

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

GUÍA DE PRACTICA CLINICA **GPC**

SEDENA

SEMAR

Diagnóstico y Tratamiento de la **CATARATA** No complicada

Evidencias y recomendaciones

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-192-10**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Ave. Reforma No. 450, piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600, México, D. F.

www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC.

© Copyright CENETEC.

Editor General.

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud.

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento de la Catarata No Complicada**, México: Secretaría de Salud, 2009.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: H25 Catarata Senil, H263 Catarata Inducida por Drogas
 H264 Catarata Residual, H268 Otras formas especificadas de catarata
 H269 Catarata, no especificada, H26x Otras cataratas, H270 afaquia
 H278 Otros trastornos especificados del cristalino
 H279 Trastorno del cristalino, no especificado
 H27x Otros trastornos del cristalino
 H28 Catarata y otros trastornos del cristalino en enfermedades clasificadas
 en otra parte
 GPC: Diagnóstico y Tratamiento de la Catarata No Complicada

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:

Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Médico Oftalmólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos de la CUMAE., División de Excelencia Clínica, Distrito Federal
----------------------------------	--------------------	--------------------------------------	---

Autores:

Dra. Rosario González Cárdenas	Médico Oftalmólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico No Familiar adscrito a Oftalmología. HGZ #1 La Paz, Baja California Sur
Dr. José Luis Lara Aguilar	Médico Oftalmólogo		Médico No Familiar adscrito a Oftalmología HGR #1 Tijuana, Baja California.
Dra. Karla Verdiguél Sotelo	Médico Oftalmólogo		Médico No Familiar adscrito a Oftalmología. HE CMN SXXI D. F., Distrito Federal

Validación Interna:

Dr. Jorge Alberto Blancas Ontiveros	Médico Oftalmólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades del CMN Veracruz. Veracruz
Dr. Alejandro Carro Hernández	Médico Oftalmólogo		Médico No Familiar adscrito a Oftalmología HGZ 1 Tepic. Nayarit.
Dra. Reyna Ivonné Tello Medina.	Médico Oftalmólogo		Médico No Familiar adscrito a Oftalmología HGZ 1 San Luis Potosí.,SLP.
Dr. Rolando López López	Médico Oftalmólogo		Médico No Familiar adscrito a Oftalmología. HGR 12 Mérida., Yucatán
Dra. Aitzí Araceli Vera Membrillo	Médico Oftalmólogo		Médico No Familiar adscrito a Oftalmología. HGZ 8 Córdoba. Veracruz

Validación Externa:

Dra. María Estela Arroyo Yllanes	Médico Oftalmólogo		
Dr. José Adrián Rojas Dosal	Médico Oftalmólogo		Academia Mexicana de Cirugía
Virgilio Lima Gómez	Médico Oftalmólogo		
David Amado Romero Yapis	Médico Oftalmólogo		
Dr. Arturo Antonio espinosa Velasco	Médico Oftalmólogo		Consejo Mexicano de Oftalmología

ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES	3
1. CLASIFICACIÓN	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA	7
3. ASPECTOS GENERALES.....	8
3.1 JUSTIFICACIÓN	8
3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	8
3.3 DEFINICIÓN.....	9
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	10
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA	11
4.1.1 ESTILOS DE VIDA	11
4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	12
4.2.1. FACTORES DE RIESGO	12
4.2.2 DIAGNÓSTICO	14
4.2.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO (VER ANEXOS: 6.2.1 - 6.2.2 - 6.2.3)	14
4.2.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS (VER ANEXOS: 6.2.4)	16
4.3. TRATAMIENTO	17
4.3.1 TRATAMIENTO CONSERVADOR.....	17
4.3.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	18
4.3.2.1 SELECCIÓN DE LENTE INTRAOCULAR (VER ANEXOS: 6.2.5, 6.2.6)	20
4.3.2.2 PROFILAXIS (VER ANEXOS: 6.2.7)	24
4.3.2.3 ANESTESIA	25
4.3.2.3 CIRUGÍA	26
4.3.3. TRATAMIENTO MÉDICO EN EL POSQUIRÚRGICO	32
4.3.3.1 CAPSULOTOMIA (VER ANEXOS: 6.2.8 – 6.2.9)	34
4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA	38
4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA	38
4.4.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	38
4.4.2 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE CONTRARREFERENCIA	40
4.4.2.1 CONTRARREFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	40
4.4.2.2 CONTRARREFERENCIA AL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN	40
4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO.....	41
4.6 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD.....	42
5. ANEXOS.....	43
5.1 SISTEMAS DE NIVELES DE EVIDENCIAS Y GRADACIÓN DE RECOMENDACIONES	43
5.2 ANEXOS CLÍNICOS.....	51
5.2.1 CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	51
5.2.2 AREDS, ESTUDIO DE ENFERMEDADES OCULARES RELACIONADAS CON LA EDAD.	52
5.3 MEDICAMENTOS	60
5.4 ALGORITMOS	64
6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.	65
7. BIBLIOGRAFÍA.....	69
8. AGRADECIMIENTOS	72
9. COMITÉ ACADÉMICO	73
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	74
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	75

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo maestro: IMSS-192-10	
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médico Oftalmólogo
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	H25 CATARATA SENIL H263 CATARATA INDUCIDA POR DROGAS H264 CATARATA RESIDUAL H268 OTRAS FORMAS ESPECIFICADAS DE CATARATA H269 CATARATA, NO ESPECIFICADA H26X OTRAS CATARATAS H270 AFAQUIA H278 OTROS TRASTORNOS ESPECIFICADOS DEL CRISTALINO H279 TRASTORNO DEL CRISTALINO, NO ESPECIFICADO H27X OTROS TRASTORNOS DEL CRISTALINO H28 CATARATA Y OTROS TRASTORNOS DEL CRISTALINO EN ENFERMEDADES CLASIFICADAS EN OTRA PARTE
CATEGORÍA DE GPC	Segundo Nivel de Atención Diagnóstico Tratamiento
USUARIOS POTENCIALES	Médico Oftalmólogo Médico Familiar Médico General Personal de salud en formación y servicio social Enfermeras generales
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social Delegaciones o UMAE participantes Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad, División de Excelencia Clínica Hospital General de Zona #1 La Paz, Delegación Baja California Sur Hospital General Regional #1 Tijuana, Delegación Baja California Norte Hospital de Especialidades CMN SXXI D. F., Delegación Distrito Federal Sur Hospital de Especialidades CMN Veracruz, Delegación Veracruz Norte Hospital General de Zona 1 Tepic, Delegación Nayarit Hospital General de Zona 1 San Luis Potosí, Delegación San Luis Potosí Hospital General Regional 12 Mérida, Delegación Yucatán Hospital General de Zona 8 Córdoba, Delegación Veracruz Sur
POBLACIÓN BLANCO	Mujeres y hombres mayores de 18 años
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE. Delegación Baja California Sur Delegación Baja California Norte Delegación Distrito Federal Sur
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Presentación de estilos de vida Detección de factores de riesgo Interrogatorio Exploración oftalmológica Pruebas diagnósticas Estudios de laboratorio Queratometría Cálculo de lente intraocular Paquimetría Microscopía especular Ultrasonografía modo B Tratamiento no quirúrgico Tratamiento quirúrgico Selección de lente intraocular Profilaxis Técnica anestésica Técnica quirúrgica Capsulotomía Vigilancia y seguimiento Pronóstico Incapacidad médica Referencia y contrarreferencia
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Incrementar el diagnóstico temprano Realizar tratamiento oportuno Mantener vigilancia y seguimiento adecuado Disminuir los casos de ceguera Referencia oportuna y efectiva Satisfacción con la atención Mejora de la calidad de vida Mejorar la gestión de los recursos sanitarios Disminuir la variabilidad en la práctica clínica al facilitar la toma de decisiones
METODOLOGÍA	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 11 Guías seleccionadas: 8 del período 2000-2008 ó actualizaciones realizadas en este periodo Revisiones sistemáticas: 3 Ensayos controlados aleatorizados: 1 Reporte de casos 0 Validación del protocolo de búsqueda por la División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social Adopción de guías de práctica clínica Internacionales:

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA CATARATA NO COMPLICADA

	<p>Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia</p> <p>Construcción de la guía para su validación</p> <p>Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías</p> <p>Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional</p> <p>Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones</p> <p>Emisión de evidencias y recomendaciones *</p> <p>Ver Anexo 1</p>
MÉTODO DE VALIDACIÓN Y ADECUACIÓN	<p>Validación del protocolo de búsqueda</p> <p>Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos</p> <p>Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social</p> <p>Hospital de Especialidades CMN Veracruz. Delegación Veracruz Norte</p> <p>Hospital General de Zona 1 Tepic. Delegación Nayarit</p> <p>Hospital General de Zona 1 San Luis Potosí. Delegación San Luis Potosí</p> <p>Hospital General Regional 12 Mérida. Delegación Yucatán</p> <p>Hospital General de Zona 8 Córdoba. Delegación Veracruz Sur</p> <p>Revisión externa: Academia Mexicana de Cirugía</p>
CONFLICTO DE INTERÉS	<p>Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica</p>
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	<p>REGISTRO IMSS-192-10 FECHA DE ACTUALIZACIÓN a partir del registro 2 a 3 años</p>

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX/.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son los factores que contribuyen al desarrollo de la catarata?
2. ¿Cuáles son los signos y síntomas que permiten integrar el diagnóstico de catarata?
3. ¿Cuáles son las pruebas que pueden orientar al pronóstico visual en el paciente candidato a cirugía de catarata?
4. ¿Cuál es el tratamiento no quirúrgico de la catarata y cuáles son sus indicaciones?
5. ¿Cuáles son las indicaciones para tratamiento quirúrgico?
6. ¿Cuáles son las contraindicaciones para la cirugía de catarata?
7. ¿Cuáles son las indicaciones para colocación de lente intraocular?
8. ¿En qué consiste la evaluación preoperatoria? Desde el punto de vista:
 - Sistémico (evaluación de estado general y riesgo)
 - Oftálmico (plan quirúrgico)
 - Anestésico (tipo de anestesia)
9. ¿En qué situaciones se recomienda cirugía de ambos ojos en el mismo evento quirúrgico?
10. ¿Cuáles son los criterios de referencia del segundo al tercer nivel de atención?
11. ¿En qué consiste el seguimiento postoperatorio de los siguientes aspectos?
 - Medidas generales
 - Tratamiento médico
 - Rehabilitación visual
 - Capsulotomía láser
 - Operación del segundo ojo
12. ¿Cuántos días de incapacidad requiere el paciente con cirugía no complicada?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

La catarata puede definirse como una opacificación del cristalino que deteriora la visión y constituye, la principal causa de ceguera en el mundo. Según las últimas estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, la ceguera evitable por cataratas representa aproximadamente el 75% de los casos de ceguera a escala mundial (OMS). Se calcula que actualmente existen unos 180 millones de ciegos en el mundo y unos 20 millones de personas ciegas como consecuencia de las cataratas (Blanco). Se espera que este porcentaje aumente debido al envejecimiento de la población y el aumento de la expectativa de vida. Aunque la catarata no es prevenible, su tratamiento quirúrgico es una de las intervenciones más coste-efectivas en la atención sanitaria (Riaz).

De acuerdo con los especialistas, alrededor del 80 por ciento de los casos de ceguera son evitables si se tomaran las medidas preventivas, se realizaran las intervenciones quirúrgicas a tiempo y se aplicaran los tratamientos para recuperar la vista.

La ceguera tiene implicaciones en el desarrollo de una nación en términos psicológicos, sociales, económicos y de calidad de vida, de ahí su importancia para la salud pública.

Más aún, los costos que suponen la educación, la rehabilitación y la pérdida de productividad por causa de la ceguera tienen importantes repercusiones en las personas, las familias, las comunidades y las naciones, en particular en las zonas más pobres del mundo.

La necesidad de una GPC se ve justificada, por el gran número de consultas que genera y por la gran variabilidad en su abordaje y el gran impacto social y económico.

De manera que no es difícil entender que se trate de regular un mayor control sobre las indicaciones quirúrgicas, para dar prioridad a aquellos pacientes que realmente requieren un tratamiento con mayor prontitud.

El propósito de esta GPC es ser una herramienta para estandarizar el diagnóstico y tratamiento de catarata en el segundo y tercer nivel de atención

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica “**Diagnóstico y Tratamiento de la Catarata No Complicada**” forma parte de las Guías que integrarán el **Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica**, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción **Específico de Guías de Práctica Clínica**, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las

acciones nacionales sobre diagnóstico y tratamiento de la catarata no complicada. Los objetivos de la presente guía son:

En el primer nivel de atención:

- Identificar de forma oportuna los síntomas relacionados con la catarata
- Identificar los factores de riesgo para desarrollar catarata
- Realizar la referencia oportuna al segundo nivel de atención

En el segundo nivel de atención:

- Realizar tratamiento oportuno
- Disminuir los casos de ceguera
- Mejora de la calidad de vida
- Mejorar la gestión de los recursos sanitarios
- Disminuir la variabilidad en la práctica clínica al facilitar la toma de decisiones

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

La catarata puede definirse como una opacificación del cristalino que deteriora la visión y constituye, la principal causa de ceguera en el mundo. La Organización Mundial de la Salud estima que representa el 75% de los casos de ceguera en el mundo y se espera aumente debido al envejecimiento de la población y el aumento de la expectativa de vida.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA 4.1.1 ESTILOS DE VIDA

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Las inconsistencias obtenidas de varios estudios que han intentado evaluar la asociación entre suplementos alimenticios, vitaminas, minerales y carotenoides con el riesgo y desarrollo de catarata no permiten recomendar el uso para prevenir el problema.	I <i>American Academy of Ophthalmology 2002.</i> <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
	La evidencia disponible no es suficiente para recomendar el uso de suplementos alimenticios. Solo se exhorta a consumir una dieta saludable con frutas y verduras.	A <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
	La exposición a luz ultravioleta, el alcoholismo y tabaquismo son considerados factores de riesgo en el desarrollo de cataratas.	II <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i> III [E. Shekelle] <i>Hennis 2004.</i> IV [E. Shekelle] <i>Klein 2007</i>

R

Se recomienda investigar sobre tabaquismo y alcoholismo y suspender el uso de estas sustancias siempre que sea posible. Se recomienda además el uso de gafas protectoras de luz ultravioleta y evaluación oftalmológica de estos pacientes.

A
American Academy of Ophthalmology 2006.
C
[E. Shekelle]
Hennis 2004.
D
[E. Shekelle]
Klein 2007.

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1. FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
E	La presencia de diabetes mellitus, el uso de esteroides sistémicos e inhalados son considerados factores de riesgo en el desarrollo de cataratas.	<p>II <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i> III [E. Shekelle] <i>Hennis 2004.</i></p>
R	Se recomienda investigar sobre antecedentes de diabetes mellitus y uso de esteroides. Suspender el uso de estas sustancias siempre que sea posible. Además de realizar evaluación oftalmológica de estos pacientes.	<p>A <i>American Academy of Ophthalmology.</i> C [E. Shekelle] <i>Hennis 2004.</i></p>
E	El uso de drogas como la clorpromazina, fenotiazida y otras tiazidas son considerados factores generadores de catarata.	<p>IV [E. Shekelle] <i>American Academy of Ophthalmology 2004.</i></p>
R	Se sugiere suspender o cambiar de medicamentos cuando sea posible.	<p>D [E. Shekelle] <i>American Academy Of Ophthalmology 2004.</i></p>
E	El incremento de la edad se asocia a una mayor frecuencia de aparición de catarata.	<p>III <i>The Royal College of Ophthalmologists 2004.</i></p>

R

Se recomienda la evaluación oftalmológica en todos aquellos pacientes con baja visual que genere limitaciones del estilo de vida independientemente de su edad.

C
The Royal College of Ophthalmologists 2004.

E

Los antecedentes de hipertensión arterial sistémica, miopía o historia familiar de catarata incrementan el riesgo de presentar catarata.

IIb
American Academy of Ophthalmology 2006.

R

Durante el interrogatorio investigar antecedentes familiares de catarata, hipertensión arterial sistémica y miopía.

B
American Academy of Ophthalmology 2006.

E

Algunos estudios han reportado asociación de la retinitis pigmentaria con el incremento en el riesgo de catarata.

III
American Academy of Ophthalmology 2006.

R

Durante el interrogatorio investigar antecedentes de retinitis pigmentaria.

C
American Academy of Ophthalmology 2006.

E

Otros factores descritos son sexo femenino, historia de la artritis y uso de bloqueadores de los canales de calcio por más de 5 años.

III
[E. Shekelle]
Mukesh 2006.

R

Realizar un interrogatorio dirigido a la búsqueda de antecedentes de artritis y uso de bloqueadores de canales de calcio sobre todo en pacientes del sexo femenino.

