifocal intraocular lenses*)
- Nd-YAG: [láser] de cristal granate de itrio y aluminio dopado con iones de neodimio (del inglés, *neodymium-doped yttrium aluminium garnet [laser]*)
- NEI-VFQ: National Eye Institute Visual Function Questionnaire
- NICE: National Institute for Health and Care Excellence
- OCP: opacificación de la cápsula posterior
- OCT: tomografía de coherencia óptica (del inglés, *optical coherence tomography*)
- OCTA: angiografía por tomografía de coherencia óptica (del inglés, *optical coherence tomography angiography*)
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- PIO: presión intraocular
- PCR: reacción en cadena de la polimerasa (del inglés, *polymerase chain reaction*)
- PRK: queratectomía fotorrefractiva (del inglés, *photorefractive keratectomy*)
- QE: queratoplastia endotelial
- RD: retinopatía diabética
- RK: queratotomía radial (del inglés, *radial keratotomy*)
- SBCS: cirugía de cataratas bilateral secuencial (del inglés, *sequential bilateral cataract surgery*)
- SERGAS: Servicio Gallego de Salud
- SF: Short Form (*questionnaire*)
- SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network
- SMILE: extracción lenticular por pequeña incisión (del inglés, *small incision lenticule extraction*)
- SRK/T: Sanders-Retzlaff-Kraff/Theoretical
- SVL: lentes intraoculares de visión simultánea (del inglés, *simultaneous vision lenses*)
- TASS: síndrome tóxico del segmento anterior (del inglés, *toxic anterior segment syndrome*)
- TEV: tromboembolia venosa
- TP: tiempo de protrombina
- UV: ultravioleta
- UVB: ultravioleta B
- VEGF: factor de crecimiento del endotelio vascular (del inglés, *vascular endothelial growth factor*)
- VF: Visual Function (*questionnaire*)
- VVP: vitrectomía a través de la *pars plana*
- WHO: World Health Organization

BIBLIOGRAFÍA

1. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study; GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators. Global estimates on the number of people blind or visually impaired by cataract: a meta-analysis from 2000 to 2020. *Eye (Lond)*. 2024;38(11):2156-72.
2. Field MJ, Lohr KN (eds.). *Clinical practice guidelines: Directions for a new program*. Institute of Medicine (US) Committee to Advise the Public Health Service on Clinical Practice Guidelines. Washington D.C.: National Academic Press; 1990. p. 58.
3. Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of clinical guidelines. *BMJ*. 1999;318(7182):527-30.
4. Guerra-Farfán E, García-Sánchez Y, Jornet-Gibert M, Núñez JH, Balaguer-Castro M, Madden K. Clinical practice guidelines: the good, the bad, and the ugly. *Injury*. 2023;54 Suppl 3:S26-9.
5. Zhang JH, Ramke J, Lee CN, Gordon I, Safi S, Lingham G, et al. A systematic review of clinical practice guidelines for cataract: evidence to support the development of the WHO Package of Eye Care Interventions. *Vision (Basel)*. 2022;6(2):36.
6. The AGREE Collaboration. *Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) Instrument*. Londres: St George's Hospital Medical School, University of London; 2002. Disponible en: <https://www.agreetrust.org/>
7. AGREE Next Steps Consortium. *El Instrumento AGREE II. Instrumento para la evaluación de guías de práctica clínica*. 2009. Disponible en: https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_II_Spanish.pdf
8. Navarro Puerto MA, Ruiz Romero F, Reyes Domínguez A, Gutiérrez Ibarlucea I, Hermosilla Gago T, Alonso Ortiz del Río C, et al. ¿Las guías que nos guían son fiables? Evaluación de las guías de práctica clínica españolas. *Rev Clin Esp*. 2005;205(11):533-40.
9. The Royal College of Ophthalmologists. *Cataract surgery guidelines*. Londres: The Royal College of Ophthalmologists; 2010.
10. American Academy of Ophthalmology. *Cataract in the adult eye. Preferred Practice Pattern® guideline*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2011.
11. Canadian Ophthalmological Society Cataract Surgery Clinical Practice Guideline Expert Committee. *Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for cataract surgery in the adult eye*. *Can J Ophthalmol*. 2008;43(Suppl. 1):S7-57.
12. Philippine Academy of Ophthalmology. *Family Medicine Research Group. Clinical practice guideline for the management of cataract among adults*. Manila: Philippine Academy of Ophthalmology, Family Medicine Research Group; 2005.
