

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

## Guía de Referencia Rápida

### Diagnóstico y Tratamiento de la Catarata No complicada

# GPC

## Guía de Práctica Clínica

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

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



**DIF**  
SISTEMA NACIONAL  
PARA EL DESARROLLO  
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

## GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

**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**

**ISBN en trámite**

## DEFINICIÓN

La Es considerada la pérdida de la calidad óptica del cristalino por cambios en la transparencia y el índice de refracción. Que por su origen puede ser senil, congénita, secundaria a trauma, enfermedad sistémica, enfermedad ocular, uso de medicamentos, entre otros

## FACTORES DE RIESGO

- Alcoholismo
- Tabaquismo
- Diabetes mellitus
- Miopía
- Artritis
- Historia familiar de catarata
- El incremento de la edad
- Retinitis pigmentaria
- Exposición a luz ultravioleta
- Exposición a radiación ionizante
- Antecedentes de hipertensión arterial sistémica
- El uso de drogas como clorpromacina, fenotiazida y otras tiazidas
- Uso de bloqueadores de los canales de calcio por más de 5 años
- Consumo de esteroides sistémicos e inhalados

## EXPLORACIÓN

Valoración ocular integral con:

- Agudeza visual y capacidad visual que debe realizarse de cerca, lejos y en diferentes condiciones de iluminación
- Refracción: Prescripción de gafas con tintes que logren mejoría visual
- Toma de PIO
- Examen de párpados, pestañas, puntos lagrimales y orbita
- Movilidad y alineación ocular
- Biomicroscopía para buscar:
  - Opacidad de cristalino
  - Claridad o edema corneal
  - Profundidad de cámara anterior
  - Atrofia segmentaria del iris
  - Sinequias
  - Disfunción pupilar
- Evaluación de fondo de ojo para descartar otras causas de baja visual y evaluar riesgo beneficio si acaso se encuentran

## ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Cuando se cuente con los recursos, se recomienda realizar:

- Microscopia especular y paquimetría a pacientes con antecedente de enfermedad corneal
- Ultrasonografía modo B a pacientes con catarata total
- Biometría por coherencia óptica o ultrasonografía de inmersión para determinación de longitud axial Biometría

## DIAGNÓSTICO

La integración de los datos obtenidos durante el interrogatorio y la exploración oftalmológica permite establecer el diagnóstico clínico. Las pruebas diagnósticas no son necesarias para establecer el diagnóstico y decidir el tratamiento. Sin embargo permiten estimar un pronóstico visual.

## EXAMENES DE LABORATORIO

Existen múltiples pruebas para evaluar la función visual en pacientes con catarata, que no son necesarias para establecer el diagnóstico pero estiman el resultado visual. El no tenerlas disponibles no impide el diagnóstico y no contraindica el tratamiento de la catarata

Subjetivas:	Objetivas:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Glare</li> <li>• Sensibilidad al contraste</li> <li>• Frente de onda</li> <li>• Potenciales visuales evocados</li> <li>• RAM</li> <li>• Interferometro láser</li> <li>• PAM de Guyton-Minkowski</li> <li>• Oftalmoscopio láser escáner</li> </ul>	<p>son aquellas en las que la respuesta a los estímulos visuales es medida electrónicamente,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciales visuales evocados</li> <li>• Electrorretinogramas</li> </ul>

## TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO

En el paciente con catarata incipiente evaluar

- Prescripción de gafas apropiadas
- Uso de tintes que logran mejoría visual para sus actividades diarias
- Suspensión de esteroides, tabaquismo y alcoholismo
- Control metabólico

## EVALUACIÓN ANESTESICA

La anestesia, sedación y uso de ansiolíticos será determinada por las necesidades y preferencias del cirujano y del paciente apoyados por el anesthesiólogo

- Debe tener una vía venosa permeable.
- Monitoreo rutinario que 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
- La anestesia intracameral con lidocaína al 1% libre de conservadores más anestesia tópica es eficaz en la faecoemulsificación y libre de toxicidad corneal
- La anestesia tópica sola no genera más complicaciones intraoperatorias o necesidad de anestesia suplementaria