C
[E. Shekelle]
Mukesh 2006.

E

Existe una asociación significativa entre la exposición a bajas dosis de radiación ionizante y un mayor riesgo de formación de cataratas.

IIb
[E. Shekelle]
Chodick 2008.

R

Mantener en evaluación oftalmológica continua a los pacientes y trabajadores de las unidades de radioterapia.

B
[E. Shekelle]
Chodick 2008.

4.2.2 DIAGNÓSTICO

4.2.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO (VER ANEXOS: 6.2.1 - 6.2.2 - 6.2.3)

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	El deterioro en la capacidad visual genera un gran impacto en la calidad de vida que limita las actividades diarias. El interrogatorio debe considerar visión de cerca, lejos y en diferentes condiciones de iluminación. Además de considerar la AV como un pobre predictor de AV postoperatoria.	III <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
R	Se recomienda interrogar al paciente sobre su capacidad visual y el impacto en la calidad de vida. La exploración de la AV debe realizarse de cerca, lejos y en diferentes condiciones de iluminación.	A <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
R	La cirugía de catarata se recomienda para la corrección del deterioro visual que no mejora adecuadamente y que es directamente atribuible a la opacidad del cristalino.	C <i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i>
R	La cirugía de catarata debe realizarse 4 a 6 meses después de realizada la consulta para disminuir los riesgos de accidentes. Cuando esto no es posible Debe establecerse un régimen que permita disminuir el tiempo de espera y ofrecer prioridad a aquellos pacientes con mayor riesgo.	C <i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i>

R

Pacientes con catarata y degeneración macular relacionada con la edad se deben considerar:

- Los síntomas visuales.
- La posibilidad de mejoría visual.
- La posibilidad de limitación de los resultados visuales.
- La posibilidad de empeorar la degeneración macular con la cirugía de catarata.

Nivel 1B

*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

E

Debe realizarse el estudio completo del paciente con sospecha de catarata donde se incluya la exploración oftalmológica completa:

- Agudeza visual y capacidad visual.
- Examen de párpados, pestañas, puntos lagrimales y orbita.
- Movilidad y alineación ocular.
- Examen de la función pupilar.
- Medición de tensión intraocular.
- Biomicroscopia de segmento anterior.
- Exploración del fondo de ojo.

III

*American Academy of
Ophthalmology 2006.
Ministerio de Salud Chile
2005.*

R

Se recomienda realizar exploración oftalmológica completa a todo paciente con sospecha de catarata.

A

*American Academy of
Ophthalmology 2006.*

E

La biomicroscopia es considerado el estándar de oro en la evaluación del cristalino para establecer el diagnóstico clínico de catarata cuando existen medios claros.

III

*American Academy of
Ophthalmology 2006.*

R

Realizar biomicroscopia a todo paciente con sospecha de catarata.

A

*American Academy of
Ophthalmology 2006.*

E

Existen diversos cuestionarios que evalúan la afectación de la visión.

El test VF-14 no es útil en personas muy mayores sin actividad externa, ni en personas que responden a pocas preguntas. Existe una influencia clara del entrevistador.

III

*American Academy of
Ophthalmology 2006.*

III

[E. Shekelle]

Moreno 1998.

R

Los cuestionarios no establecen la necesidad de cirugía y por si solos no determinan la necesidad de cirugía.

A
American Academy of Ophthalmology.
C
[E. Shekelle]
Moreno 1998.

4.2.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS (VER ANEXOS: 6.2.4)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Existen dos tipos básicos de pruebas que permiten evaluar la agudeza visual: subjetivas y objetivas. Las subjetivas requieren la colaboración del paciente para responder acerca de diversos estímulos visuales como prueba de Glare, sensibilidad al contraste, frente de onda, potenciales visuales evocados, RAM, interferometro láser, PAM de Guyton-Minkowski y oftalmoscopio láser escáner. Las pruebas electrofisiológicas objetivas son aquellas en las cuales la respuesta a los estímulos visuales es medida electrónicamente, como los potenciales visuales evocados y los electrorretinogramas. El objetivo de estas pruebas es evaluar la respuesta al estímulo visual. Los resultados son más exactos en cataratas moderadas con función macular normal.</p>	<p>III <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i> <i>Philippine Academy of Ophthalmology 2005.</i></p>
<p>R</p>	<p>Existen múltiples pruebas que apoyan la evaluación de la función visual en pacientes con catarata, no son necesarias para establecer el diagnostico o tratamiento pero estiman el resultado visual después de la cirugía. Cuando los hospitales cuenten con el recurso, se recomienda realizarlas. El no tenerlas disponibles no impide el diagnóstico y no contraindica el tratamiento de la catarata.</p>	<p>C <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i></p>
<p>E</p>	<p>La paquimetria y microscopia especular son utilizadas en pacientes con enfermedad corneal para determinar la claridad de la córnea después de la cirugía.</p>	<p>IV <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i></p>

R	Cuando se cuente con los recursos, se recomienda realizar microscopia especular y paquimetría a los pacientes con antecedente de enfermedad corneal previo a tratamiento quirúrgico.	D <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
E	Es apropiado realizar ultrasonografía modo B cuando la catarata impida observar el fondo de ojo.	IV <i>American Academy of Ophthalmology 2006. The Royal College Of Ophthalmologists 2004.</i>
R	Se sugiere realizar ultrasonografía modo B a todos los pacientes con catarata total.	D <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
R	La biometría por coherencia óptica o por ultrasonografía de inmersión son consideradas métodos exactos y consistentes para la determinación de la longitud axial del globo.	Nivel 1B <i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i>

4.3. TRATAMIENTO

4.3.1 TRATAMIENTO CONSERVADOR

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
E	En el paciente con catarata incipiente es importante brindar información sobre los síntomas y las razones de la baja visual que puede ser manejada sin cirugía.	IV <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
R	Prescripción de gafas apropiadas y uso de tintes especiales que pueden lograr mejoría visual para sus actividades diarias.	D <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>
R	Se recomienda suspender el tabaquismo y el uso de esteroides factores que elevan el riesgo para el desarrollo de catarata. Además de un control metabólico adecuado de la diabetes mellitus para evitar la progresión.	A <i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i>

4.3.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E	Los pacientes con enfermedad sistémica importante como angina inestable, diabetes mellitus, infarto al miocardio, hipertensión mal controlada, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y uso de anticoagulantes, deben recibir una evaluación médica completa previo al evento quirúrgico.	<p>III</p> <p><i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i></p> <p><i>Philippine Academy of Ophthalmology 2005.</i></p>
R	Cuando sea posible tratar problemas como retinopatía diabética, o edema macular deben realizarse antes de la cirugía de catarata. Otros problemas como el desprendimiento de retina puede beneficiarse de la cirugía combinada con vitrectomía.	<p>C</p> <p><i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i></p>
R	El paciente debe ser informado de la progresión que causa la cirugía de catarata en los casos en que coexiste con retinopatía diabética.	<p>Nivel 4</p> <p><i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i></p>
R	Es conveniente realizar una evaluación médica preoperatoria en los pacientes que sean sometidos a cirugía aun cuando la evidencia es contradictoria. Existen resultados de estudios en los que se concluye que no es necesario realizarla. Sin embargo también existen resultados que indican debe realizarse sobre todo en pacientes con enfermedades sistémicas graves (por ejemplo, obstructiva crónica la enfermedad pulmonar, infarto de miocardio reciente, angina de pecho inestable, diabetes o hipertensión arterial mal controlada).	<p>A</p> <p><i>American Academy of Ophthalmology 2006.</i></p> <p>Nivel 1A</p> <p><i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i></p>
R	En los pacientes monolares la cirugía debe realizarse cuando los beneficios superan los riesgos y no debe retrasarse por la condición monocular, ya que esto puede aumentar el riesgo quirúrgico debido a la creciente madurez de la catarata.	<p>C</p> <p><i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i></p>

E

En pacientes que utilizan tamsulosina para el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna. Se ha presentado el síndrome de iris flácido intraoperatorio. Se caracteriza por:

- Flacidez del estroma iridiano.
- Iris con tendencia al prolapso durante la cirugía.
- Contracción pupilar progresiva durante la cirugía que no responde a manejo habitual.

III
[E. Shekelle]
Bidaguren 2007.

E

La revisión de la evaluación diagnóstica permite tomar decisiones antes de la cirugía y formular el plan quirúrgico que permita realizar la selección apropiada de LIO y prescribir un plan de cuidados post operatorios.

III
American Academy of Ophthalmology 2006.

R

Se recomienda revisar todos los datos obtenidos en el interrogatorio y la exploración, conocer el estado de salud actual mediante la evaluación preoperatoria y realizar un plan quirúrgico que sea posible realizar.

A
American Academy of Ophthalmology 2006.
C
[E. Shekelle]
Bidaguren 2007.

R

En pacientes con hiperplasia prostática benigna que tengan diagnóstico de catarata es mejor realizar la cirugía previa al tratamiento de tamsulosina. Cuando ya se inició el tratamiento se recomienda suspenderlo dos semanas previas a cirugía. Sin embargo pueden persistir lo mejor sería realizar evaluación oftalmológica y cirugía antes utilizarlo.

C
[E. Shekelle]
Bidaguren 2007.

E

En los casos donde además del diagnóstico de catarata se determine que existe microftalmos y dada la complejidad de estos ojos por la anatomía marcadamente anormal y la falta de consenso claro en cuanto a la técnica óptima intraoperatoria, la cirugía es exigente con posibilidad de complicaciones.

D
[E. Shekelle]
Wladis 2006.

Se recomiendan:

R

- Antibióticos tópicos.
- Esteroides y AINES tópicos y orales.
- Inhibidores de la anhidrasa carbónica en el preoperatorio para evitar complicaciones como edema macular quístico, efusión uveal, DR, hemorragia coroidea o vítrea y glaucoma maligno.
- Las técnicas de pequeña incisión como la facoemulsificación mejoran los resultados de la cirugía en microftalmos, permite mantener la cámara anterior y evita la descompresión del globo.
- En estos casos es necesario realizar una adecuada valoración preoperatoria, selección cuidadosa de LIO, técnica quirúrgica meticulosa, adecuada y toma de conciencia de las posibles complicaciones.
- La cirugía puede ser realizada con éxito en pacientes con microftalmos con excelentes resultados. Se recomienda una cuidadosa selección de los pacientes y poner en claro los posibles riesgos y beneficios.

X
Nivel Consenso
Canadian Ophthalmological Society 2009.

IV
[E. Shekelle]
Wladis 2006.

A
American Academy Of Ophthalmology 2006.

4.3.2.1 SELECCIÓN DELENTE INTRAOCULAR (VER ANEXOS: 6.2.5, 6.2.6)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>El tratamiento actual de la catarata consiste en la sustitución del cristalino opaco por una lente artificial, que normalmente es de potencia fija (monofocal), lo que exige a los pacientes a utilizar gafas para visión de cerca. Se han desarrollado LIO multifocales que tienen por objeto dar visión cercana y lejana (sin gafas).</p>	<p>I [E. Shekelle] <i>The National Institute for Clinical Excellence 2007.</i></p>
<p>E</p> <p>Durante la cirugía de catarata debe realizarse colocación de LIO que es el procedimiento de elección para la corrección de afaquia quirúrgica. Los de cámara posterior son más usados que los de cámara anterior y esto depende de las condiciones transoperatorias y del tamaño de la incisión.</p>	<p>III <i>American Academy of Ophthalmology 2006. Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008. Philippine Academy of Ophthalmology 2005.</i></p>

R

Se sugiere tener acceso a la variedad de lentes que pueden requerirse para seleccionar el más apropiado que puede variar entre LIO plegable, rígido de cámara posterior o rígido de cámara anterior.

A

American Academy of Ophthalmology 2006.

E

Una revisión sistemática indica que no sólo materiales sino también el diseño de los bordes del LIO son factores importantes para prevenir y evitar la opacidad de la capsula posterior (OCP). Los LIOs fabricados de silicón y acrílico y con diseños de bordes afilados parecen ser más eficaces en la prevención y la reducción de OCP. Se necesitan ensayos controlados aleatorios pragmáticos de al menos cinco años para evaluar además la eficacia de los diferentes bio-materiales y diseños del borde de la óptica de OCP y la reducción de la utilización de Nd: YAG capsulotomía.

II

Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008. The National Institute for Clinical Excellence 2007.

R

Se ha demostrado que las lentes con bordes cuadrados inhiben la migración celular sobre la cápsula posterior disminuyendo la incidencia de OCP, pero pueden aumentar el riesgo de metamorfopsias.

C

Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008

B

The National Institute for Clinical Excellence 2007.

E

El LIO acomodativo. Existen pruebas a corto plazo, de la eficacia en la corrección de la agudeza visual, pero son insuficientes para determinar el sitio de colocación. Por lo tanto, el procedimiento no debería ser utilizado. Esta tecnología se encuentra en las primeras etapas y es probable que sea más eficaz en el futuro. Los eventos adversos incluyen opacificación de la cápsula posterior, descentración, pandeo del lente o hapticas, pérdida de la calidad de visión y desarrollo de síndrome de contracción capsular.

I

The National Institute for Clinical Excellence 2007.

R

No existe evidencia que apoye el uso de lentes acomodativos.

A

[E. Shekelle]

The National Institute for Clinical Excellence 2007.

E	<p>Existen pruebas concluyentes de que el uso de LIOs multifocales mejora la visión cercana, sin causar efectos adversos sobre la agudeza a distancia. Es más probable lograr la independencia de las gafas con el uso de estos LIOs en comparación con el LIO monofocal. Sin embargo, en ningún estudio más de la mitad de los participantes logró la independencia de las gafas. La mejoría en la visión cercana conlleva la percepción de halos, disminución en la sensibilidad al contraste, deslumbramiento y es una cuestión que debe ser resuelta por cada paciente. Es probable que la elección final dependa de su motivación de no usar gafas.</p>	<p>I [E. Shekelle] <i>Leyland 2008.</i> I [E. Shekelle] <i>The National Institute for Clinical Excellence 2007.</i></p>
R	<p>Los LIO multifocales deben colocarse en pacientes que estén conscientes de los problemas que pueden generarse por el uso de este lente y firmar su consentimiento la aceptación de riesgos.</p>	<p>A [E. Shekelle] <i>Leyland 2008.</i> A [E. Shekelle] <i>The National Institute for Clinical Excellence 2007.</i></p>
E	<p>Debido a la diferencia sumamente significativa entre la óptica de los LIO de borde romo y los de borde agudo, se prefiere el uso de LIO con bordes ópticos (posteriores) agudos. Por otro lado, no existen diferencias claras entre los materiales ópticos, con excepción de los LIO de hidrogel, que mostraron más OCP que los otros materiales.</p>	<p>I [E. Shekelle] <i>Findl 2008</i></p>
E	<p>El diámetro de la lente es variable.</p>	<p>III <i>Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.</i></p>
R	<p>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.</p>	<p>B <i>Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.</i></p>
E	<p>Las enfermedades concomitantes de un ojo pueden requerir de diferentes materiales para tolerar mejor un LIO.</p>	<p>IV [E. Shekelle] <i>Highlights of Ophthalmology 2005.</i> III [E. Shekelle] <i>Bracamonte 1998.</i></p>

La recomendación es:

R

- No utilizar LIO de silicón en casos de uveítis porque los lentes de silicón por sí solos pueden agravar la inflamación intraocular previa especialmente en pacientes con pigmentación fuerte. Es mejor utilizar lentes acrílicos en estos pacientes.
- En ojos que tienen aceite de silicón en su interior no se recomienda utilizar LIO de silicón puesto que aparecen burbujas que se adhieren al lente y en muchos casos obligan a extraerlo al cabo del tiempo.

C
[E. Shekelle]
Bracamonte 1998.

D
[E. Shekelle]
*Highlights of
Ophthalmology
2005.*

Todavía no disponemos de las pruebas clínicas o estudios que establezcan de forma concluyente la superioridad de un lente sobre el otro. Por lo que es necesario considerar todas las opciones para ofrecer la mejor opción en cada caso.

R

Cuando exista un soporte capsular inadecuado la opciones para la colocar un lente son LIO de cámara anterior, LIO de cámara posterior fijado al iris o fijado a la esclera.

Nivel 2
*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

Es preferible utilizar un lente plegable que un lente rígido de PMMA, ya que requiere de una incisión pequeña que ofrece un resultado visual más rápido, menos inflamación y reduce el astigmatismo inducido por la cirugía.

Nivel 1A
*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

Es preferible colocar el lente a través de un sistema de inyección que la colocación mediante pinza ya que disminuyen los riesgos de endoftalmitis bacteriana.