13. Alberta Clinical Practice Guidelines Program. *Guideline for surgical & non-surgical management of cataract in the otherwise healthy adult eye*. Alberta: Alberta Clinical Practice Guidelines Program; 2009.
14. Milán Gómez YK (coord.). *Diagnóstico y tratamiento de la catarata no complicada*. México D.F.: Secretaría de Salud; 2009.

15. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Cataract in adults: management. NICE Guideline NG77. Londres: National Institute for Health and Care Excellence; 2017. [Última revisión: 20 de mayo de 2025].
16. American Academy of Ophthalmology. Cataract in the Adult Eye Preferred Practice Pattern®. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2021.
17. Rajavi Z, Javadi MA, Daftarian N, Safi S, Nejat F, Shirvani A, et al. Customized clinical practice guidelines for management of adult cataract in Iran. *J Ophthalmic Vis Res.* 2015; 10(4):445-60.
18. The Royal College of Ophthalmologists and Clinical Council for Eye Health Commissioning. Commissioning Guide: Adult cataract surgery. Londres: The Royal College of Ophthalmologists; 2018. Disponible en: <https://www.college-optometrists.org/coo/media/media/documents/clinical%20council%20-%20ccehc/commissioning-guidance-on-cataract-surgery.pdf>
19. Wanten JC, Till V, Findl O, Cochener-Lamard B, Kohnen T, Nuijts RMM; ESCRS Cataract Surgery Guidelines Working Group. European Society of Cataract and Refractive Surgeons guideline for cataract surgery 2024: executive summary. Londres: European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS); 2024. Disponible en: <https://www.es CRS.org/media/ooama3sf/full-extended-guideline-24092025.pdf>
20. Blanco-Rivera C, García-Caeiro AL, Rey- Liste T. Evaluación de guías de práctica clínica sobre catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2007;82(7):429-35.
21. Lin L, Liang Y, Jiang G, Gan Q, Yang T, Liao P, et al. Global, regional, and national burden of cataract: a comprehensive analysis and projections from 1990 to 2021. *PLoS One.* 2025; 20(6):e0326263.
22. Dolin P. Epidemiology of cataract. En: Johnson GJ, Minassian DC, Weale R (eds.). *The epidemiology of eye disease.* Londres: Chapman and Hall Medical; 1998. p. 103-18.
23. Christen WG, Glynn RJ, Ajani UA, Schaumberg DA, Buring JE, Hennekens CH, et al. Smoking cessation and risk of age-related cataract in men. *JAMA.* 2000;284(6):713-6.
24. Christen WG, Manson JE, Seddon JM, Glynn RJ, Buring JE, Rosner B, et al. A prospective study of cigarette smoking and risk of cataract in men. *JAMA.* 1992;268(8):989-93.
25. Lorente R, Mendicutie J. *Cirugía del Cristalino. LXXXIV Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Oftalmología 2008.* Madrid: Mac Line S.L.; 2008.
26. Hammond CJ, Snieder H, Spector TD, Gilbert CE. Genetic and environmental factors in age-related nuclear cataract in monozygotic and dizygotic twins. *N Engl J Med.* 2000;342(24):1786-90.
27. Hammond CJ, Duncan DD, Snieder H, De Lange M, West SK, Spector TD, et al. The heritability of age-related cortical cataract: the Twin Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2001;42(3):601-5.
28. Cabezas-León M, Gracia-San Román J, García-Caballero J, Morente-Matas P. Calidad de vida en pacientes intervenidos de catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2005;80(8):449-56.
29. Valderas JM, Rue M, Guyatt G, Alonso J; Systematic Use of Quality of Life Measures in the Clinical Practice Working Group. The impact of the VF-14 index, a perceived visual function measure, in the routine management of cataract patients. *Qual Life Res.* 2005;14(7):1743-53.
30. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, Javitt JC, Sharkey P, Cassard SD, et al. The VF-14. An index of functional impairment in patients with cataracts. *Arch Ophthalmol.* 1994;112(5):630-8.
31. Cassard SD, Patrick DL, Damiano AM, Legro MW, Tielsch JM, Diener-West M, et al. Reproducibility and responsiveness of the VF-14. An index of functional impairment in patients with cataracts. *Arch Ophthalmol.* 1995;113(12):1508-13.