La anestesia subtenoniana ofrece más satisfacción y mejor alivio del dolor que la anestesia tópica. La anestesia subtenoniana brinda al cirujano acinesia para una cirugía prolongada y la posibilidad de continuar si se producen complicaciones

## DIAGNÓSTICO

### EVALUACIÓN SISTÉMICA: MEDICINA INTERNA

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. Se recomienda evaluación sistémica por medicina interna de rutina para establecer riesgo quirúrgico

## OFTALMOLOGÍA

Es necesario realizar una adecuada valoración en el preoperatorio. El examen diagnóstico permite tomar decisiones antes de la cirugía y formular el plan quirúrgico para cada paciente

- Enfermedades sistémicas
- Tipo de anestesia
- Enfermedades oculares
- Selección cuidadosa de LIO
- Selección cuidadosa de la técnica quirúrgica

## CONSIDERACIONES PREVIAS A CIRUGÍA

- 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. El paciente debe ser informado de la progresión de la retinopatía diabética que causa la cirugía de catarata en los casos en que coexisten
- En los pacientes monoculares 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
- 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 marcadas posibilidades de complicaciones
- Casos con catarata y degeneración macular relacionada con la edad se debe considerar:
  1. La posibilidad de empeorar la degeneración macular con la cirugía
  2. La posibilidad de mejoría visual
  3. La posibilidad de limitación de los resultados visuales
  4. Los síntomas visuales
- 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

En pacientes que utilizan tamsulosina para el tratamiento de la hiperplasia prostática benigna considerar la posibilidad de que se presente el síndrome de iris flácido intraoperatorio. Cuando ya se inició el tratamiento se recomienda suspenderlo dos semanas previas a cirugía. Sin embargo puede persistir, lo mejor sería realizar evaluación oftalmológica y cirugía antes utilizarlo. Se caracteriza por: Flacidez del estroma iridiano, Iriscon tendencia al prolapso durante la cirugía, contracción pupilar progresiva durante la cirugía que no responde a manejo habitual.

## INDICACIONES DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Agudeza visual limitada para el adecuado desempeño de las necesidades del paciente es considerada la principal indicación para cirugía de catarata
- 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, facoanafilactico y facomorfico 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

## CONTRAINDICACIONES DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- No se dispone de consentimiento informado por parte del paciente
- Paciente que no desea cirugía
- Ceguera total y absoluta
- Infección ocular concomitante
- No existe garantía de cuidados adecuados en el posoperatorio
- No existe limitación de la calidad y estilo de vida del paciente
- Existe mejoría visual con corrección óptica
- La cirugía no proyecta ofrecer mejoría visual
- Problemas médicos sistémicos que no permiten la cirugía
- Enfermedad ocular concomitante que impide garantizar mejoría visual
- Cuando existe antecedente de cirugía de catarata de un ojo y que no tuvieron suficiente mejoría como para realizar cirugía del segundo ojo

## SEGUNDO OJO

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

- Necesidad de anestesia general
- Dificil acceso a los servicios de salud
- Cuando las condiciones generales del paciente no permiten 2 cirugías

Desventajas

- Riesgo de complicaciones como la Endoftalmitis
- No es posible formular el plan quirúrgico apoyado en los resultados del primer ojo

La cirugía del segundo ojo puede planearse en cualquier momento después de una semana. Se realiza una evaluación temprana y se estima el resultado para planear el segundo. Sin embargo la fecha será determinada por el médico tratante al considerar diferentes factores como:

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

## PROFILAXIS

- Revisión rápida para confirmar que no existen cambios desde el día de la consulta en su estado de salud ocular y general.
- Dilatación pupilar adecuada. Midriáticos y ciclopléjicos: tropicamida y fenilefrina
- Administrar yodo povidona al 5% en el saco conjuntival y al 10% en piel inmediatamente antes de la intervención
- 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

## SELECCIÓN DE LENTE INTRAOCULAR

La colocación de LIO es el procedimiento de elección para la corrección de afaquia quirúrgica, el tipo de lente dependerá de las condiciones transoperatorias y del tamaño de la incisión