Nivel 3
*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

4.3.2.2 PROFILAXIS (VER ANEXOS: 6.2.7)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Debería realizarse una revisión rápida de que no se han producido cambios recientes desde el día de la consulta en su estado de salud ocular y general.</p> <ul style="list-style-type: none"> La dilatación pupilar adecuada es esencial para la intervención. Se aconseja la utilización de colirios cicloplégicos, tropicamida y fenilefrina. 	<p>IV [E. Shekelle] <i>Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.</i></p>
<p>E</p>	<p>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 postoperatorias es el uso de povidona yodada diluida al 5% en solución acuosa y administrada en el saco conjuntival inmediatamente antes de la intervención.</p>	<p>I <i>Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.</i></p>
<p>R</p>	<p>Se recomienda el uso de povidona yodada al 5% en fondo de saco y al 10% en piel antes de la intervención. Las medidas profilácticas deben ir encaminadas a mantener la asepsia del campo quirúrgico mediante un buen aislamiento de las pestañas y la esterilización del material quirúrgico.</p>	<p>A <i>Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.</i></p>
<p>R</p>	<p>La indicación para reducir la endoftalmitis es la siguiente. Todos los pacientes deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aislamiento correcto. Manejo preoperatorio del margen palpebral. Uso de Yodo povidona al 5%. 	<p>Nivel 2, 3 <i>Canadian Ophthalmological Society 2009.</i></p>

4.3.2.3 ANESTESIA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>El tipo de anestesia debe de ser discutido con el paciente a fin de conocer sus intereses y opinión con respecto al dolor, experiencia, posibilidad de complicaciones y nivel de conciencia. Debe tener una vía venosa permeable. Durante la administración de la anestesia el monitoreo es rutinario e incluye electrocardiograma, oximetría, presión sanguínea y frecuencia respiratoria. Pueden indicarse ansiolíticos y mantener anestesia tópica, reducción o eliminación de sedación y analgesia por acceso intravenoso.</p> <p style="text-align: right;">III <i>American Academy of Ophthalmology 2006. Philippine Academy of Ophthalmology 2005.</i></p>
<p>E</p>	<p>Se encontró que la lidocaína intracameral sin conservantes al1% es un complemento eficaz a la anestesia tópica en la facoemulsificación, y alivia significativamente el dolor intraoperatorio, aunque el efecto es pequeño. Se halló que el uso de anestesia tópica sola no resultaba en una mayor posibilidad de complicaciones intraoperatorias o necesidad de anestesia suplementaria intraoperatoria. También se halló que el uso de lidocaína intracameral no sometía la córnea a lesión tóxica. Está en aumento la popularidad de la anestesia tópica como una opción anestésica efectiva, segura, mínimamente invasiva y coste-efectiva para una rápida recuperación de la cirugía de catarata. Los datos indican que una evaluación de los riesgos y beneficios de la anestesia intracameral complementaria apoya su uso para la facoemulsificación bajo anestesia tópica.</p> <p style="text-align: right;">Ia [E. Shekelle] <i>Ezra 2008.</i></p>

La anestesia subtenoniana y la anestesia tópica son métodos seguros y aceptados de administración para la cirugía de cataratas.

La revisión muestra que la anestesia subtenoniana ofrece un mejor alivio del dolor intraoperatorio, una mejor satisfacción del paciente y una mejor satisfacción quirúrgica con las condiciones operatorias que la anestesia tópica para la cirugía de cataratas. Aunque es ligeramente más dolorosa que la anestesia tópica.

La anestesia subtenoniana brinda al cirujano.

E

- Posibilidades de continuar si se producen complicaciones.
- Aquinecia para una cirugía prolongada.
- Mejores condiciones para los residentes en la cirugía de catarata.
- Debe ser estándar para pacientes ansiosos (jóvenes).
- Pacientes que requieren una cirugía más compleja.
- Pacientes con riesgo de ruptura de la cápsula posterior y pérdida vítrea.

Ia
[E. Shekelle]
Davison 2008.

La anestesia, sedación y uso de ansiolíticos será determinada por las necesidades y preferencias del paciente y del cirujano. Además deberá tener una vía venosa permeable y monitoreo de signos vitales.

R

A
[E. Shekelle]
Davison 2008.

A
[E. Shekelle]
Ezra 2008.

4.3.2.3 CIRUGÍA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E Una vez establecido el diagnóstico de catarata que requiere ser tratada en forma definitiva es necesario realizar cirugía y colocación de LIO.</p>	<p>III American Academy of Ophthalmology 2006. Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008. Philippine Academy of Ophthalmology 2005.</p>

E

La cirugía de catarata es la extracción del cristalino: El 80% de las cirugías se realizan con la técnica facoemulsificación y un 20% con la técnica extracapsular. Ocasionalmente puede ser intracapsular.

III
Ministerio de Salud Chile 2005.

R

La técnica puede ser elegida por el cirujano, de acuerdo a su experiencia y a las características de la catarata.

A
Ministerio de Salud Chile 2005.

La función visual limitada para el adecuado desempeño de las necesidades del paciente es considerada la principal indicación de cirugía de catarata.

- La principal indicación para la cirugía es la función visual que ya no satisface las necesidades del paciente y para los que la cirugía de catarata ofrece una probabilidad razonable de mejora de la visión.
- Incapacidad visual y AV 20/50 o peor y la mejor AV corregida en el ojo afectado.
- Incapacidad visual y AV 20/40 o mejor con aumento de la incapacidad visual por pobre iluminación o deslumbramiento.
- Paciente que aqueja diplopía o poliopía con la mejor AV corregida en el ojo afectado de 20/40 o mejor.
- Otras indicaciones son enfermedades inducidas por el cristalino: glaucoma facolítico, facoanafiláctico y facomorfo en las que puede requerirse extracción urgente de cristalino.
- Enfermedad ocular concomitante que requiere extracción de cristalino para adecuado diagnóstico y tratamiento.
- Pacientes legalmente ciegos de un ojo y segundo ojo con riesgo de ceguera total debe ser considerado y enfatizado.
- Anisometría clínicamente significativa en presencia de catarata.

III
*American Academy Of Ophthalmology 2006.
The Royal College of Ophthalmologists 2004.
American Optometric Association 2004.
Alberta Medical Association 2007.*

E

R

El tratamiento de elección en la catarata es la cirugía y se recomienda realizarla cuando la función visual este lo suficientemente afectada a criterio del médico y que justifique el procedimiento.

A
American Academy Of Ophthalmology 2006.

R

La facoemulsificación es recomendada ya que se reducen las complicaciones y ofrece estabilidad de agudeza visual más rápido.

Nivel 1A

*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

Las incisiones pequeñas inducen menos deformación corneal y por lo tanto menos astigmatismo.

Nivel 3

*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

Los tintes capsulares especialmente el azul de trepano son seguros y efectivos y se recomienda para ayudar a realizar la capsulorexis cuando existe dificultad para su observación o en casos complejo o cataratas blancas.

Nivel 3

*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

La capsulorexis circular continua con sobreposición la periferia de la óptica del LIO es recomendada ya que ayuda a retardar la opacidad de la capsula posterior.

Nivel 1A

*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

En casos de debilidad zonular, incluida la diálisis localizada de 4 a 6 horas de reloj o debilidad leve generalizada, los anillos de tensión capsular deben ser utilizados para mejorar el control intraoperatorio, reducir las complicaciones quirúrgicas y ofrecer un mejor centrado de LIO.

Nivel 2

*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

La hidrodisección debe ser realizada de forma rutinaria durante la cirugía.

(Excepto en presencia de catarata polar posterior) ya que reduce la tensión sobre la zonula y facilita la extracción de la corteza con disminución de opacidad en la capsula posterior.

Nivel 3

Canadian Ophthalmological Society 2009.

Las contraindicaciones para la cirugía de catarata son:

E

- No contar con consentimiento informado por parte del paciente.
- El paciente que no desea cirugía.
- Falta de garantía para el médico para llevar un post operatorio apropiado.
- No existe limitación de la calidad y estilo de vida del paciente.
- La función visual mejora con corrección óptica.
- La cirugía no proyecta ofrecer mejoría visual.
- Problemas médicos sistémicos que no permiten la cirugía.
- No existe seguridad de que la cirugía ofrezca mejoría por tener enfermedad ocular concomitante.
- Cuando existe antecedente de cirugía de catarata de un ojo y que no tuvieron suficiente mejoría como para realizar cirugía del segundo ojo.

III

*American Academy of Ophthalmology 2006.
Alberta Medical Association 2007.
Philippine Academy of Ophthalmology 2005.
Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.
Ministerio de Salud Chile 2005.
The Royal College of Ophthalmologists 2004.*

La cirugía de catarata no se recomienda cuando:

- No se ha obtenido el consentimiento informado por parte del paciente
- No desea cirugía.
- No es posible garantizar un post operatorio apropiado.
- La calidad y estilo de vida del paciente no se encuentra comprometido.
- En caso de ceguera total o absoluta.
- Mejora la función visual con corrección óptica.
- Se prevé que la cirugía no aportará mejoría visual.
- Problemas médicos sistémicos no permiten la cirugía.
- No existe seguridad de que la cirugía ofrezca mejoría por tener enfermedad ocular concomitante.
- Cuando existe antecedente de cirugía de catarata de un ojo y que no tuvieron suficiente mejoría como para realizar cirugía del segundo ojo.
- Posibilidad de ceguera total por complicaciones durante la cirugía.
- La cirugía debe cancelarse si existe una infección concurrente.

R

A
*American Academy of
Ophthalmology 2006.*

En los casos de cirugía de catarata de ambos ojos durante la misma cirugía debe considerarse ante todo el riesgo de posibles complicaciones como la endoftalmitis y la baja visual. Otra desventaja es la imposibilidad de realizar un plan quirúrgico para el segundo ojo tomando en consideración el resultado del primero.

Las indicaciones pueden incluir la necesidad de anestesia general, situaciones de difícil traslado para los pacientes y cuando la salud integral del paciente puede limitar el ingreso a cirugía. Cuando se considera realizar las dos cirugías en un solo evento es necesario informar de las potenciales desventajas.

E

III
*American Academy of
Ophthalmology 2006.
Philippine Academy of
Ophthalmology 2005.*

La extracción de catarata de ambos ojos en un solo evento quirúrgico no es recomendable; Sin embargo el médico deberá considerarlas en situaciones especiales:

R

- Cuando se requiere anestesia general.
- Cuando existe difícil acceso a los servicios de salud.
- Cuando las condiciones generales del paciente no permiten 2 cirugías.

A

American Academy of Ophthalmology 2006.

El tiempo que determina el intervalo entre la cirugía del primer y segundo ojo está influenciado por diferentes factores:

E

- Necesidades. y preferencias visuales.
- Agudeza visual.
- Función del segundo ojo.
- Grado de anisometropía.

III

*American Academy of Ophthalmology 2006.
The Royal College of Ophthalmologists 2004.*

La cirugía del segundo ojo puede realizarse en cualquier momento después de una semana, tiempo en el que puede realizarse una evaluación temprana y estimar el resultado del primer ojo para planear la cirugía del segundo ojo. Sin embargo la fecha dependerá la prioridad que será determinada por el médico tratante.

R

A

American Academy of Ophthalmology 2006.

Los pacientes que presenten reducción importante de la visión, incremento del dolor y ojo rojo progresivo o edema peri ocular deben ser evaluados por la posibilidad de complicaciones.

E

III

*American Academy of Ophthalmology 2006.
Philippine Academy of Ophthalmology 2005.*

R

Se recomienda instruir al paciente para que de presentarse los datos clínicos mencionados se presente para evaluación urgente.

A

American Academy of Ophthalmology 2006.

E

La cirugía del segundo ojo es un procedimiento rentable en comparación con otras intervenciones médicas. El costo-efectividad de la cirugía del segundo ojo disminuye sólo ligeramente. Esto sugiere que los pacientes con buena visión en un ojo y la pérdida visual por catarata en el segundo ojo obtienen beneficio sustancial con la extracción de la catarata. Se espera un aumento de la tasas de solicitud de la cirugía del segunda ojo.

III

*[E. Shekelle]
Hoffmeister 2007.*

IV

*[E. Shekelle]
Brandon 2003.*

R

Es recomendable realizar la cirugía del segundo ojo a todo aquel paciente que lo requiera.

C
[E. Shekelle]
Hoffmeister 2007.

R

En los pacientes con síndrome de pseudoexfoliación debe evaluarse la profundidad de la cámara anterior, en casos con <2.5 mm se aumenta la debilidad zonular y se incrementa el riesgo de complicaciones quirúrgicas.

D
[E. Shekelle]
Brandon 2003.

Nivel 3
*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

Los pacientes en cirugía de catarata, particularmente aquellos con factores de riesgo para desprendimiento de retina deben ser aconsejados sobre los síntomas para asegurar un diagnóstico y tratamiento temprano.

Nivel 1
*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

4.3.3. TRATAMIENTO MÉDICO EN EL POSQUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Diversos estudios han evaluado el uso de anti inflamatorios esteroides y no esteroides sin encontrar diferencias.

Existen pruebas de que 200 mg de celecoxib tienen una eficacia similar a 600/650 mg de aspirina y a 1000 mg de paracetamol para el tratamiento del dolor agudo postoperatorio de moderado a grave.

Ibuprofeno de 200 mg antes de la cirugía y después de la misma a menos que exista contraindicación.

Ib
*Philippine Academy of
Ophthalmology 2005.
American Optometric
Association 2004.*

I
[E. Shekelle]
Barden 2008.

IV
[E. Shekelle]
*Highlights of
Ophthalmology
2005.*

IV
[E. Shekelle]
Narayanan 2006.

R

Se recomienda:

- Cloramfenicol, tobramicina o ciprofloxacina 1 gota C/4 hrs. por 2 semanas.
- Prednisolona, dexametasona o fluorometolona 1 gota C/4 hrs. Dosis reducción o Diclofenaco 1 gota c/6 hrs. por 2 semanas.
- Timolol 1 gota c/12 hrs. Por 2 semanas.
- Diclofenaco 100mg o naproxeno 250mg 1 cada 8 hrs. por 1 semana.
- Cloruro de sodio 5% o 10% 1 gota C/6 hrs. Por 2 semanas (A criterio del médico).

A
Philippine Academy of Ophthalmology 2005.
American Optometric Association 2004.

A
[E. Shekelle]
Barden 2008.

D
[E. Shekelle]
Highlights of Ophthalmology 2005.

D
[E. Shekelle]
Narayanan 2006.

E

Las medidas generales que deben seguirse son: mantener una buena higiene, no hacer esfuerzos y no frotar el ojo.

IV
[E. Shekelle]
Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008

Se recomienda dar indicaciones generales para el cuidado de la cirugía como:

R

- Mantener buena higiene
- Lavar con agua hervida fría
- Retirar las secreciones
- No aplicar parche
- No realizar esfuerzos
- No frotar el ojo

D
[E. Shekelle]
Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.

E

El estudio aleatorio y multicéntrico realizado en Europa por Montan mostró una importante reducción en el número de endoftalmitis postoperatorias en relación con el uso de cefuroxima intracameral y el estudio multicéntrico realizado por la ESCRS confirmó estos resultados.

I
Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.

R

La cefuroxima intracameral después de la intervención se mostró eficaz en la disminución de la incidencia de endoftalmitis postoperatoria por lo que se recomienda su utilización a concentraciones de 1 mg. en 0,1 ml. de suero salino en cámara anterior al finalizar la cirugía solo en aquellos casos en los que el cirujano considere la posibilidad de complicación.

A
Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.

E

Resultados muestran que una dosis única temprana de latanoprost y travoprost puede prevenir la elevación de la PIO postoperatoria sin efectos secundarios, después de cirugía de facoemulsificación sin complicaciones.

I
[E. Shekelle]
Mustafa 2006.

R

Se recomienda aplicar una dosis preoperatorio de antiglaucomatoso en todos los pacientes. Deberá continuar su uso en los casos que a criterio del médico sea conveniente su uso por más tiempo.

A
[E. Shekelle]
Mustafa 2006.

4.3.3.1 CAPSULOTOMIA (VER ANEXOS: 6.2.8 – 6.2.9)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>La indicación para realizar capsulotomía con Nd:YAG láser es una baja visual o la imposibilidad de observar el fondo de ojo. La decisión debe tomarse considerando riesgos y beneficios y no se recomienda realizarla en forma profiláctica.</p> <p>III <i>American Academy Of Ophthalmology</i> <i>Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.</i></p>

Beneficios asociados con la capsulotomía con Nd:YAG láser:

E

- Mejor agudeza visual.
- Mejor correlación en la predicción de resultados visuales entre el tratamiento con láser y el interferómetro.
- Mejoras en el deslumbramiento y la sensibilidad al brillo y contraste.

IV
[E. Shekelle]
Aslam 2003.