32. Sloane ME, Ball K, Owsley C, Bruni JR, Roenker DL. The Visual Activities Questionnaire: developing an instrument for assessing problems in everyday visual tasks. *Noninvasive Assess Visual Syst.* 1992;1:26-9.
33. Mangione CM, Phillips RS, Seddon JM, Lawrence MG, Cook EF, Dailey R, et al. Development of the "Activities of Daily Vision Scale". A measure of visual functional status. *Med Care.* 1992;30(12):1111-26.
34. Mangione CM, Oraw EJ, Lawrence MG, Philips RS, Seddon JM, Goldman L. Prediction of visual function after cataract surgery. A prospective validated model. *Arch Ophthalmol.* 1995;113(10):1305-11.
35. Mangione CM, Philips RS, Lawrence MG, Seddon JM, Oraw EJ, Goldman L. Improved visual function and attenuation of declines in health-related quality of life after cataract extraction. *Arch Ophthalmol.* 1994;112(11):1419-25.
36. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo. Indicaciones y priorización en la cirugía de catarata. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2004.
37. Bernth-Petersen P. Visual functioning in cataract patients. Methods of measuring and results. *Acta Ophtalmol (Copenh).* 1981;59(2):198-205.
38. Linder M, Chang TS, Scott IU, Hay D, Chambers K, Sibley LM, et al. Validity of the visual function index (VF-14) in patients with retinal disease. *Arch Ophthalmol.* 1999;117(12):1611-6.
39. Moreno Montañés J, Sáinz Gómez C, Moya Molina D, Vázquez López G. Utilidad del test VF- 14: valoración en nuestros pacientes como test preoperatorio de la catarata. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 1998;73(5):249-54.
40. Musch DC, Farjo AA, Meyer RF, Waldo MN, Janz NK. Assessment of health-related quality of life after corneal transplantation. *Am J Ophthalmol.* 1997;124(1):1-8.
41. Blanco-Rivera MC. Calidad de vida en pacientes tratados de melanoma de coroides. [Tesis doctoral]. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela; 2005.
42. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
43. Mangione CM, Lee PP, Pitts J, Gutiérrez P, Berry S, Hays RD. Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). NEI-VFQ Fields Test Investigators. *Arch Ophthalmol.* 1998;116(11):1496-504.
44. Mangione CM, Berry S, Spritzer K, Janz NK, Klein R, Owsley C, et al. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol.* 1998;116(2):227-33.
45. Mangione CM, Lee PP, Gutiérrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD; National Eye Institute Visual Function Questionnaire Field Test Investigators. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(7):1050-8.
46. National Center Institute. Tobacco and the clinician: interventions for medical and dental practice. (Monograph#5Publ#M492). Bethesda: National Cancer Institute; 1994.
47. Ockene JK. Smoking intervention: the expanding role of physician. *Am J Public Health.* 1987; 77(7):782-3.
48. Pederson LL, Baskerville JC, Wanklin JM. Multivariate statistical models for predicting change in smoking behaviour following physician advice to quit smoking. *Prev Med.* 1982;11(5):539-49.
49. Definición de criterios de indicación de cirugía de catarata: revisión y consenso. Barcelona: Agencia de Evaluación de Tecnologías e Investigación Médica de Cataluña; 2002.

50. Espallargues M, Samprieto-Colom L, Castells X, Pinto Prades JL, Rodríguez R, Comas M. Diseño de un sistema de priorización de pacientes en lista de espera para cirugía de catarata y artroplastia de cadera y rodilla. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2003. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3132059.pdf>
51. Bergwerk KL, Miller KM. Outcomes of cataract surgery in monocular patients. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26(11):1631-7.
52. Castells X, Alonso J, Ribó C, Nara D, Teixidó A, Castilla M. Factors associated with second eye cataract surgery. *Br J Ophthalmol.* 2000;84(1):9-12.
53. Gothwal VK, Muthineni VV, Pesudovs K. Measurement of visual disability after functioning following first and second eye cataract surgery using Vision-Related Activity Limitation Item Bank. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2024;262(3):857-64.
54. Ishikawa T, Desapriya E, Puri M, Kerr JM, Hewapathirane DS, Pike I. Evaluating the benefits of second-eye cataract surgery among the elderly. *J Cataract Refract Surg.* 2013;39(10):1593-603.
55. Cooper K, Shepherd J, Frampton G, Harris P, Lotery A. The cost-effectiveness of second-eye cataract surgery. *Age Ageing.* 2015;44(6):1026-31.