- Los diseños de bordes afilados parecen ser más eficaces ya que inhiben la migración celular sobre la cápsula posterior disminuyendo la incidencia de opacidad, pero pueden aumentar el riesgo de metamorfopsias
- Las enfermedades concomitantes de un ojo pueden requerir de diferentes materiales para tolerar mejor un LIO
- No se dispone de 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

**Es preferible**

- Colocar lente plegable que un lente rígido de PMMA
- Utilizar lentes de diámetro óptico grande (6 mm) ya que son más fácilmente centrados y presentan menos molestias en pacientes con diámetro pupilar mayor
- Cuando exista un soporte capsular inadecuado la opción es colocar un LIO de cámara anterior o un LIO de cámara posterior fijado al iris o fijado a la esclera
- No utilizar LIO acomodativo. No está determinado el sitio de colocación
- No utilizar LIO multifocal genera percepción de halos, disminución en la sensibilidad al contraste y deslumbramiento, sin lograr independencia de las gafas
- No utilizar LIO de silicón en ojos que tienen aceite de silicón en su interior o en ojos con uveítis especialmente si tienen fuerte pigmentación
- No utilizar LIO de hidrogel, que producen más OCP que los otros materiales
- 

Es conveniente tener disponibles una variedad de lentes que permitan seleccionar el más apropiado para cada paciente ya que pueden variar entre ubicación, flexibilidad y material

**TECNICA QUIRÚRGICA**

- La técnica puede ser elegida por el cirujano, de acuerdo a su experiencia y a las características del paciente y de la catarata
- Las incisiones pequeñas inducen menos deformación corneal y por lo tanto menos astigmatismo
- La facoemulsificación es recomendada en manos experimentadas ya que se reducen las complicaciones y ofrece estabilidad de agudeza visual más rápido
- La aplicación del lente a través de un sistema de inyección es preferible a la aplicación mediante pinza ya que disminuyen los riesgos de endoftalmitis bacteriana
- Los tintes capsulares especialmente el azul de trepano son seguros y efectivos y se recomienda para ayudar a realizar la capsulorrexis cuando existe dificultad para su observación o en casos complejos o cataratas blancas
- La periferia de la capsulorrexis circular continua sobre la óptica del LIO es recomendada ya que ayuda a retardar la opacidad de la capsula posterior
- La hidrodissección debe realizarse de forma rutinaria durante la cirugía (excepto en presencia de catarata polar posterior) ya que reduce la tensión sobre la zónula y facilita la extracción de la corteza con disminución de opacidad en la capsula posterior
- Consideraciones para reducir la incidencia de opacidad de la capsula posterior
- Tamaño de la capsulorrexis
- Grado de hidrodissección
- Materiales utilizados
- Los bordes de la orilla del LIO
- El LIO que ha sido colocado
- El apoyo de la capsulorrexis sobre la superficie anterior del LIO reduce la OCP

## SEGUIMIENTO

La cirugía podrá ser:

- Sin complicaciones: Evaluación inicial en las primeras 24 a 48 hrs.
- Con complicaciones: Evaluación a las 24 hrs. y con la frecuencia necesaria

Esquema de citas sugerido para pacientes sin complicaciones:

- 24 hrs. de realizado el procedimiento
- 1ra semana
- 3 o 4ta semana (evaluar refracción)
- 4 a 6ta semana (Alta)

En la última visita se debe refractar al paciente para una visión óptima. El tiempo va a depender de la cirugía, de las suturas colocadas, de las necesidades del paciente, del astigmatismo y la estabilidad de la refracción

La corrección óptica puede ser preescrita usualmente entre las semana 1 y la 4 después de una cirugía de facoemulsificación y entre la 6 y la 12 después de una cirugía de extracción extracapsular

- El paciente debe conocer los datos de alarma que pueden sugerir la presencia de complicación para que acuda de forma inmediata para ser evaluado por su médico
- Dolor ocular moderado o severo
- Secreción purulenta abundante
- Disminución de la agudeza visual
- Edema periocular
- Limitación de los movimientos oculares
- Falta de respuesta al tratamiento

## VIGILANCIA

- El paciente debe conocer los datos de alarma que pueden sugerir la presencia de complicación para que acuda de forma inmediata para ser evaluado por su médico
- Dolor ocular moderado o severo
- Secreción purulenta abundante
- Disminución de la agudeza visual
- Edema periocular
- Limitación de los movimientos oculares
- Falta de respuesta al tratamiento

## TRATAMIENTO MÉDICO

Se recomienda:

- Cloramfenicol, tobramicina o ciprofloxacino 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 0.5% 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)
- Ibuprofeno de 200 mg antes de la cirugía y después de la misma a menos que exista contraindicación.