Riesgos asociados a la capsulotomía con Nd:YAG láser:

E

- Elevación de la presión intraocular.
- Riesgos dependientes del ojo como afaquia, glaucoma, miopía alta y enfermedad vitreorretiniana.
- Factores de riesgo para DR incluyen miopía alta, degeneración en encaje, agujeros, alto poder del láser durante su aplicación y capsulotomias de gran tamaño.
- Edema macular quístico.
- Efecto sobre el LIO o movimiento del mismo.
- Hemorragia del iris o de la retina.
- Edema corneal.
- Uveítis/Vitritis Uveoescleritis.
- Proliferación epitelial de restos de cristalino.
- Cierre secundario de la capsulotomía.
- Bloqueo pupilar.
- Síndrome de dirección anómala del humor acuoso.
- Agujero macular.
- Endoftalmitis.

IV
[E. Shekelle]
Aslam 2003.

Las consideraciones que debe seguir el cirujano para de reducir la incidencia de opacidad de la capsula posterior es:

R

- Tamaño de la capsulorexis.
- Grado de hidrodissección.
- Materiales utilizados.
- Los bordes de la orilla del LIO.
- El LIO que ha sido colocado.

Nivel 1,2,3,
*Canadian
Ophthalmological Society
2009.*

R

La capsulotomía con Nd:YAG láser está indicada cuando los síntomas visuales son atribuibles a opacidad de la capsula posterior. La decisión de realizar el procedimiento debe considerar el riesgo de desprendimiento de retina particularmente en ojo con características de alto riesgo. Ya existe un incremento en la incidencia de DR de 0.5% a 3.6% comparando los tratados y los no tratados.

Nivel 3

Canadian Ophthalmological Society 2009.

IV

[E. Shekelle]

Aslam 2003.

R

Se recomienda realizar capsulotomía en casos de baja visual y dificultad para observación de fondo de ojo o tratamientos de retina.

Se sugiere utilizar tratamiento profiláctico a base de:

- Timolol 0,5%, y levobunolol 0,5% utilizados 1 hora preoperatoria y la misma noche.
- En paciente con factores de riesgo (afaquia, glaucoma, pre-existentes de miopía alta, y enfermedad vitreoretiniana).
- No se recomienda realizarla de manera profiláctica.

A

American Academy Of Ophthalmology 2006.

D

[E. Shekelle]

Aslam 2003.

E

El uso de lente de contacto disminuye la reflexión de la luz y puede ayudar a estabilizar el globo ocular. Sin embargo algunos médicos prefieren no utilizarlo. Los estudios no controlados han mostrado algún beneficio con el uso de lente en términos de potencial de efectos, con menos propagación ulterior de la onda de choque en el ojo.

IV

[E. Shekelle]

Aslam 2003.

Todos los lentes tienen diferentes umbrales de daños con láser.

E

- Los LIOs de silicón son más fácilmente dañados que los lente de PMMA de acrílico.
- Los LIOs cóncavo/convexo dejan un pequeño espacio entre la cápsula posterior y el LIO, y sirve como protección contra disparos por láser además de permitir un mayor margen de error.

IV
[E. Shekelle]
Aslam 2003.

No hay ensayos clínicos controlados prospectivos que comparen métodos de capsulotomía clasificado de manera similar la opacidad en la cápsula.

E

- Un patrón de cruz en el centro del eje visual, partiendo en ambos ejes desde fuera y hacia el centro a fin de evitar disparos en el centro.
- Un patrón circular debe evitarse, ya que puede resultar en grandes capsular solapas que son difíciles de quitar y causa molestia visual.
- Otra sugerencia es usar una forma de U invertida de alrededor de 3mm diámetro, donde la solapa de la U se retrae hacia abajo a lo largo del tiempo deja un eje visual central claro y evitan disparos en el centro.
- Se ha sugerido, aunque no demostrado científicamente, que el procedimiento puede ser facilitado si el láser se fija a lo largo de las líneas de estrés, debido a que el cápsula se retracte después de que es rota.

IV
[E. Shekelle]
Aslam 2003.

El tamaño de la capsulotomía es importante en cuanto a la exposición a láser y su fuerza en relación a las complicaciones. Se ha demostrado en los ensayos clínicos que capsulotomías pequeñas (2-3 mm.) a son tan buenas como las más grandes (5- 6 mm.) en términos de agudeza visual. Aunque las más grandes pueden ser necesarias para aliviar los síntomas de deslumbramiento.

E

IV
[E. Shekelle]
Aslam 2003.

E

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

III
Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008.

No se ha demostrado que los disparos de láser en el centro del LIO causen pérdidas significativas de la función visual. Sin embargo cabe destacar la importancia de mantener daños al mínimo. Por lo que se propone:

R

- Apoyar la capsulorrexia anterior completamente en la superficie anterior de la LIO.
- Iniciar los tratamientos fuera del eje visual central.
- Con o sin lente de contacto.
- Utilizar el láser con el menor poder posible.
- Realizar un patrón que evite disparos al centro del LIO y eje visual.
- Considerar los síntomas referidos por el paciente para decidir el tamaño.
- Si se considera un re-tratamiento es razonable esperar 1 mes para que el efecto de la ampliación de la capsulotomía pueda ser visto, sobre todo si el paciente presenta placas fibrosas, estrías y bordes irregulares en la capsula.

D
[E. Shekelle]
Aslam 2003.

4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

4.4.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>Las indicaciones basadas en las observaciones de Luntz son:</p> <p>1) Cualquier ojo con glaucoma de ángulo abierto y catarata en el cual se requiere cirugía de catarata, incluso si el glaucoma está controlado con más de dos medicamentos, el procedimiento debe ser realizado. Una excepción a esto son los pacientes cuya PIO con tres medicamentos está en rangos bajos (10-11 mm Hg).</p> <p>2) Ojos con glaucoma no controlado que requieren cirugía de glaucoma y que tienen catarata significativa con visión corregida de 20/40 o menos.</p>	<p>IV [E. Shekelle] <i>Highlights of Ophthalmology 2005.</i></p>
<p>R</p>	<p>Los ojos con catarata y diagnóstico de glaucoma de ángulo abierto controlado con más de dos medicamentos o no controlados.</p>	<p>D [E. Shekelle] <i>Highlights of Ophthalmology 2005.</i></p>

E

La presencia de córnea guttata o distrofia de Fuchs no es una contraindicación para la facoemulsificación, pero requiere de precauciones adicionales específicas. Si existe edema corneal considerable, con un recuento de células endoteliales de menos de 500/mm² y una paquimetría arriba de 610 micras, el procedimiento recomendado es cirugía combinada de queratoplastia penetrante, extracción de la catarata e implante del LIO.

IV
[E. Shekelle]
Highlights of Ophthalmology
2005.

R

Pacientes con alteraciones corneales que cumplan los parámetros para triple procedimiento de recuento de células endoteliales de menos de 500/mm² y una paquimetría arriba de 610 micras deben ser enviados para evaluar queratoplastia penetrante con extracción de catarata.

D
[E. Shekelle]
Highlights of Ophthalmology
2005.

E

Consideramos de elección la cirugía combinada de facoemulsificación, vitrectomía pars plana e inserción de LIO cuando la catarata se asocia a alguna patología vítreo retiniana como: retinopatía diabética, desprendimiento de retina, patología macular, membranas o retiro de aceite de silicón.

IV
[E. Shekelle]
Publicaciones oftalmología
2

R

Se sugiere realizar cirugía combinada en pacientes con enfermedad vítreoretiniana y opacidad de cristalino. El abordaje, anterior o posterior, facoemulsificación o lensectomía, estará en función de la conveniencia o no de implantar un LIO, la habilidad del cirujano y patología predominante

D
[E. Shekelle]
Publicaciones oftalmología

E

En los pacientes con catarata y microftalmos debe realizarse cirugía de facoemulsificación que disminuye las posibilidades de complicaciones

I
[E. Shekelle]
Wladis 2006
III
[E. Shekelle]
Zarante 2007

R

En aquellos hospitales en los que no se cuente con los recursos materiales para realizar cirugía de facoemulsificación, los pacientes con diagnóstico de catarata y microftalmos con anatomía marcadamente anormal. Deberán ser enviados a un tercer nivel para realizar manejo quirúrgico.

A
[E. Shekelle]
Wladis 2006
C
[E. Shekelle]
Zarante 2007

En caso de presentar alguno de los siguientes debe ser evaluado de forma inmediata por su médico:



- Dolor ocular moderado o severo
- Secreción purulenta abundante
- Disminución de la agudeza visual
- Limitación de los movimientos oculares
- Falta de respuesta al tratamiento

A
American Academy Of Ophthalmology

Las siguientes complicaciones requerirá de envío a tercer nivel cuando el hospital no cuente con los recursos para el manejo o el personal no tenga la capacitación necesaria para resolver:



- Endoftalmitis
- Desprendimiento de retina
- Hipopion
- Hemorragia coroidea o retrobulbar
- Luxación de LIO
- Luxación de cristalino

A
American Academy Of Ophthalmology

4.4.2 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE CONTRARREFERENCIA

4.4.2.1 CONTRARREFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

4.4.2.2 CONTRARREFERENCIA AL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
De tercero a segundo:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con tratamiento y PIO controlada para seguimiento cada 3 meses • Pacientes con iridotomía profiláctica para seguimiento anual
	Punto de buena práctica.
De segundo a primero:	
	<p>Los pacientes con cierre primario angular crónico pueden tener la PIO elevada como resultado del compromiso del flujo por aposición o SAP o daño de la malla trabecular.</p>
	Punto de buena práctica.

4.5 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p>E</p>	<p>La cirugía podrá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De bajo riesgo: evaluación inicial a las 48 hrs. Y la subsiguiente dependerá de la función visual, refracción y condición médica del ojo. • De alto riesgo 24 hrs. Con la frecuencia necesaria 	<p>III <i>American Academy Of Ophthalmology 2006</i> <i>American Optometric Association 2004</i></p>
<p>R</p>	<p>Se recomienda que las evaluaciones sean a las: inicial sea a las:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 hrs. de realizado el procedimiento • 1ra semana • 3 o 4ta semana (evaluar refracción) • 4 a 6ta semana (Alta) 	<p>A <i>American Academy Of Ophthalmology</i></p>
<p>E</p>	<p>En la última visita se debe refractar, prescribir lentes y dar al paciente una visión óptima. El tiempo y frecuencia de la refracción va a depender de la cirugía, de las suturas colocadas, de las necesidades del paciente, el astigmatismo y la estabilidad de la refracción.</p>	<p>III <i>American Academy Of Ophthalmology 2006</i> <i>American Optometric Association 2004</i></p>
<p>R</p>	<p>La corrección óptica puede ser preescrita usualmente entre las semana 1 y la 4 después de una cirugía de faco fragmentación y entre la 6 y la 12 después de una cirugía de extracción extracapsular.</p>	<p>A <i>American Academy Of Ophthalmology 2006</i></p>
<p>E</p>	<p>La cirugía de catarata puede presentar complicaciones trans operatoria y pos operatorias, algunas de ellas que pueden ser resueltas sin deterioro visual y otras más graves que pueden llegar a la perdida visual e incluso a la pérdida del órgano</p>	<p>IV <i>American Academy Of Ophthalmology 2006</i> <i>Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008</i> <i>Alberta Medical Association 2007</i> <i>Ministerio de Salud Chile 2005</i> <i>American Optometric Association 2004</i></p>

R

Se recomienda dar a conocer al paciente los datos de alarma que pueden sugerir la presencia de complicación para que acuda de forma inmediata.

D
American Academy Of Ophthalmology 2006
Guía de Práctica Clínica Actualizada 2008
Alberta Medical Association 2007
Ministerio de Salud Chile 2005
AOA 2004

4.6 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p>	<p>La última visita será entre la semana 1 y la 4 después de una cirugía de faco fragmentación y entre la 6 y la 12 después de una cirugía de extracción extracapsular, para prescribir lentes y ofrecer una visión optima</p>
<p>R</p>	<p>Se sugiere otorgar incapacidad 4 semanas en promedio después de la cirugía, tiempo en que se sugiere realizar la refracción final.</p>

III
American Academy Of Ophthalmology 2006
American Optometric Association 2004
Philippine Academy Of Ophthalmology 2005
III
[E. Shekelle]
Bass, 1996
A
American Academy Of Ophthalmology 2006
C
[E. Shekelle]
Bass 1996
American Optometric Association 2004
Philippine Academy Of Ophthalmology 2005

5. ANEXOS

5.1 SISTEMAS DE NIVELES DE EVIDENCIAS Y GRADACIÓN DE RECOMENDACIONES

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 1995)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

CUADRO II. THE ROYAL COLLEGE OF OPHTHALMOLOGISTS CATARACT SURGERY GUIDELINES 2004

Grados de evidencia	
Todos los estudios revisados se evalúan utilizando un maThe Royal College of Ophthalmologists basado en la las guías de SIGN y las recomendaciones se clasifican de la siguiente manera	
Recomendaciones	
A	Evidencia aceptada universalmente
B	La probabilidad de beneficio para el paciente supera los riesgos
C	Donde se reconoce que no existe diferencia de opinión en cuanto al probable beneficio para el paciente y la decisión de tratar se basará después de la discusión con el paciente

CUADRO III. NIVELES DE EVIDENCIA Y GRADO DE RECOMENDACIÓN SCOTTISH INTETHE ROYAL COLLEGE OF OPHTHALMOLOGISTS/LEGIATE GUIDELINES NETWORK (SIGN)

	Niveles de evidencia científica
1++	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo.
1-	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con un alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de cohortes o casos-control o de estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de cohortes o casos-control o de pruebas diagnósticas de alta calidad con riesgo muy bajo de sesgo, y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o casos-control o estudios de pruebas diagnósticas bien realizados con bajo riesgo de sesgo, y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2 -	Estudios de cohortes o casos-control o de pruebas diagnósticas con alto riesgo de sesgo.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.
	Grados de recomendación
A	Al menos un metanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la Guía; o un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
B	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 ++, directamente aplicable a la población diana de la Guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1 ++ ó 1+.
C	Un volumen de evidencia compuesta por estudios clasificados como 2 + directamente aplicables a la población diana de la Guía que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2 ++.
D	Evidencia de nivel 3 ó 4; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+.
?	Consenso del equipo redactor.

Buena práctica clínica

✓ ¹	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor
----------------	--

Una de las limitaciones que presenta el sistema SIGN es la evaluación de la calidad de los estudios sobre preguntas de diagnóstico. En el caso de los estudios sobre validez de pruebas diagnósticas, los estudios transversales o de cohorte el sistema SIGN no les otorga el nivel máximo de evidencia científica. Aunque estos diseños son los más apropiados para ello el máximo nivel que pueden alcanzar es 2 por tanto dan lugar a recomendaciones de grado B o inferiores. Debido a esto THE NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE 2007 introdujo una adaptación del sistema del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford para los estudios de pruebas diagnósticas.