56. Kang C, Zhu AS, Kashner M, Oetting T, Morhun P, Greenberg PB. Characteristics of immediate sequential bilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2025 [En prensa].
57. Alio JL, Gessa-Sorroche M, Nowrouzi A, Maldonado MJ. Immediate bilateral sequential cataract surgery. *Arch Soc Esp Oftalmol (Engl Ed).* 2022;97(7):402-8.
58. Dickman MM, Spekreijse LS, Winkens B, Schouten JS, Simons RW, Dirksen CD, et al. Immediate sequential bilateral surgery versus delayed sequential bilateral surgery for cataracts. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;4(4):CD013270.
59. Spekreijse LS, Nuijts RMMA. An update on immediate sequential bilateral cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol.* 2023;34(1):21-6.
60. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery. *N Engl J Med.* 2000;342(3):168-75.
61. Keay L, Lindsley K, Tielsch J, Katz J, Schein O. Routine preoperative medical testing for cataract surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;1(1):CD007293.
62. Lim DY, Tan M, He YK, Yew WS, Chua T, Jappar IA, et al. Discontinuing routine preoperative electrocardiogram testing in low-risk cataract surgery patients: the ElimineECG quality improvement project. *Singapore Med J.* 2025. [En prensa].
63. Vernooij LM, Van Klei WA, Moons KG, Takada T, Van Waes J, Damen JA. The comparative and added prognostic value of biomarkers to the Revised Cardiac Risk Index for preoperative prediction of major adverse cardiac events and all-cause mortality in patients who undergo noncardiac surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;12(12):CD013139.
64. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, Bolger AF, Bayer A, Ferrieri P, et al. Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by the American Heart Association. *Circulation.* 1997;96(1):358-66.
65. Herranz-Heras JC, Alcalde-Blanco L, Cañas-Zamarra I, Mencia-Gutiérrez E, Ferro-Osuna M, Pérez-Trigo S. Actualización en el manejo perioperatorio de antiagregantes y anticoagulantes en cirugía oftalmológica. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2021;96(8):399-452.
66. Barequet IS, Sachs D, Shenkman B, Priel A, Wasserzug Y, Budnik I, et al. Risk assessment of simple phacoemulsification in patients on combined anticoagulant and antiplatelet therapy. *J Cataract Refract Surg.* 2011;37(8):1434-8.

67. Speaker MG, Menikoff JA. Prophylaxis of endophthalmitis with topical povidone-iodine. *Ophthalmology*. 1991;98(12):1769-75.
68. Surawatsatien N, Kasetsuwan P, Pruksacholavit J, Chansangpetch S, Tulvatana W, Pongsachareonnont PF, et al. Systematic review of clinical practice guidelines for post-cataract surgery endophthalmitis prophylaxis from 2008-2023. *Clin Ophthalmol*. 2025;19:3949-60.
69. HariPriya A, Baam ZR, Chang DF. Endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2017;6(4):324-9.
70. Bowen RC, Zhou AX, Bondalapati S, Lawyer TW, Snow KB, Evans PR, et al. Comparative analysis of the safety and efficacy of intracameral cefuroxime, moxifloxacin and vancomycin at the end of cataract surgery: a meta-analysis. *Br J Ophthalmol*. 2018;102(9):1268-76.
71. Montan PG, Wejde G, Koranyi G, Rylander M. Prophylactic intracameral cefuroxime. Efficacy in preventing endophthalmitis after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 2002;28(6):977-81.
72. Friling E, Lundström M, Stenevi U, Montan P. Six-year incidence of endophthalmitis after cataract surgery: Swedish national study. *J Cataract Refract Surg*. 2013;39(1):15-21.
73. Endophthalmitis Study Group, European Society of Cataract & Refractive Surgeons. Prophylaxis postoperative endophthalmitis following cataract surgery: results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33(6):978-88.
74. Espiritu CRG, Caparas VL, Bolinao JG. Safety of prophylactic intracameral moxifloxacin 0.5% ophthalmic solution in cataract surgery patients. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33(1):63-8.
75. Tognetto D, Pastore MR, Guerin GM, Decorti G, Franzin M, Lagatolla C, et al. Bactericidal activity of three different antiseptic ophthalmic preparations as surgical prophylaxis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2022;260(1):289-93.
76. Pastore MR, Verdimenti E, El Majdoubi El Idrissi K, Presotto M, Borelli M, Miere A, et al. Tolerability of 0.5% liposomal ozonated oil versus 0.6% povidone-iodine in antiseptic prophylaxis for intravitreal injections. *Ophthalmol Ther*. 2026;15(1):415-26.