Cuando se sospeche la posibilidad de cursar con elevación de PIO en el postoperatorio de cirugía de facoemulsificación sin complicaciones, la dosis única temprana de latanoprost y travoprost puede prevenir la elevación sin efectos secundarios

## MEDIDAS GENERALES

- Indicaciones generales para el cuidado de la cirugía:
- Mantener buena higiene
- Lavar con agua hervida fría
- Retirar las secreciones
- No aplicar parche
- No realizar esfuerzos
- No frotar el ojo

## INDICACIONES DE CAPSULOTOMIA

- Disminución de agudeza visual atribuibles a opacidad de la capsula posterior
- Dificultad para observación de fondo de ojo
- Imposibilidad para realizar tratamientos de retina

## CAPSULOTOMIA: CONSIDERACIONES PREVIAS

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

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:

- Iniciar los tratamientos fuera del eje visual central
- Utilizar el láser con el menor poder posible
- Realizar un patrón que evite disparos al centro del LIO y eje visual
- Decidir el tamaño a partir de los síntomas referidos por el paciente

Cuando se considere un re-tratamiento, deberá esperar 1 mes después de la aplicación inicial para observar el agradamiento y su efecto sobre placas fibrosas, estrías y bordes irregulares en la capsula

- 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
- En paciente con factores de riesgo (afaquia, glaucoma, miopía alta y enfermedad vitreoretiniana) utilizar: Timolol 0,5%, 1 hora antes y la misma noche.

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:

- Iniciar los tratamientos fuera del eje visual central
- Utilizar el láser con el menor poder posible
- Realizar un patrón que evite disparos al centro del LIO y eje visual
- Decidir el tamaño a partir de los síntomas referidos por el paciente

Cuando se considere un re-tratamiento, deberá esperar 1 mes después de la aplicación inicial para observar el agradamiento y su efecto sobre placas fibrosas, estrías y bordes irregulares en la capsula

## TÉCNICA DE CAPSULOTOMIA

### Patrón

- 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
- U invertida de alrededor de 3mm diámetro, donde la solapa de la U se retrae hacia abajo y deja un eje visual central claro evitando disparos en el centro
- El patrón circular debe evitarse, ya que puede resultar en grandes flaps que son difíciles de quitar y causa molestia visual
- 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

### Tamaño

- Esta demostrado que capsulotomias 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
- Es importante en cuanto a la exposición y su fuerza en relación a las complicaciones

## COMPLICACIONES DE LA CAPSULOTOMÍA

- 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
- Elevación de la PIO
- Síndrome de dirección anómala del humor acuoso
- Riesgos dependientes del ojo como afaquia, glaucoma, miopía alta y enfermedad vitreoretiniana
- Factores de riesgo para DR incluyen miopía alta, degeneración
- Cierre secundario de la capsulotomía
- Bloqueo pupilar
- Agujero macular
- en encaje, agujeros, alto poder del láser durante su aplicación y capsulotomía de gran tamaño
- Riesgo de daño al LIO
- Endoftalmitis

## CRITERIOS DE REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Complicaciones que requerirán envío a tercer nivel cuando el hospital no cuente con los recursos materiales o humanos necesarios para resolverlas

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

Referencia de casos especiales

Pacientes con catarata y alteraciones corneales que cumplan los siguientes parámetros deben ser enviados para evaluar cirugía combinada: queratoplastia penetrante con extracción de catarata e implante de LIO

- Córnea guttata o distrofia de Fuchs
- Recuento de células endoteliales de menos de 500/mm<sup>2</sup>

Paquimetría arriba de 610 micras.