Table 1—Criteria for assigning levels of evidence to the published studies

Level	Criteria
Studies of diagnosis	
Level 1	(i) Independent interpretation of test results (without knowledge of the result of the diagnostic or gold standard)
	(ii) Independent interpretation of the diagnostic standard (without knowledge of the test result)
	(iii) Selection of people suspected (but not known) to have the disorder
	(iv) Reproducible description of both the test and diagnostic standard
	(v) At least 50 patients with and 50 patients without the disorder
Level 2	Meets 4 of the Level 1 criteria
Level 3	Meets 3 of the Level 1 criteria
Level 4	Meets 1 or 2 of the Level 1 criteria
Studies of treatment and prevention	
Level 1A	Systematic overview or meta-analysis of high-quality, randomized, controlled trials
	Appropriately designed randomized, controlled trial with adequate power to answer the question posed by the investigators
Level 1B	Nonrandomized clinical trial or cohort study with indisputable results
Level 2	Randomized, controlled trial or systematic overview that does not meet Level 1 criteria
Level 3	Nonrandomized clinical trial or cohort study
Level 4	Other
Studies of prognosis	
Level 1	(a) Inception cohort of patients with the condition of interest, but free of the outcome of interest
	(b) Reproducible inclusion/exclusion criteria
	(c) Follow-up of at least 80% of subjects
	(d) Statistical adjustment for extraneous prognostic factors (confounders)
	(e) Reproducible description of outcome measures
Level 2	Meets criterion (a) above, plus 3 of the other criteria
Level 3	Meets criterion (a) above, plus 2 of the other criteria
Level 4	Meets criterion (a) above, plus 1 of the other criteria

NIVELES DE EVIDENCIA Y ESTUDIOS DE DIAGNOSTICO

Tipo de Evidencia científica	Niveles
Revisión sistemática (con homogeneidad) ^a de estudios de nivel 1 ^b	Ia
Estudios de nivel 1 ^b	Ib
Estudios de nivel 2 ^c Revisiones sistemáticas de estudios de nivel 2	II
Estudios de nivel 3 ^d Revisiones sistemáticas de estudios de nivel 3	III
Consenso, informes de comités de expertos u opiniones y /o experiencia clínica sin valoración crítica explícita; o en base a la psicología, difusión de la investigación o 'principios básicos'	IV
<p>Notas:</p> <p>^a Homogeneidad significa que no hay variaciones o estas son pequeñas en la dirección y grado de los resultados entre los estudios individuales que incluye la revisión sistemática.</p> <p>^b Estudios de nivel 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aquellos que utilizan una comparación ciega de la prueba con un estándar de referencia validado (gold standard) ▪ en una muestra de pacientes que refleja a la población a quien se aplicaría la prueba. <p>^c Estudios nivel 2 son aquellos que presentan una sola de esta características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ población reducida (la muestra no refleja las características de la población a la que se le va a aplicar la prueba) ▪ utilizan un estándar de referencia pobre (definido como aquel donde la 'prueba' es incluida en la 'referencia', o aquel en que las 'pruebas' afectan a la 'referencia') ▪ la comparación entre la prueba y la referencia no está cegada <p>Estudios de casos y controles.</p> <p>^d Estudios de nivel 3 son aquellos que presentan al menos dos o tres de las características señaladas anteriormente.</p>	
Adaptado de The Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence (2001) and the Centre for Reviews and Dissemination Report Number 4 (2001)	

CUADRO IV. SISTEMA DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE MICHIGAN GUIDELINES & PROTOCOLS ADVISORY COMMITTEE CATARACT – TREATMENT OF ADULTS EFFECTIVE SEPTEMBER 1, 2005

* Niveles de evidencia para las recomendaciones más importantes	
A	Ensayos controlados aleatorios
B	Ensayos controlados no aleatorios
C	Estudios observacionales
D	Opinión del panel de expertos

CUADRO V. ACADEMIA DE OFTALMOLOGÍA DE FILIPINAS

Sistema de clasificación de la fuerza de las recomendaciones	
A	Buena (al menos 1 ensayo controlado aleatorio) para apoyar la recomendación de que la alternativa se consideró específicamente
B	Justa (pruebas de ensayos controlados bien diseñados sin aleatorización, de cohortes bien diseñados o estudios de casos y controles, las comparaciones entre épocas y lugares) la recomendación de que la alternativa se consideró específicamente
C	Pobre (estudios descriptivos, los expertos opinión) en relación con la inclusión o exclusión de la alternativa, pero se podrán formular recomendaciones por otros motivos
D	Justa (al menos 1 correcta ensayo controlado aleatorio) para apoyar la recomendación de que la alternativa se excluye específicamente de la consideración
E	Buena prueba (pruebas de ensayos controlados bien diseñados sin aleatorización, de cohortes bien diseñados o estudios de casos y controles, las comparaciones entre épocas y lugares) la recomendación de que la alternativa se excluye específicamente de la consideración

CUADRO VI. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA ACTUALIZADA 2008

2. 3. Grados de evidencia	
Las recomendaciones de esta guía se basan, fundamentalmente, en las de la guía del Royal College, de aportaciones extraídas de la guía de la American Academy y de la ampliación de la búsqueda bibliográfica que se menciona a mayores en el apartado correspondiente.	
Grados de recomendación	
A	Basada en al menos un estudio aleatorio como parte del apoyo literario de una recomendación de buena calidad y consistente. También puede basarse en un metanálisis.
B	Basada en la evaluación de buenos estudios clínicos, bien diseñados, pero no aleatorios; estudios de casos control o cohorte, preferiblemente que incluyan más de un centro.
C	Basada en la evidencia reportada por comités de reconocidos expertos en la materia, mediante opiniones o experiencias clínicas; casos clínicos o estudios descriptivos.
Puntos de buena práctica	La mejor práctica recomendada basada en la experiencia clínica del grupo que desarrolla la guía 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.

CUADRO VII. TRATAMIENTO DE GLAUCOMA Y CATARATA EN EL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL

Grado de Recomendación	Nivel de Evidencia	Fuente
A Extremadamente recomendable.	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación.
B Recomendación favorable	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso-control individuales
C Recomendación favorable, pero no concluyente	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja
D Corresponde a \surd consenso de expertos	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

<http://www.ccss.sa.cr>

CUADRO VIII. ACADEMY AMERICAN OF OPHTHALMOLOGY/ INTERNATIONAL COUNCIL OF OPHTHALMOLOGY/INTERNATIONAL FEDERATION OF OPHTHALMOLOGICAL SOCIETIES

Recomendación	Evidencia
A	La más importante
B	Moderadamente importante
C	Relevante pero no criticable
√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

El panel también evaluado cada una de las recomendaciones sobre la fortaleza de las pruebas en la literatura disponible para apoyar la recomendación hecha. La "fuerza de puntuaciones de las pruebas" también se divide en tres niveles

Recomendación	Evidencia
I	Nivel I se incluyen la evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado, aleatorio, bien diseñado, correctamente realizado. Se podría incluir meta-análisis de ensayos controlados aleatorios.
II	Nivel II incluye la evidencia obtenida a partir de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • ensayos controlados, bien diseñados no aleatorios • estudios analíticos, casos y controles y de cohorte bien diseñados • Múltiples series temporales con o sin la intervención
III	Nivel III incluye las evidencia obtenida a partir de uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Estudios descriptivos de • casos clínicos Informes de los • Comités de expertos y organizaciones
√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

6. ANEXOS

5.2 ANEXOS CLÍNICOS

5.2.1 CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD

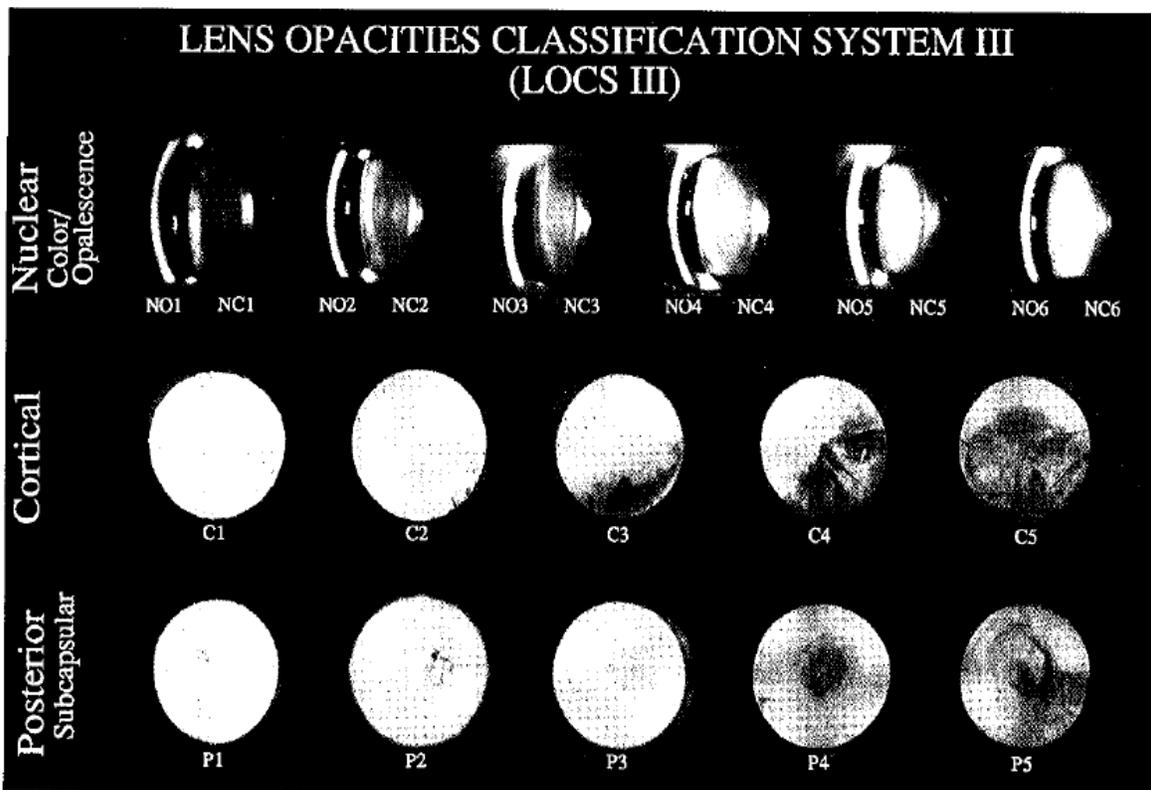
Para evaluar la opacificación del cristalino (o criterio morfológico) se utilizan sistemas de clasificación que agrupan los tipos de catarata (opacificación) de acuerdo a su tamaño y localización en el cristalino (en el núcleo, corteza o cápsula posterior).

Los más utilizados son: Lens Opacification Classification System (LOCS), Wilmer, y el sistema de clasificación de Wisconsin.

EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN POR OPACIFICACIÓN DEL CRISTALINO (LOCS III)

Consiste en evaluar 3 parámetros:

- Color y opalescencia del cristalino
- Opacidad de la corteza
- Opacidad subcapsular posterior

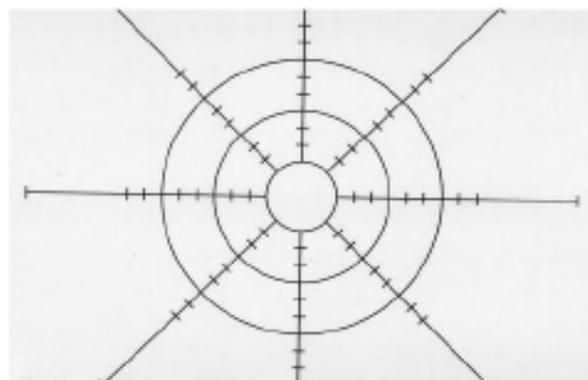
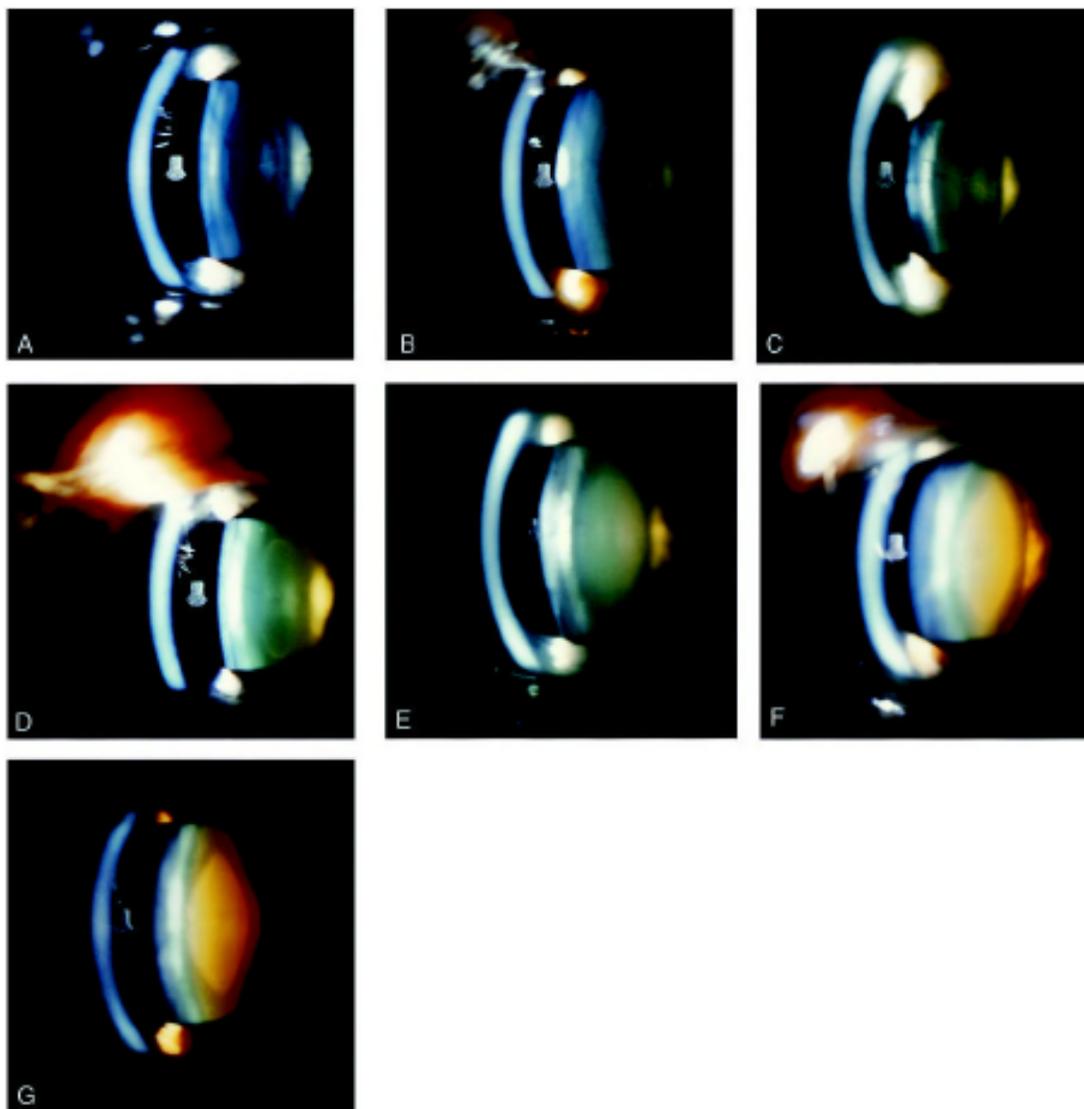


5.2.2 AREDS, ESTUDIO DE ENFERMEDADES OCULARES RELACIONADAS CON LA EDAD.

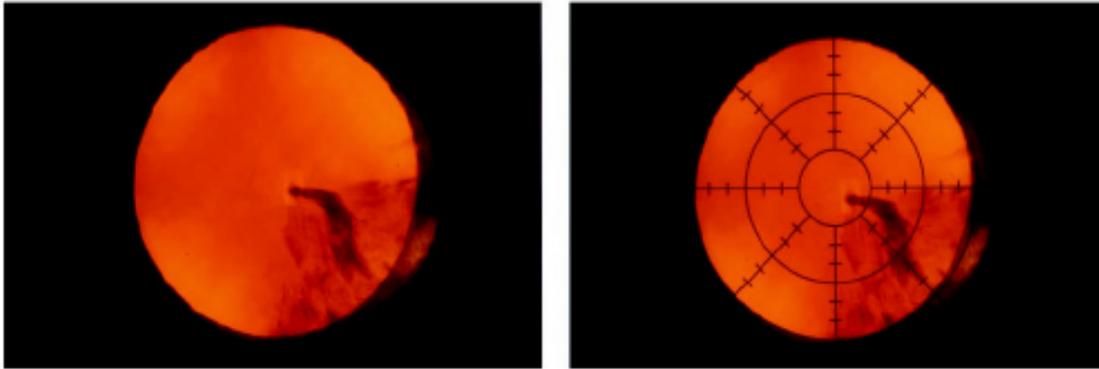
ADOPCIÓN Y MODIFICACIÓN DEL SISTEMA DE WISCONSIN PARA LA CLASIFICACIÓN DE CATARATAS POR FOTOGRAFÍA.

En clasificación de la esclerosis nuclear son dos los principales factores considerados: (1) la opalescencia nuclear, especialmente el y (2) la definición de la bandas de la superficie nuclear.

Opalescencia, se da mayor importancia, en gran medida debido a que es menos influenciada por mal enfoque para la definición del núcleo. Las fotografías por retroiluminación se utilizan para determinar el grado de opacidad cortical y subcapsular posterior en el sistema de clasificación de Wisconsin basado en fotografías de cataratas. La opacidad cortical y subcapsular posterior aparecen como una sombra oscura que interrumpe el color rojizo-anaranjado del reflejo de fondo. Cualquier zona oscurecida del cristalino, se considera que participa, independientemente de la densidad de la opacidad. El alcance y la ubicación de la opacidad se registran utilizando un plantilla para dividir la fotografía en 17 subcampos. La plantilla tiene tres círculos concéntricos con diámetros de 4, 10 y 16 mm. de la película. (El sistema original de Wisconsin utiliza una cuadrícula sin el círculo de 10-mm.) Debido a que la cámara tiene un doble aumento, estos los círculos corresponden a los círculos con diámetros de alrededor de 2, 5 y 8 mm. del cristalino. El círculo exterior se utiliza para facilitar la colocación concéntrica de la plantilla. El margen pupilar exterior define los límites exteriores de los subcampos. Igualmente tiene líneas radiales espaciadas a las 10:30, 12:00, 1:30, 3:00, 4:30, 6:00, 7:30 y 9:00 horas en las posiciones del reloj que divide las zonas entre el círculo central y los internos y entre los internos y el margen pupilar y al interior 8 subcampos cada uno. Para graduar las opacidades corticales, la plantilla se coloca anterior a la fotografía de retroiluminación y ambas fotografías anterior y posterior están montadas una al lado de otra, por lo que se puede ver simultáneamente o en sucesión rápida por el cierre de un ojo y luego del otro. Esto permite combinar el grado de las lesiones en la corteza anterior con los observados en la corteza posterior, resultando en un solo grado de opacidad cortical para cada subcampo. El porcentaje de cada subcampo participa con la opacidad cortical definitiva estimada. Para la clasificación de opacidad subcapsular posterior, la fotografía de retroiluminación posterior se centra sobre la plantilla y se utiliza para estimar el porcentaje de cada uno de los nueve subcampos y del centro de la plantilla en cuestión. Para opacidades corticales y subcapsular posterior, el porcentaje de cada subcampo individual se suma (de acuerdo al peso y al tamaño de cada subcampo) en un porcentaje general de un círculo de 5-mm. de diámetro del centro del cristalino. El porcentaje de la opacidad cortical, participa en el porcentaje total calculado. Las fotografías de retroiluminación del cristalino también clasifica vacuolas, opacidad cortical anterior de color blanco, puntos de Mittendorf, pseudoexfoliación de la capsula del cristalino y distintas opacidades descritas.