77. Minassian DC, Rosen P, Dart JK, Reidy A, Desai P, Sidhu M, et al. Extracapsular cataract extraction compared with small incision surgery by phacoemulsification: a randomised trial. *Br J Ophthalmol*. 2001;85(7):822-9.
78. Leyland M, Zinicola E. Multifocal versus monofocal intraocular lenses in cataract surgery: a systematic review. *Ophthalmology*. 2003;110(9):1789-98.
79. Khandelwal SS, Jun JJ, Mak S, Booth MS, Shekelle PG. Effectiveness of multifocal and monofocal intraocular lens for cataract surgery and lens replacement: a systematic review and meta-analysis. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2019;257(5):863-75.
80. Pinheiro RL, Raimundo M, Gil JQ, Henriques J, Rosa AM, Quadrado MJ, et al. The influence of personality on the quality of vision after multifocal intraocular lens implantation. *Eur J Ophthalmol*. 2024;34(1):154-60.
81. Fernández J, Ribeiro F, Rocha-de-Lossada C, Rodríguez-Vallejo M. Functional classification of intraocular lenses based on defocus curves: a scoping review and cluster analysis. *J Refract Surg*. 2024;40(2):e108-16.
82. Mendicutie J. Yellow-tinted intraocular lenses: blocking blue light. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2004;79(9):417-9.
83. Samadi B, Lundström M, Kugelberg M. Improving patient-assessed outcomes after cataract surgery. *Eur J Ophthalmol*. 2017;27(4):454-9.
84. Garay-Aramburu G, Bergado-Mijangos R, Irizar-Amilleta R, Sáez-Espejo B, Serrano-Zurbitu L, Arakama-Alustiza J, et al. Factores de riesgo asociados al error refractivo residual tras

- cirugía de catarata en práctica clínica. Estudio observacional retrospectivo. *Arch Soc Esp Ophthalmol.* 2022;97(3):121-80.
85. Davison JA. Positive and negative dysphotopsia in patients with acrylic intraocular lenses. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26(9):1346-55.
 86. Boz AAE, Atum M, Özmen S, Yuvacı İ, Çelik E. Comparison of three different intraocular lens implantation techniques in the absence of capsular support: sutured scleral, haptic flanged intrascleral, and four flanged intrascleral fixations. *Int Ophthalmol.* 2023;43(12):5045-53.
 87. Sorenson R, Scott IU, Tucker SH, Chinchilli VM, Papachristou GC. Practice patterns of cataract surgeons at academic medical centers for the management of inadequate capsule support for intracapsular or sulcus intraocular lens placement during cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2016;42(2):239-45.
 88. Doft BM, Kelsey SF, Wisniewski SR. Retinal detachment in the endophthalmitis vitrectomy study. *Arch Ophthalmol.* 2000;118(12):1661-5.
 89. Vergés Roger C, Folch Civit J, Gil García M, Eliá S. Eficacia de la profilaxis prequirúrgica en pacientes operados de catarata. *Arch Soc Esp Ophthalmol.* 1999;74(6):319-26.
 90. Schmitz S, Dick HB, Krummenauer F, Pfeiffer N. Endophthalmitis in cataract surgery: results of a German survey. *Ophthalmology.* 1999;106(10):1869-77.
 91. Haapala TT, Nelimarkka L, Saari JM, Ahola V, Saari KM. Endophthalmitis following cataract surgery in southwest Finland from 1987 to 2000. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2005; 243(10):1010-7.
 92. Wejde G, Montan P, Lundström M, Stenevi U, Thorburn W. Endophthalmitis following cataract surgery in Sweden: national prospective survey 1999-2001. *Acta Ophthalmol Scand.* 2005; 83(1):7-10.
 93. Mayer E, Cadman D, Ewings P, Twomey JM, Gray RH, Claridge KG, et al. A 10 year retrospective survey of cataract surgery and endophthalmitis in a single eye unit: injectable lenses lower the incidence of endophthalmitis. *Br J Ophthalmol.* 2003;87(7):867-9.
 94. Nagaki Y, Hayasaka S, Kadoi C, Matsumoto M, Yanagisawa S, Watanabe K, et al. Bacterial endophthalmitis after small-incision cataract surgery. Effect of incision placement and intraocular lens type. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29(1):20-6.