Pacientes con catarata y patología vítreo retiniana como: retinopatía diabética, desprendimiento de retina, patología macular, membranas o retiro de aceite de silicón. Se sugiere realizar cirugía combinada. El abordaje, estará en función de la conveniencia o no de implantar un LIO, la habilidad del cirujano y patología predominante

En los pacientes con catarata y microftalmos debe realizarse cirugía de facoemulsificación que disminuye las posibilidades de complicaciones. En aquellos hospitales en los que no se cuente con los recursos materiales para realizar cirugía de facoemulsificación. Deberán ser enviados a un tercer nivel para realizar manejo quirúrgico

## CONTRAREFERENCIA

De segundo a primer nivel

Todo paciente operado de catarata que curso sin complicaciones y que se encuentra entre la 4 y 6ta semana, al cual se le ha realizado refracción

## INCAPACIDAD

Se sugiere otorgar incapacidad 4 semanas en promedio después de la cirugía, tiempo en que se sugiere realizar la refracción final. requiera.

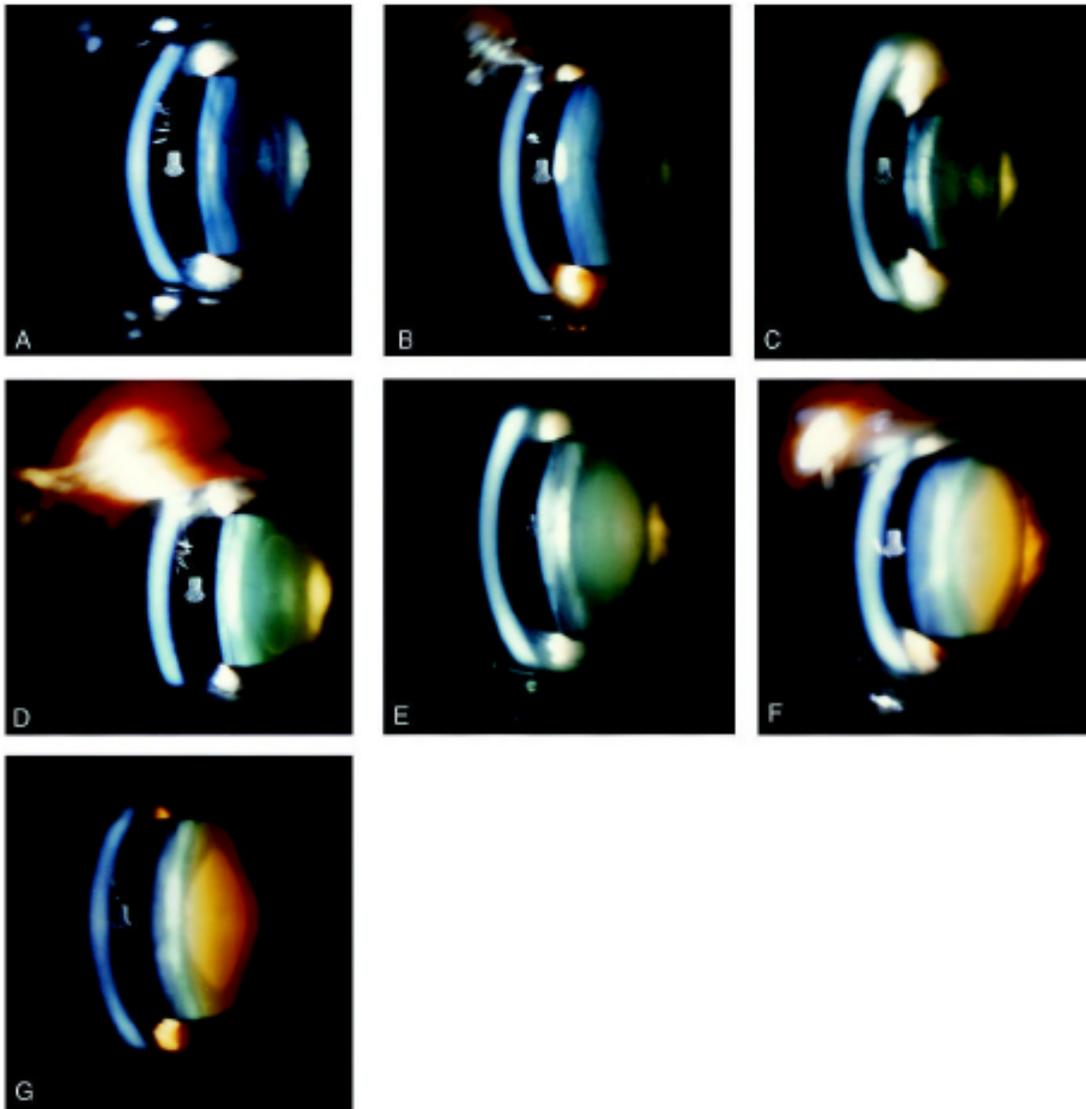
## CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD