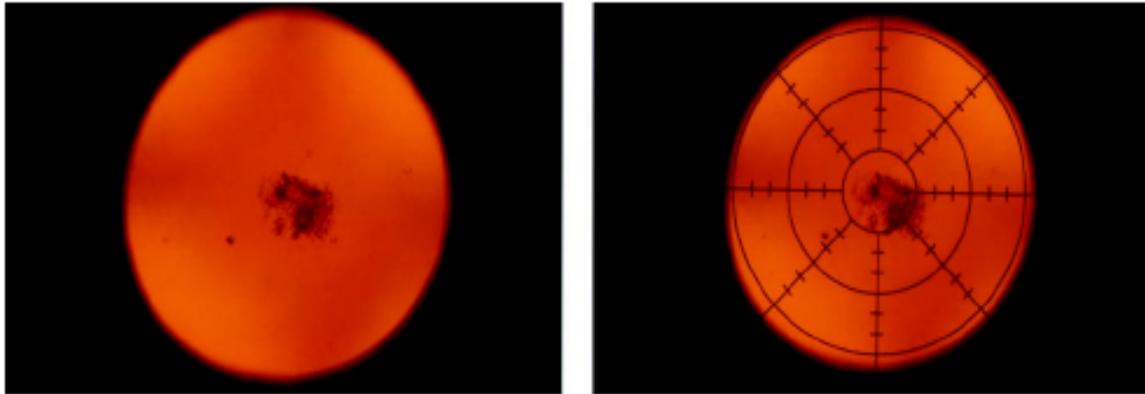


La plantilla se utiliza con fotografías de retroiluminación calcular el grado de opacidad cortical y subcapsular posterior.



(Izquierda) Fotografía de retroiluminación de una opacidad cortical.

(Derecha) Plantilla sobre la fotografía de retroiluminación. La opacidad cortical ocupa el 12% de la dentro de la zona central de dos círculos de la red (central de 5 mm. del cristalino) y el 25% de la totalidad visible.



(Izquierda) Fotografía de retroiluminación de una opacidad subcapsular posterior. (Derecha) Fotografía de retroiluminación de una opacidad subcapsular posterior con la plantilla sobrepuesta. La opacidad subcapsular posterior ocupa el 15% de la zona central dentro de los dos círculos (central de 5 mm. del cristalino).

A-G estándar fotografías representan 1-7.

Fotografías estándar de 1 (no de opacidad) hasta 7 (opacidad extremadamente grave) de la clasificación nuclear opacidades.

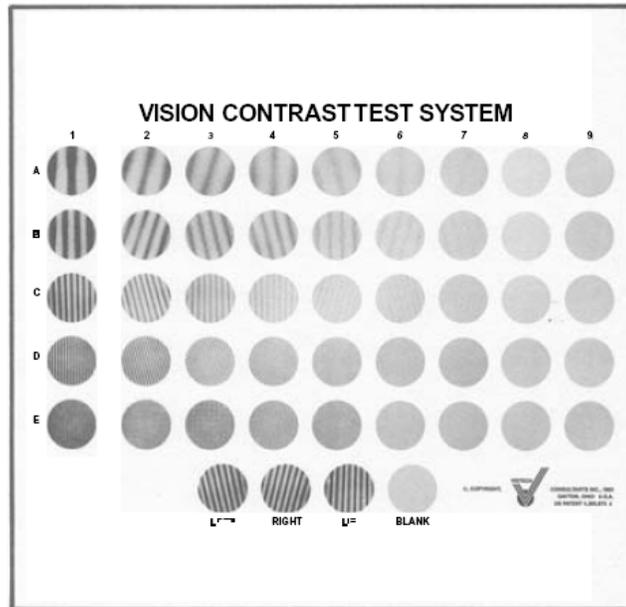
The Age-Related Eye Disease Study (AREDS) System for Classifying Cataracts From Photographs: AREDS Report No. 4 Am J Ophthalmol. 2001 February ; 131(2): 167-175.

CUESTIONARIOS PARA EVALUACIÓN DE CALIDAD DE VIDA DEL PACIENTE CON CATARATA

ÍNDICE DE FUNCIÓN VISUAL VF-14

A causa de la vista, ¿cuánta dificultad tiene para... <i>(Incluso llevando gafas)</i> ?:
01. Leer letras pequeñas (guía telefónica, nombres de medicamentos, etiquetas de artículos de comida).
02. Leer un periódico o un libro.
03. Leer letras grandes de un libro o de un periódico, o los números de teléfono.
04. Reconocer a personas cuando están cerca.
05. Ver escalones, peldaños, o el bordillo de la acera.
06. Leer letreros de las calles y tiendas, los números de las casas, o ver los semáforos.
07. Hacer trabajos manuales finos, como coser, arreglar un enchufe o clavar un clavo
08. Hacer crucigramas, rellenar un impreso o hacer una quiniela
09. Jugar a las cartas, al dominó o lotería
10. Participar en actividades como la petanca, buscar setas, cuidar plantas o mirar escaparates
11. Cocinar
12. Ver la TV
13. Conducir de día
14. Conducir de noche
Categorías de respuesta a cada pregunta:
0. Incapaz de hacerla
1. Mucha dificultad
2. Bastante dificultad
3. Poca dificultad
4. Ninguna dificultad
5. No lo hago por otras razones (no por la vista)

CARTA PARA EVALUACIÓN DE LA SENSIBILIDAD AL CONTRASTE



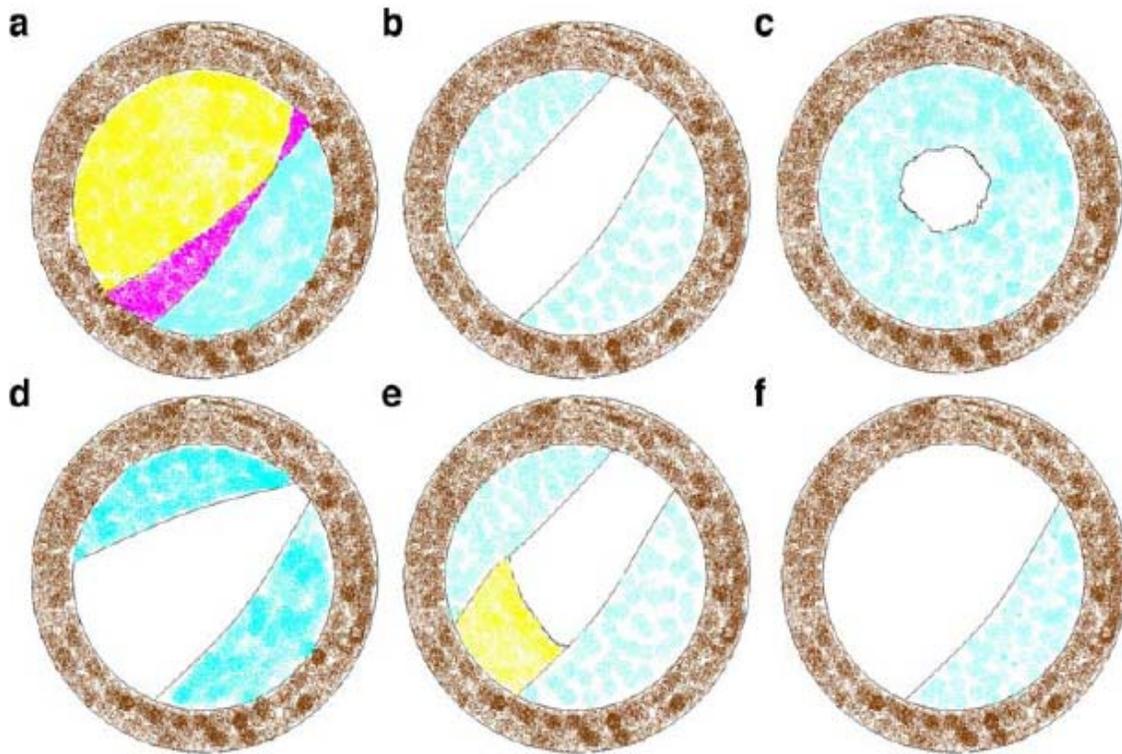
PROTOCOLO DE PROFILAXIS ANTIBACTERIANA PARA CIRUGÍA DE CATARATA

<ul style="list-style-type: none"> • Preparar una solución de yoduro de povidona al 5% (diluir Betadine solución al 10% en medio frasco de colirio de anestésico)
<ul style="list-style-type: none"> • Lavar profusamente la piel de los párpados con Betadine solución al 10% con especial énfasis en las pestañas. Permitir su contacto con la piel durante cinco minutos.
<ul style="list-style-type: none"> • Instilar la dilución de Yoduro de Povidona (Betadine en colirio de anestésico) en el saco conjuntival inferior y dejar actuar durante dos minutos.
<ul style="list-style-type: none"> • Lavar los fondos de saco conjuntivales antes de iniciar el procedimiento con Solución Salina Balanceada.
<ul style="list-style-type: none"> • En caso de alergia al Yodo utilizar Clorhexidina (Hibiscrub solución al 4%) para la desinfección de la piel.

Cuilla T, Starr M., J Fr Ophthalmol 1992; 15: 14-8 / Hara J et al.. Ophthalmologica 1997;211 (suppl 1): 62-7

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE DEFECTOS DE LA CAPSULA DEL CRISTALINO

Tipo	Características Clínicas
I	Cápsula completa con mínima o ninguna dificultad en la colocación del LIO
A (anterior)	Cápsula anterior completa
P (posterior)	Cápsula posterior completa
C (combinada)	Cápsula anterior y posterior parcial residual en una forma completa o casi completa
II	Cápsula incompleta, pero tiene suficiente espacio para apoyar las dos hápticas del LIO
A (anterior)	Cápsula anterior completa
P (posterior)	Cápsula posterior completa
C (combinada)	Parcialmente residual anterior y cápsula posterior
III	Cápsula incompleta, sólo existe soporte para una háptica del LIO la otra necesita ser suturada
A (anterior)	Cápsula anterior incompleta
P (posterior)	Cápsula posterior incompleta
IV	Hay tres situaciones: <ul style="list-style-type: none"> • No cápsula • Dislocación de lente • Una pequeña zona periférica de la cápsula y ligamento sigue siendo, en la que el más amplio parte de la cápsula fue menos de una cuarta parte del diámetro de la córnea, no puede apoyar un LIO háptica



Esquema de la clasificación de los defectos de la cápsula del cristalino
 Café representa el color del iris, color azul representa cápsula anterior, de color amarillo se presenta la cápsula posterior y color rosa se presenta la superposición de cápsula y posterior

- a. cápsula completa con residual anterior y posterior (Tipo I-C).
- b. defecto de la cápsula anterior como fisura (Tipo II-A).
- c. defecto circular de la cápsula anterior (Tipo II-A)
- d. defecto triangular de la cápsula anterior (Tipo II-A)
- e. defecto parcial irregular de la cápsula anterior y posterior (Tipo II-C)
- f. defecto en abanico de la cápsula anterior (tipo III-A)

Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol (2007) 245:1653-1658

GUÍA BASADA EN EVIDENCIA PARA PERSONALIZAR LA CAPSULOTOMÍA CON ND:YAG

Situaciones de manejo	Posibles alternativas	Factores a favor de cada alternativa
Caso 1 Cuál es la línea basal en el examen visual	Examen de agudeza visual, sensibilidad al contraste y deslumbramiento	Refiere deslumbramiento Síntomas de baja visual que no se evidencian en el examen de agudeza visual
	Solo agudeza visual	No refiere deslumbramiento Disminución importante de la agudeza visual con cápsula opaca
Caso 2 Cuando se requiere profilaxis contra la elevación de la PIO	Requiere tratamiento profiláctico	Requiere capsulotomía grande/alto nivel de energía Paciente con glaucoma o con PIO basal de más de 20 mmHg Paciente con afaquia o miopía alta
	No requiere de profilaxis	LIO en la bolsa por mucho tiempo Capsulorrexis pequeña Menor poder usado Contraindicación para gotas
Caso 3 La degeneración en encaje y los agujeros de retina requieren tratamiento profiláctico	No requiere tratamiento de agujeros atróficos o degeneración en encaje	Paciente con bajo riesgo de DR Paciente con desprendimiento de vítreo posterior
	Tratamiento posterior a láser de encaje y agujeros con clara visualización	Alto riesgo para DR Paciente sin desprendimiento de vítreo posterior
Caso 4 ¿Qué tan anterior o posterior debería ser dirigido el láser? (Tomando en cuenta la maquina)	Objetivo ligeramente posterior a la capsula	Puntos de picaduras en el LIO LIO de silicón Muchos puntos previos
	Evitar la cara anterior hialóidea, colocando el objetivo anterior	Riesgo de DR o Membrana corioidea Realizar U invertida
Caso 5 ¿Qué tamaño y que energía debería ser utilizado?	Pequeña con mínimo poder posible	Paciente con riesgo de DR o Membrana corioidea Alto riesgo de elevación de PIO (ver 2)
	Grande, con mínimo poder posible	No hay factores de riesgo para DR o membrana corioidea LIO en la bolsa por largo tiempo Refiere deslumbramiento
Caso 6 ¿Cuándo se requiere re-tratamiento y cuando se da tratamiento extra?	Cuando sea factible después de decidir que es necesario	Perlas de Elshing Mínima ampliación requerida
	Esperar un mes antes del tratamiento	Placas fibrosas o estrías capsulares Bordes capsulares altamente irregulares Uso excesivo de láser

Aslam TM, Devlin H, and Dhillon B Use of Nd:YAG Laser Capsulotomy Surv Ophthalmol 48:594-612, 2003 <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039625704000268>

5.3 MEDICAMENTOS

CUADRO IX. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE FARINGOAMIGDALITIS AGUDA