 95. Nieto I. Endoftalmía aguda postoperatoria. En: Corcóstegui B, Adán A, García-Arumí J, Mateo C, Nieto I (eds.). *Cirugía vitreoretiniana. Indicaciones y técnicas.* Madrid: Editorial Tecmed; 1999. p. 317-25.
 96. Wisniewski SR, Capone A, Kelsey SF, Groer-Fitzgerald S, Lambert MH, Doft BH. Characteristics after cataract extraction or secondary lens implantation among patients screened for the Endophthalmitis Vitrectomy Study. *Ophthalmology.* 2000;107(7):1274-82.
 97. Doft BH, Wisniewski SR, Kelsey SF, Fitzgerald SG; Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Diabetes and postoperative endophthalmitis in the endophthalmitis vitrectomy study. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(5):650-6.
 98. Vander J, Shah G. An update of endophthalmitis. *Rev Ophthalmol.* 1999;7:78-9.
 99. Speaker MG. How to head off endophthalmitis. *Rev Ophthalmol.* 2000;7:74-9.
 100. Liesegang TJ. Prophylactic antibiotics in cataract operations. *Mayo Clin Proc.* 1997;72(2):149-59.
 101. Christy NE, Lall P. Postoperative endophthalmitis following cataract surgery. Effects on subconjunctival antibiotics and other factors. *Arch Ophthalmol.* 1973;90(5):361-6.
 102. Mendivil Soto A, Mendivil MP. The effect of topical povidone-iodine, intraocular vancomycin, or both on aqueous humor cultures at the time of cataract surgery. *Am J Ophthalmol.* 2001; 131(3):293-300.

103. González Bandrés C, Carrilero Ferrer MJ, Buznego Suárez L, García Claramunt MA, Méndez Llata M, Paredes B, et al. Eficacia de la povidona yodada tópica administrada el día previo a la cirugía de catarata para reducir la flora conjuntival. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2001; 76(4):229-34.
104. Isenberg SJ, Apt L, Yoshimori R, Pham C, Lam NK. Efficacy of topical povidone-iodine during the first week after ophthalmic surgery. *Am J Ophthalmol*. 1997;124(1):31-5.
105. Hariprasad SM, Mieler WF, Holz ER. Vitreous and aqueous penetration of orally administered gatifloxacin in humans. *Arch Ophthalmol*. 2003;121(3):345-50.
106. Kim DH, Stark WJ, O'Brien TP, Dick JD. Aqueous penetration and biological activity of moxifloxacin 0.5% ophthalmic solution and gatifloxacin 0.3% solution in cataract surgery patients. *Ophthalmology*. 2005;112(11):1992-6.
107. Katz HR, Masket S, Lane SS, Sall K, Orr SC, Faulkner RD, et al. Absorption of topical moxifloxacin ophthalmic solution into human aqueous humor. *Cornea*. 2005;24(8):955-8.
108. Kampougeris G, Antoniadou A, Kavouklis E, Chryssouli Z, Giamarellou H. Penetration of moxifloxacin into the human aqueous humour after oral administration. *Br J Ophthalmol*. 2005; 89(5):628-31.
109. Ghazi-Nouri SM, Lochhead J, Mearza AA, Qureshi MA, Thompson GM, Cowdrey G, et al. Penetration of oral and topical ciprofloxacin into the aqueous humour. *Clin Exp Ophthalmol*. 2003;31(1):40-3.
110. Kramann C, Pitz S, Schwenn O, Haber M, Hommel G, Pfeiffer N. Effects of intraocular cefotaxime on the human corneal endothelium. *J Cataract Refract Surg*. 2001;27(2):250-5.
111. Lehmann OJ, Roberts CJ, Ikram K, Campbell MJ, McGill JI. Association between nonadministration of subconjunctival cefuroxime and postoperative endophthalmitis. *J Cataract Refract Surg*. 1997;23(6):889-93.
112. Chalkley TH, Shock D. An evaluation of prophylactic subconjunctival antibiotic injection in cataract surgery. *Am J Ophthalmol*. 1967;64(6):1084-7.
113. Christy NE, Sommer A. Antibiotic prophylaxis of postoperative endophthalmitis. *Ann Ophthalmol*. 1979;11(8):1261-5.
114. Gordon YJ. Vancomycin prophylaxis and emerging resistance: are ophthalmologists the villains? The heroes? *Am J Ophthalmol*. 2001;131(3):371-6.
115. Kolker AE, Freeman MI, Pettit TH. Prophylactic antibiotics and postoperative endophthalmitis. *Am J Ophthalmol*. 1967;63(3):434-9.
116. Pérez Casas A, González Guijarro J, Gimeno Quintana A, Clement Fernández F, Carrasco Font C. Tratamiento de las endoftalmitis crónicas tras la cirugía de cataratas. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2000;75(5):339-46.
117. Pellegrino FA, Wainberg P, Schalaen A, Ortega C, Bohórquez P, Bartucci F. Oral clarithromycin as a treatment option in chronic post-operative endophthalmitis. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2005;80(6):339-44.
118. Gegúndez Fernández JA. Endoftalmitis postquirúrgicas. Elaboración de protocolos para la defensa del oftalmólogo. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2004;79(5):203.
119. Tielsch JM, Legro MW, Cassard SD, Schein OD, Javitt JC, Singer AE, et al. Risk factors for retinal detachment after cataract surgery. A population-based case-control study. *Ophthalmology*. 1996;103(10):1537-45.
120. Wedrich A, Menapace R, Radax U, Papapanos P. Long-term results of combined trabeculectomy and small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg*. 1995;21(1):49-54.

121. Sarkisian SR Jr, Radcliffe N, Harasymowycz P, Vold S, Patrianakos T, Zhang A, et al.; ASCRS Glaucoma Clinical Committee. Visual outcomes of combined cataract surgery and minimally invasive glaucoma surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2020;46(10):1422-32.
122. Bickett AK, Le JT, Azuara-Blanco A, Gazzard G, Wormald R, Bunce C, et al. Minimally invasive glaucoma surgical techniques for open-angle glaucoma: an overview of Cochrane systematic reviews and network meta-analysis. *JAMA Ophthalmol.* 2021;139(9):983-9.
123. Ahad MA, AlHilali SM, Jomar DE. Cataract surgery with endothelial keratoplasty. *Curr Opin Ophthalmol.* 2025;36(1):39-45.
124. Naderi K, Gormley J, O'Brart D. Cataract surgery and dry eye disease: a review. *Eur J Ophthalmol.* 2020;30(5):840-55.
125. Awidi AA, Mathews PM, Shekhawat N, Woreta FA, Srikumaran D, Daoud YJ. Comparison of simultaneous vs sequential pars plana vitrectomy and cataract surgery. *BMC Ophthalmol.* 2023;23(1):74.
126. Pålsson S, Pivodic A, Grönlund MA, Lundström M, Viberg A, Behndig A, et al. Cataract surgery in patients with uveitis: data from the Swedish National Cataract Register. *Acta Ophthalmol.* 2023;101(4):376-83.
127. Bajraktari G, Jukić T, Kalauz M, Oroz M, Radolović Bertetić A, Vukojević N. Early and late complications after cataract surgery in patients with uveitis. *Medicina (Kaunas).* 2023;59(10):1877.
128. Pham TQ, Cugati S, Rochtchina E, Mitchell P, Maloof A, Wang JJ. Early age-related maculopathy in eyes after cataract surgery. *Eye (Lond).* 2007;21(4):512-7.
129. Pham TQ, Cugati S, Rochtchina E, Mitchell P, Malvof A, Wang JJ. Age-related maculopathy and cataract surgery outcomes: visual acuity and health-related quality of life. *Eye (Lond).* 2007;21(3):324-30.
130. Lamoureux EL, Hooper CY, Lim L, Pallant JF, Hunt N, Keeffe JE, et al. Impact of cataract surgery on quality of life in patients with early age-related macular degeneration. *Optom Vis Sci.* 2007;84(8):683-8.
131. Ambrech AM, Findlay C, Kaushal S, Aspinall P, Hill AR, Dhillon B. Is cataract surgery justified in patients with age related macular degeneration? A visual function and quality of life assessment. *Br J Ophthalmol.* 2000;84(12):1343-8.
132. Delcourt C, Carrière I, Delage M, Barberger-Gateau P, Schalch W; POLA Study Group. Plasma lutein and zeaxanthin and other carotenoids as modifiable risk factors for age-related maculopathy and cataract: the POLA Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2006;47(6):2329-35.
133. Trumbo PR, Ellwood KC. Lutein and zeaxanthin intakes and risk of age-related macular degeneration and cataracts: an evaluation using the Food and Drug Administration's evidence-based review system for health claims. *Am J Clin Nutr.* 2006;84(5):971-4.