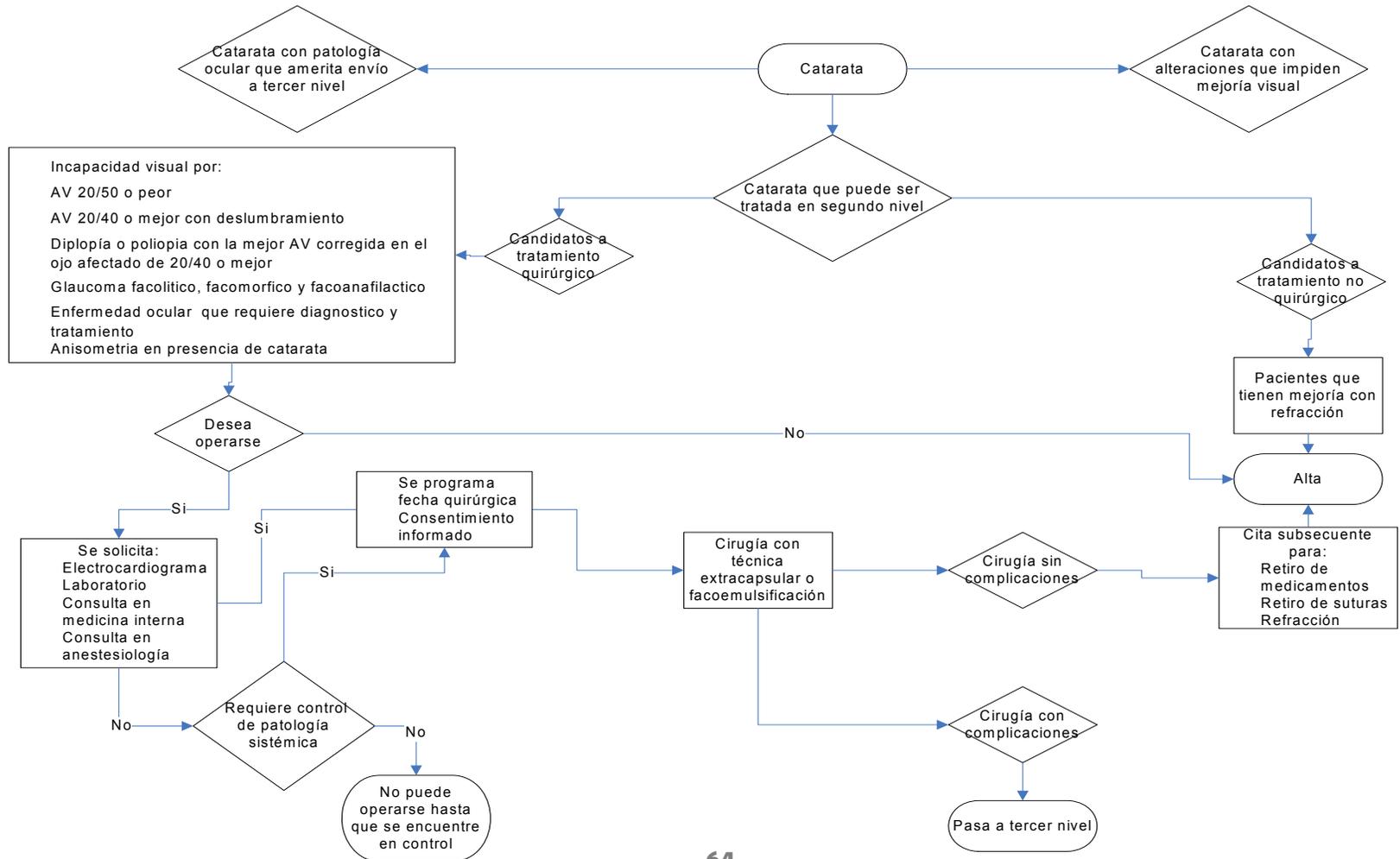
Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
2841	Prednisolona	1 gota c/4 hrs.	Solución oftálmica 1.0 mg/ml Frasco gotero con 5 ml	2 semana	Aumento de la presión ocular, adelgazamiento de la córnea, favorece las infecciones por virus u hongos en uso prolongado.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: No usar por más de 7 días.
2178	Dexametasona	1-2 gotas 4-6 veces al día	Solución oftálmica 0.1 g/100 ml Gotero integral con 5 ml	2 semana	Aumento de la presión intraocular, adelgazamiento corneal, trastornos en la cicatrización, susceptibilidad a infecciones, ulceración corneal.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco, herpes simple, varicela o infección bacteriana agudas no tratada. Precauciones: No utilizar en forma prolongada.
4408	Diclofenaco	1 gota 3 a 5 veces al día	Solución oftálmica 1 mg/ml Gotero integral con 5 ó 15 ml	2 semana	Queratitis, ardor, visión borrosa, prurito, eritema, fotosensibilidad.	Con antiinflamatorios no esteroideos se incrementan los efectos farmacológicos.	En niños e hipersensibilidad al fármaco y a los inhibidores de la síntesis de prostaglandinas. Precauciones: No utilizar lentes de contacto durante el tratamiento.
2179	Fluorometalona	Adultos y niños: Una o dos gotas cada hora los dos primeros días con ajuste necesario según cada caso.	Solución oftálmica 100 mg/ 100 ml Gotero integral con 5 ml	2 semana	Aumento de la presión intraocular, adelgazamiento corneal, trastornos en la cicatrización, susceptibilidad a infecciones, ulceración corneal.	Ninguna de importancia clínica.	Hipersensibilidad al fármaco, herpes simple, varicela o infecciones agudas purulentas. Precauciones: No utilizar en forma prolongada.

2174	Ciprofloxacino	Adultos y niños mayores de 12 años. Una a dos gotas cada 24 horas.	Solución oftálmica. Frasco con gotero integral 5 ml.	2 semana	Disminución de la visión o queratopatía, queratitis, edema palpebral, fotofobia.	El Probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino.	Hipersensibilidad al fármaco y a las quinolonas, embarazo, lactancia y menores de 12 años. Precauciones: Evitar actividades peligrosas (manejo de vehículos o máquinas) hasta saber la respuesta al fármaco.
2858	Timolol 0.5%	Adultos y niños mayores de 12 años: Una gota cada 12 horas.	Solución oftálmica 5 mg/ml Gotero integral con 5 ml	2 semana	Irritación ocular, visión borrosa, reacciones de hipersensibilidad, asma bronquial.	Con bloqueadores beta-adrenérgicos aumenta el efecto ocular y efectos adversos.	Hipersensibilidad al fármaco y a beta bloqueadores, asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardiaca grave.
2189	Tobramicina	Adultos y niños: Una a dos gotas cada 4 horas, de acuerdo a cada caso.	Solución oftálmica 3 mg/ml Gotero integral con 5 ó 15 ml	2 semana	Prurito o inflamación palpebral, lagrimeo, ardor.	No usar simultáneamente con otras soluciones oftálmicas, pueden aumentar efectos adversos.	Hipersensibilidad al fármaco y los aminoglucósidos.
4409	Tropicamida	Adulto: Una gota en el ojo, se puede repetir cada 5 minutos hasta en tres ocasiones.	Solución oftálmica 1 g/100 ml Gotero integral con 5 ó 15 ml	Dosis única	Glaucoma de ángulo cerrado, visión borrosa, fotofobia, eritema facial, sequedad de boca, erupción cutánea.	Con adrenérgicos de uso oftálmico, aumenta la midriasis.	Hipersensibilidad al fármaco, glaucoma de ángulo cerrado.
4407	Tetracaína	Una o dos gotas antes del procedimiento.	Solución oftálmica 5 mg/ml Gotero integral con 10 ml	Dosis única	Prurito, ardor, hiperemia, edema, reacción de hipersensibilidad local.	Con sulfonamidas disminuye la actividad antimicrobiana	Hipersensibilidad al fármaco, inflamación o infección ocular. Precauciones: No usar en forma repetida.
2899	Cloruro de sodio 5 % Gotas y ungüento	Aplicar la pomada o la solución (1 a 2 gotas) antes de dormir	Pomada o solución oftálmica 50 mg/mg/ml Tubo con 7 g o gotero integral con 10 ml.	Una semana	Prurito	Ninguna de importancia clínica	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Suspender si experimenta cefalea intensa, dolor o cambios rápidos en la visión.

0262	Lidocaína 2%	Local. Aplicar en la región, de acuerdo a la indicación del médico especialista.	Solución inyectable al 2 % 1 g/50 ml. frascos ampula con 50 ml	Dosis única	Reacciones de hipersensibilidad, nerviosismo, somnolencia, parestesias, convulsiones, prurito, edema local, eritema.	-Depresores del SNC aumentan los efectos adversos. -Opioides y antihipertensivos se produce hipotensión arterial y bradicardia. -Antiarrítmicos aumentan o disminuyen sus efectos sobre el corazón. - Anestésicos inhalados se pueden producir arritmias cardiacas.	Hipersensibilidad al fármaco. Hipotensión arterial. Septicemia. Inflamación o infección en el sitio de aplicación.
0271	Bupivacaína 5%		Solución inyectable 5 mg/ml Frasco ampula con 10 ml		Reacciones alérgicas, nerviosismo, mareo, visión borrosa, convulsiones, inconsciencia, hipotensión arterial, arritmias cardiacas.	Con antidepresivos se favorece la hipertensión arterial. Con anestésicos inhalados se incrementa riesgo de arritmias.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, miastenia gravis, epilepsia, arritmias, insuficiencia cardiaca o hepática.
3417	Diclofenaco	Oral. Adultos: 100 mg cada 24 horas. La dosis de mantenimiento se debe ajustar a cada paciente. Dosis máxima 200 mg/día.	Cápsula o gragea de liberación prolongada 100 mg 20 cápsulas o grageas		Náusea, vómito, irritación gástrica, diarrea, dermatitis, depresión, cefalea, vértigo, dificultad urinaria, hematuria.	Con ácido acetil salicílico, otros AINE, anticoagulantes se incrementa los efectos adversos. Puede elevar el efecto tóxico del metrotexato litio y digoxina. Inhibe el efecto de los diuréticos e incrementa su efecto ahorrador de potasio. Altera los requerimientos de insulina e hipoglucemiantes orales.	Hipersensibilidad al fármaco, lactancia, trastornos de la coagulación, asma, úlcera péptica, insuficiencia hepática y renal, hemorragia gastrointestinal, enfermedad cardiovascular. Recomendaciones: En ancianos y adultos de bajo peso corporal. En tratamiento prolongado vigilar función medular, renal y hepática.
3407	Naproxeno	Adultos: 500 a 1500 mg en 24 horas. Oral.		Tableta 250 mg 30 tabletas	Náusea, irritación gástrica, diarrea, vértigo, cefalalgia, hipersensibilidad cruzada	Compite con los anticoagulantes orales, sulfonilureas y anticonvulsivantes por las	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, hemorragia gastrointestinal, úlcera

					con aspirina y otros antiinflamatorios no esteroides.	proteínas plasmáticas. Aumenta la acción de insulinas e hipoglucemiantes y los antiácidos disminuyen su absorción.	péptica, insuficiencia renal y hepática, lactancia
--	--	--	--	--	---	--	--

5.4 ALGORITMOS



6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS.

Agudeza visual (AV): Capacidad de discriminar como diferentes dos puntos u objetos próximos. Puede ser evaluada en forma objetiva y subjetiva y refleja la función macular.

Agudeza visual absoluta: Agudeza visual que obtenemos cuando el error de refracción se corrige, en condiciones de cicloplejía, mediante una lente situada en el punto focal anterior del ojo.

Agudeza visual estereoscópica: Capacidad de detectar pequeñas diferencias de profundidad entre dos objetos.

Agudeza visual relativa/con corrección/corregida: Agudeza visual máxima que el ojo posee con refracción completamente corregida y con las lentes puestas en la posición habitual.

Agudeza visual sin corrección: Agudeza visual máxima que puede alcanzar un ojo sin necesidad de corrección óptica.

Anisometropia: Diferencia de refracción entre un ojo y otro de más de 2 dioptrías de diferencia.

Ametropia: Defecto genético generalizado en el cual los ojos presentan defectos visuales o refractivos.

Biomicroscopía: Examen de las estructuras oculares usando un fuente focal de luz con una hendidura variable unida a un microscopio binocular con una magnificación variable.

Cámara anterior: Parte anterior del ojo que se extiende desde la cara anterior del iris hasta la cara posterior de la córnea y que se comunica con la cámara posterior a través de la pupila.

Capacidad visual: Máxima visión obtenida con ayuda de lentes correctivos.

Capsulotomía: Ruptura de la capsula del cristalino por incisión quirúrgica o por láser.

Catarata: Opacificación parcial o total del cristalino que disminuye la agudeza visual.

Contraste: Es la diferencia entre la cantidad de luz reflejada entre dos superficies adyacentes. Se mide mediante el parámetro de luminancia, expresándose en candelas/m² (cd/m²).

Cristalino: Un cuerpo lenticular biconvexo y habitualmente transparente que compone uno de los elementos del ojo y su sistema de acomodación. Se encuentra directamente detrás de la pupila del ojo y por detrás en contacto con la fosa patelar del cuerpo vítreo.

Diplopia: Una condición en la cual un único objeto es percibido como dos.

Disfotopsia: Las nuevas complicaciones postoperatorias relacionadas a la formación de imágenes en la retina surgido y se disfotopsia nombre que puede ser positivo, representado por halos y deslumbramiento, o negativo, con una sombra oscura en el campo visual temporal. La positiva están justificadas por la reflexión de la luz en el borde vertical, actuando como un espejo irregular la creación de una imagen y no deseados; por el contrario, los efectos negativos son aún desconocidas.

Endoftalmitis: Forma severa de infección intra-ocular que afecta las cavidades oculares y sus estructuras inmediatamente adyacentes, sin extensión del proceso inflamatorio más allá de la esclera.

Extracción extracapsular de cristalino: Remoción quirúrgica del cristalino cataratoso por una incisión escleral de 10mm de longitud ruptura de capsula anterior extracción de la catarata completa dejando integra la capsula posterior.

Facoemulsificación: Técnica quirúrgica de extracción del cristalino mediante su fragmentación por ultrasonidos y posterior aspiración. Puede ser lineal en la cual la potencia va aumentando de forma progresiva a medida que se presiona el pedal hasta llegar a la potencia máxima previamente seleccionada o pulsada que permite la emisión de pulsos de ondas ultrasónicas, lo que disminuye los peligros de la facoemulsificación en sus últimas fases cuando se trabaja cerca de la cápsula posterior.

Facoemulsificador: Instrumento empleado para realizar la facoemulsificación.

Frente de onda: (Wave Front). Es la medición tridimensional de como el ojo procesa la luz y determinar con precisión pequeñas imperfecciones que producen aberraciones ópticas que desmejoran la calidad de la visión. Esta tecnología está basada en un láser de luz que se refleja a través de los ojos, mostrando las anomalías en los componentes del ojo. La distorsión de la luz es analizada por un programa, que puede mostrar las aberraciones como valores matemáticos o como un mapa de los ojos, mide con precisión los errores visuales como el deslumbramiento. Actualmente, la forma más utilizada para expresar en detalle los defectos del sistema óptico ocular es la llamada aberración de frente de onda en el ojo que es la diferencia entre el frente de onda medido en el plano de la pupila de entrada y un frente de onda ideal, la cual se expresa en forma de expansión lineal de polinomios de Zernike. Esto nos permite describir los problemas ópticos más allá del error esférico o astigmático, permitiendo una cuantificación de lo que comúnmente se ha dado en llamar como "astigmatismo irregular".

Interferometría láser: es un equipo constituido por una cabeza láser estabilizada en frecuencia, tarjeta contadora, óptica, termómetros para material y para aire, barómetro y una computadora que integra el sistema, permite medir la función macular a través de medios opacos (catarata) o en casos de desprendimiento de retina con dióptricos transparentes y daño foveolar. La dispersión de luz intraocular se calcula a partir de las mediciones de la carta de la sensibilidad al contraste. Debido a la naturaleza homogénea de las cataratas, la elección óptima de apertura focal para la longitud de onda de láser debe ser individualizado.

Lente intraocular: Lente insertada en el interior del globo ocular para reemplazar un cristalino ausente.

Medidor de potencial de agudeza visual: Potential Acuity Meter (PAM) es un instrumento que se adapta a la lámpara de hendidura. Funciona como un agujero virtual que proyecta una cartilla de agudeza visual de Snellen a través de un pequeñísimo agujero aéreo de aproximadamente 0,1 mm.

de diámetro. La luz que proyecta la imagen de la gráfica de agudeza visual se adelgaza a un haz de apenas 0.1 mm y es dirigido a través de las áreas transparentes de las cataratas (u opacidades corneales), permitiéndole al paciente la lectura de la cartilla de agudeza visual como si la catarata no existiera. Uno de los modelos más conocidos es el de Guyton-Minkowski.

Microftalmia: es una variación anatómica donde generalmente la longitud del segmento posterior (LSP) está más afectada siendo inferior a dos desviaciones estándar de la media para la edad. Aunque longitud axial total (LAT) se reduce en el nacimiento, el ojo microftálmico puede crecer una cantidad variable en el período postnatal dependiendo de la severidad de la malformación subyacente. Para el ojo de un adulto, el límite de confianza más bajo (2.5%) para LAT es cerca de 21mm.

Microftalmia compleja: la cual hace referencia a un ojo con disgenesia del segmento anterior y/o disgenesia del segmento posterior y con disminución en LAT la cual puede ser leve, moderada o severa. Asociado se puede encontrar presencia de cataratas, vítreo hiperplásico persistente, coloboma corioretiniano y/o displasia retina.

Microftalmia severa: está dada por un globo ocular reducido seriamente de tamaño, con un diámetro córneo menor de 4mm y LAT menor de 10mm en el nacimiento; o menor de 12mm después de un año de edad. Aunque el globo es discreto en la valoración clínica, la Resonancia magnética nuclear (RMN) o Tomografía axial computarizada (TAC) revela un remanente de tejido ocular fino, de nervio óptico y músculos extraoculares. Sin estudios orbitales, la microftalmia severa se puede confundir con anoftalmia.

Microftalmia simple: se refiere a un ojo anatómicamente intacto a excepción de un LAT corto. Las disminuciones en LAT son generalmente leves. Se debe sospechar en presencia de hiperopia alta (> o igual a 8 dioptrías) o presencia de micro córnea, que se encuentran en cerca del 15% de los individuos afectados. Un subconjunto de individuos puede tener pérdida visual resultado de la presencia de anomalías en el segmento posterior incluyendo alteraciones a nivel de la macula como hipoplasia y/o edema macular.