134. Seddon JM. Multivitamin-multimineral supplements and eye disease: eye-related macular degeneration and cataract. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(1):304S-307S.
135. Rodríguez Méndez E, Rodríguez Fontal M, Alfaro V, Quiroz-Mercado H. Catarata en pacientes con retinopatía diabética. En: Alfaro V, Gómez-Ulla F, Quiroz-Mercado HS, Figueroa M, Villalba S (eds.). *Retinopatía diabética. Tratado médico quirúrgico.* Madrid: Mac Line S.L.; 2006. p. 249-56.
136. Roberts TV, Lawless M, Bali SJ, Hodge C, Sutton G. Surgical outcomes and safety of femtosecond laser cataract surgery: a prospective study of 1500 consecutive cases. *Ophthalmology.* 2013;120(2):227-33.

137. Lundström M, Barry P, Henry Y, Rosen P, Stenevi U. Evidence-based guidelines for cataract surgery: guidelines based on data in the European Registry of Quality Outcomes for Cataract and Refractive Surgery Database. *J Cataract Refract Surg.* 2012;38(6):1086-93.
138. The Royal College of Ophthalmologists (RCOphth); United Kingdom & Ireland Society of Cataract & Refractive Surgeons (UKISCRS). Immediate sequential bilateral cataract surgery (ISBCS) during COVID recovery: RCOphth/UKISCR rapid advice document. Londres: RCOphth, UKISCRS; 2020. Disponible en: <https://www.rcophth.ac.uk/wp-content/uploads/2020/09/Immediate-Sequential-Bilateral-Cataract-Surgery-Guidance.pdf>
139. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Comunidad de Madrid (UETS-Madrid). Protocolo de indicaciones y priorización en la cirugía de cataratas. Madrid: UETS-Madrid; 2004.
140. Blanco Rivera MC. Catarata en el paciente adulto. Guía de práctica clínica actualizada 2013. Alcobendas: Bauch + Lomb; 2013. Disponible en: https://portal.guiasalud.es/wp-content/uploads/2018/12/GPC_523_Catarata_Adulto_actualiz_2013.pdf
141. Lohmann CP, Linde HJ, Reischl U. Improved detection of microorganisms by polymerase chain reaction in delayed endophthalmitis after cataract surgery. *Ophthalmology.* 2000;107(6):1047-51; discussion 1051-2.
142. Saba OA, Benylles Y, Howe MH, Inkster T, Hooker EL. Infection prevention and control factors associated with post-cataract surgery endophthalmitis - a review of the literature from 2010-2023. *Infect Prev Pract.* 2024;6(3):100387.
143. Barry P, Cordovés L, Gardner S. Guías de la ESCRS para la prevención y el tratamiento de la endoftalmitis después de la cirugía de catarata: datos, dilemas y conclusiones. Londres: The European Society of Cataract & Refractive Surgeons; 2013.
144. Basauri E (coord.). Endoftalmitis infecciosa. Guía de Práctica Clínica de la SERV. 2.ª revisión. Santiago de Compostela (A Coruña): Sociedad Española de Retina y Vítreo; 2017.
145. Duroi Q, Baudet JM, Bigoteau M, Slim M, Pichard T, Pisella PJ, et al. Ambulatory cataract surgery centre without perioperative anaesthesia care: a prospective cohort study. *Sci Rep.* 2021;11(1):8311. [Errata en: *Sci Rep.* 2021;11(1):16471].
146. Cayzac V, Bordes J, Valero B, Voisin H, Sagnard M, Bertin J, et al. Cataract surgery without preanesthetic consultation: a 2-year retrospective study. *J Fr Ophtalmol.* 2025;48(3):104428.
147. Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía para la adaptación de la Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía. Ginebra: OMS; 2008. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/patient-safety/safe-surgery/adaptacion-lista-de-verificacion-sp.pdf?sfvrsn=5b3ab114_6
148. Lorenzana-Blanco N, Escudero-Villanueva A, Alejandre-Alba N, Jiménez-Alfaro Morote I. Listado de Verificación de Seguridad Quirúrgica en oftalmología: propuesta de un hospital de tercer nivel. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2025;100(8):441-510.
149. British Columbia Medical Association. Guidelines & Protocols Advisory Committee. Treatment of cataract in adults. Vancouver: British Columbia Medical Association; 2005.

Patrocinado por:
ESTEVE



editorialglosa