Nanoftalmos: es un subtipo de microftalmia simple, que no presenta anomalías estructurales; caracterizado por micro córnea, LAT menor de 18mm y una hiperopia alta (> o igual a 8 dioptrías). Es común el glaucoma de Ángulo cerrado porque usualmente presenta una cámara anterior más estrecha.

Modelo Guyton-Minkowski: es un instrumento que permite una medición precisa de la agudeza visual detrás de cataratas leves a moderada permitiendo estimar la funcionalidad de la retina. Se encuentra montado sobre la lámpara de hendidura y proyecta una cartilla Snellen a través de un estrecho haz de luz que converge en una aérea de apertura de sólo 0,15 mm de diámetro de una agudeza en el ojo.

Oftalmoscopia por escaneo láser: Es una tecnología que a través de un estrecho haz de láser ilumina un pequeño punto del fondo de ojo. Una parte de la luz es reflejada hacia fuera del ojo. La cantidad de luz reflejada depende del grado de pigmentación, de la presencia de sangre, etc. y es medida electrónicamente; un único punto, o píxel, se ilumina en una pantalla de ordenador proporcionalmente a la cantidad de luz reflejada. En la práctica, el haz de luz de láser escanea el

fondo de ojo y se construye una imagen del polo posterior, punto por punto, en el monitor. El escáner es bastante rápido con lo que se forma una imagen completa del fondo de ojo. Variando la intensidad del haz del láser, el oftalmoscopio de escáner por láser puede también ser utilizado para realizar micro perimetria, un mapeo del campo visual macular altamente preciso.

Potenciales evocados visuales (PEV): resultan de los cambios producidos en la actividad bioeléctrica cerebral tras estimulación luminosa. El estímulo más frecuentemente utilizado para obtener PEV, es una imagen en damero (en tablero de ajedrez), con una serie de cuadros blancos y negros, que van alternándose. Consigue evocar potenciales grandes y reproducibles. Precisa la colaboración del paciente. En pacientes no colaboradores o que no consiguen ver la pantalla con el damero, se utilizan estímulos de tipo destellos luminosos. Éstos producen respuestas evocadas con gran variabilidad inter-individual, en morfología y latencias, por lo que únicamente sirven para determinar si llega el estímulo luminoso a corteza cerebral, y para comparar la respuesta de ambos ojos, en busca de asimetrías. Es la única prueba clínicamente objetiva para valorar el estado funcional del sistema visual. Registra las variaciones de potencial en la corteza occipital provocada por un estímulo sobre la retina. Por esta razón puede evaluar la función retinocortical en niños, retrasados mental y paciente afásica. También puede distinguir entre pacientes con ceguera psicológica y los que la padecen por una causa orgánica.

Prueba de Glare: Es una prueba de sensibilidad al contraste que evalúa la calidad de la visión del paciente. La prueba de Glare trata de verificar la calidad de la visión medida en el día a día del paciente y comparar con la cantidad de visión medida a través del registro de cálculos de Snellen. Verifica cómo se comporta la visión en un día con mucha iluminación solar (Glare Periférico) o conduciendo, a la noche, con luz en sentido contrario (Glare Central).

Prueba de sensibilidad al contraste: es una prueba que permite distinguir dos tonos diferentes dentro de una escala de grises. Permite evaluar la función visual de separación de la figura y el fondo, teniendo en cuenta la mínima cantidad de luz requerida.

Prueba potencial de visión: Retinal Acuity Meter (RAM) es un dispositivo para realizar examen visual que predice la agudeza visual con precisión. La tecnología de RAM es una combinación de tres principios básicos de óptica: un pequeño agujero de apertura del tamaño de un alfiler, corregir el ángulo visual y brillante iluminación. La prueba pre-operatoria de visión, es un valioso predictor de agudeza visual en los ojos con cataratas o con opacidad de la cápsula posterior.

En ojos con cataratas y maculopatía, la prueba puede determinar qué parte de la pérdida de la visión es debido a cataratas y qué parte se debe a la maculopatía.

Refracción: Determinación clínica del error refractivo del ojo a través del estudio del movimiento de las sombras reflejadas por la retina.

Sensibilidad al contraste: se refiere a la habilidad del sistema visual para distinguir entre un objeto y el fondo logrando distinguir el límite entre dos objetos adyacentes. Varía de forma directamente proporcional con la iluminación: cuando existe una buena iluminación mejora la sensibilidad al contraste.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Alberta Medical Association Guideline for Surgical & Non-Surgical Management of Cataract in the Otherwise Healthy Adult Eye 2007 http://www.topalbertadoctors.org/PDF/complete%20set/Cataracts/cataract_summary.pdf
2. American Academy of Ophthalmology 2006 Cataract in the Adult Eye. http://www.guideline.gov/summary/pdf.aspx?doc_id=10173&stat=1&string=
3. Aslam TM, Devlin H, and Dhillon B Use of Nd:YAG Laser Capsulotomy Surv Ophthalmol 48:594–612, 2003 <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039625704000268>
4. Barden J, Edwards JE, McQuay HJ, Moore RA. Celecoxib oral en dosis única para el dolor postoperatorio. En: Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. (The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Disponible en: <http://www.update-software.com>.
5. Bass, Eric B, Sharkey, Phoebe D. Luthra, Rajiv, Schein, Oliver D, Javitt, Jonathan C, Tielsch, James M, Steinberg, Earl P. Postoperative Management of Cataract Surgery Patients by Ophthalmologists and Optometrists Arch Ophthalmol.1996;114:1121-1127
6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8790100>
7. Blanco Rivera M^a Carmen Catarata en el paciente adulto. Guía de Práctica Clínica actualizada 2008 http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912007000700007&nrm=iso&tlng=pt
8. Boyd, Benjamin, MD FACS Highlights of Ophthalmology. El arte y la ciencia en la cirugía de catarata. 2005 <http://www.thehighlights.com/index.php/Spanish-Books/Cirugia-Ocular-con-Laser-El-Arte-del-Laser-en-Oftalmologia/flypage.tpl.html>
9. Bracamonte A, Hernández A, Suárez C. Cortés V. Cirugía combinada: facoemulsificación y vitrectomía vía pars plana Microcirugía ocular Número 3 - Septiembre 1998 <http://www.oftalmo.com/secoir/secoir1998/rev98-3/98c-ab08.htm>
10. Busbee BG, Brown MM, Brown GC, Sharma S, Cost-Utility Analysis of Cataract Surgery in the Second Eye Ophthalmology 2003;110:2310–2317 <http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0161-6420/PIIS0161642003007966.pdf>
11. Canadian Journal of Ophthalmology; Canadian Ophthalmological Society evidence-based clinical practice guidelines for cataract surgery in the adult eye; VOL. 43, SUPPL. 1; Oct 2008.
12. Chodick G, Bekiroglu N, Hauptmann M, Alexander B, Freedman M, Morin M, Cheung L, Simon S, Weinstock R, Bouville A, and Sigurdson. A Risk of Cataract after Exposure to Low Doses of Ionizing Radiation: A 20-Year Prospective Cohort Study among US Radiologic Technologists Am J Epidemiol 2008;168:620–631 <http://aje.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/kwn171>
13. Cuilla T, Starr M, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery. Ophthalmology 2002; 109:13-26 / Lagoutte F et al. Iodized povidone (betadine) and prevention of postoperative infection. A multicenter study. J Fr Ophthalmol 1992; 15: 14-8 Hara J et al. Preoperative disinfection of the conjunctival sac in cataract surgery. Ophthalmologica 1997;211 (suppl 1): 62-7 (Protocolo de profilaxis antibacteriana para cirugía de catarata) http://www.ioba.med.uva.es/index_00.php?&op=pro.prooft&PHPSESSID=2151a5ce976bec89a9c6b4
14. Davison M, Padroni S, Bunce C, Rüschen H. Anestesia debajo de la cápsula de Tenon versus anestesia tópica para la cirugía de cataratas. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. (The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Disponible en: <http://www.update-software.com>.
15. Ezra DG, Allan BD. Anestesia tópica sola versus anestesia tópica con lidocaína intracameral para la facoemulsificación (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. The Cochrane Library 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd Disponible en: <http://www.update-software.com>.

16. Evidence Based Medicine Clinical Guidelines Cataract <http://www.oftalmo.com/seo/archivos/maquetas/3/357A30E6-34C8-A6A9-D36D-000051E46183/articulo.pdf>
17. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA 1992;268:2420-2425
18. Findl O, Buehl W, Bauer P, Sycha T. Intervenciones para la prevención de la opacificación de la cápsula posterior. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.). Disponible en: <http://www.update-software.com>
19. Gobierno de Chile Ministerio de Salud 2005 Guía Clínica Tratamiento Quirúrgico de Cataratas Congénitas y Adquiridas. <http://webhosting.redsalud.gov.cl/minsal/archivos/guiasges/Cataratas.pdf>
20. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. Med Clin (Barc) 1996;107:377-382.
21. Guidelines & Protocols Advisory committee Cataract – Treatment of Adults Effective September 1, 2005 http://intranet.alemana.cl/lac_intraclinica/Mbe/GPC/Guidelines/Cirugia/preop.pdf
22. Guidelines for Cataract Surgery in South Africa 2001 <http://www.doh.gov.za/docs/factsheets/guidelines/cataract/index.html>
23. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Cook RJ. Users' Guides to the Medical Literature: IX. JAMA 1993; 270 (17); 2096-2097
24. Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. BMJ. 2001; 323 (7308):334-336. [acceso 26 de junio de 2006]
25. Disponible en: <http://bmj.com/cgi/content/full/323/7308/334>.
26. Hennis, Wu, Nemesure, Leske Risk Factors for Incident Cortical and Posterior Subcapsular Lens Opacities in the Barbados Eye Studies for the Barbados Eye Studies Group Arch Ophthalmol. 2004;122:525-530
27. <http://www.tripdatabase.com/SearchLander.html?s=1&gk=Risk+Factors+for+Incident+Cortical+and+Posterior+Subcapsular+Lens+Opacities+in+the+Barbados+&itemId=648389>
28. Hoffmeister L, Román R, Comas M, Cots F, Bernal-Delgado E. and Castells X. Time-trend and variations in the proportion of second-eye cataract surgery BMC Health Services Research 2007, 7:53 <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/7/53>
29. International Council of Ophthalmology/ International Federation of Ophthalmologic Societies ICO International Clinical Guidelines Cataract (Initial and Follow-up Evaluation) April 2007 <http://www.icoph.org/pdf/ICOCataract.pdf>
30. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica. Med Clin (Barc) 1995;105:740-743
31. Klein B, and Klein R. Lifestyle Exposures and Eye Diseases in Adults. Am J Ophthalmol 2007;144:961-969 <http://www.ajo.com/article/PIIS0002939407007258/abstract>
32. Lang, Gerhard K., Gareis, Oskar Buenaventura Carreras Egaña http://www.esteve.es/EsteveArchivos/1_8/Ar_1_8_44_APR_8.pdf
33. Leyland M, Pringle E. Lentes intraoculares multifocales versus monofocales después de la extracción de cataratas. La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
34. Ministerio de Salud. Guía Clínica Tratamiento Quirúrgico de Cataratas 1st Ed. Santiago: Minsal, 2005. <http://www.minsal.cl/ici/guiasclinicas/Cataratas.pdf>
35. Moreno M, Sainz G, Moya M, - Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología, 1998 - europa.sim.ucm.es Utilidad del test VF-14: valoración en nuestros pacientes como test <http://www.oftalmo.com/seo/archivos/maquetas/8/674F6642-735B-DDE8-8271-000061E53D78/articulo.html>
36. Mukesh, Le, Dimitrov, Ahmed, Hugh, Taylor, McCarty Development of Cataract and Associated Risk Factors The Visual Impairment Project Arch Ophthalmol. 2006;124:79-85 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16401788>

37. Mustafa KA, Haydar E, Ilker T, Ayse V, Aysen T. The Effect of Latanoprost, Bimatoprost, and Travoprost on Intraocular Pressure After Cataract Surgery Journal of Ocular Pharmacology and Therapeutics February 1, 2006, 22(1): 34-
<http://www.liebertonline.com/toc/jop/22/1>
38. Narayanan R, Gaster R, Kenney C. Pseudophakic Corneal Edema. A Review of Mechanisms and Treatments. Cornea 2006;25:993-1004 <http://emedicine.medscape.com/article/1193218-overview>
39. National Institute for Health and Clinical Excellence Implantation of accommodating intraocular lenses for cataract Issue date: February 2007 <http://www.The National Institute for Clinical Excellence 2007.org.uk/The National Institute for Clinical Excellence 2007media/pdf/ip/IPG209Guidance.pdf>
40. National Institute for Health and Clinical Excellence Implantation of multifocal (non-accommodative) intraocular lenses during cataract surgery Issue date: June 2008 <http://www.The National Institute for Clinical Excellence 2007.org.uk/Guidance/IPG264>
41. Nieto I. Cirugía de catarata en las enfermedades vitreoretinianas. Capítulo 6 <http://www.oftalmo.com/publicaciones/vitreoretiniana/capitulo05.htm>
42. Organización Mundial de la Salud <http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2004/np27/es/index.html>
43. Optometric Clinical Practice Guideline 2004 Care of the Adult Patient with Cataract <http://www.doh.gov.za/docs/factsheets/guidelines/ataract/index.html>
44. Philippine Academy of Ophthalmology 2005 Clinical Practice Guideline for the Management of Cataract among adults http://www.guideline.gov/summary/pdf.aspx?doc_id=8174&stat=1&string=
45. Riaz Y, Mehta JS, Wormald R, Evans JR, Foster A, Ravilla T, Snellings T Intervenciones quirúrgicas para la catarata senil. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2008, Número 2 <http://www.cochrane.org/reviews/es/ab001323.html>
46. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gary JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what is it and what isn't. BMJ 1996;312:71-72.<http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2004/np27/es/index.html>
47. Song ZM, Sheng YJ, Fu XY, Xue AQ, Lu F, Wang QM, Jia Q Proposed classification of lens capsule defects Clinical Investigation Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 2007 245:1653-1658 <http://www.springerlink.com/content/6k41228227174510/fulltext.pdf>
48. The Royal College of Ophthalmologists Cataract surgery guidelines 2004 <http://www.rcophth.ac.uk/docs/publications/published-guidelines/FinalVersionGuidelinesApril2007Updated.pdf>
49. Wladis Edward J., Gewirtz Matthew B., and Guo Suqin. Cataract Surgery in the Small Adult Eye. Surv Ophthalmol 51:153-161, 2006. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039625705002109>
50. Zarante Ignacio Manuel, Velandia Bernal Diana Revisión de tema de anoftalmia-microftalmia en razón a 4 casos reportados en el instituto de genética humana Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología 40; 2: 247 - 308.2007 http://www.socofal.net/sources/ofthalmologos/revistas/revista_SCO_v40-2.pdf

8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS	
NOMBRE	CARGO/ADSCRIPCIÓN
Lic. Pablo Contreras Rodríguez	Delegado Baja California Norte
Lic. Carlos Mendoza Davis	Delegado Baja California Sur
Lic. Salvador Enrique Rochin Camarena	Delegado Distrito Federal Sur
Dr. Jorge Mercado Parada	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Baja California Norte
Dr. Víctor George Flores	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación de Baja California Sur
Dr. Evaristo Hinojosa Medina	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Distrito Federal Sur
Dr. Fernando Guzmán Cordero	Director Hospital General Regional No. 1
Dr. Rafael González Molinar	Director Hospital General de Zona No. 1
Dr. Mario Madrazo Navarro	Director Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

9. COMITÉ ACADÉMICO.

Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Je fe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Comisionada a la División de Excelencia Clínica
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

Directorio sectorial.

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh

Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Jesús Villalobos López

Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Juan José Suárez Coppel

Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza

Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván

Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas

Secretario del Consejo de Salubridad General

Directorio institucional.

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno

Director de Prestaciones Médicas

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. José de Jesús González Izquierdo

Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

Coordinadora de Áreas Médicas

Dr. Arturo Viniestra Osorio

División de Excelencia Clínica

11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud	Presidenta
M en A María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	Secretario Técnico
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Rafael Ángel Delgado Nieto Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Gabriel Ricardo Manuell Lee Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albafull Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Rafael A. L. Santana Mondragón Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
Dr. James Gómez Montes Director General de los Servicios de Salud y Director General del Instituto de Salud en el Estado de Chiapas	Titular 2011-2012
Dr. José Armando Ahued Ortega Secretario de Salud del Gobierno del Distrito Federal	Titular 2011-2012
Dr. José Jesús Bernardo Campillo García Secretario de Salud Pública y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Sonora	Titular 2011-2012
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Acad. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Dra. Mercedes Juan López Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud	Asesor Permanente
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Fraustro Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Asesor Permanente