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 escleritis 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

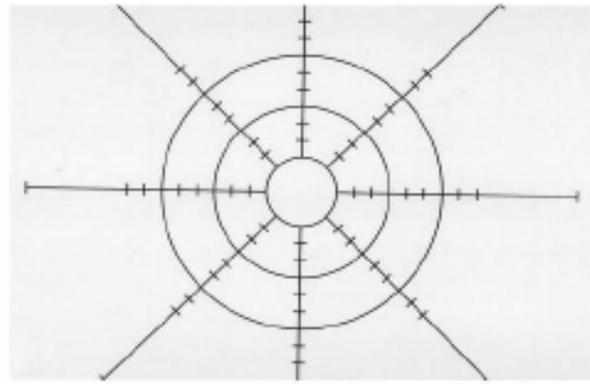
internos y entre los internos y el margen pupilar y al interior 8 subcampos cada uno. Para graduar las opacidades corticales, la plantilla se coloca anterior a la fotografía de retroiluminación y ambas fotografías anterior y posterior están montadas una al lado de otra, por lo que se puede ver simultáneamente 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.



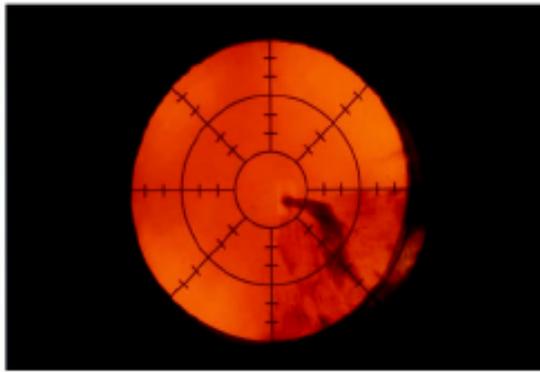
A-G estándar fotografías representan 1-7.

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.

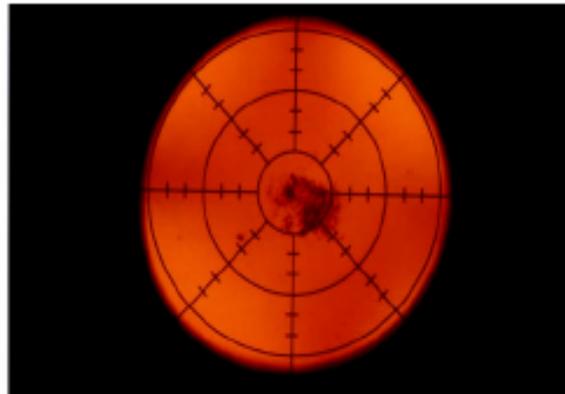
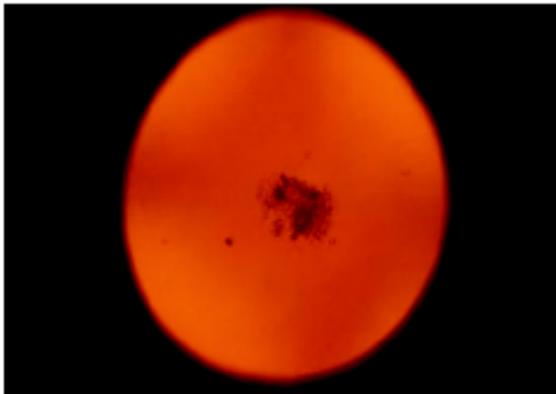


La plantilla se utiliza con fotografías de retroiluminación para calcular el grado de opacidad cortical y subcapsular posterior.



(Izquierda) Fotografía de retroiluminación de una opacidad cortical.

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

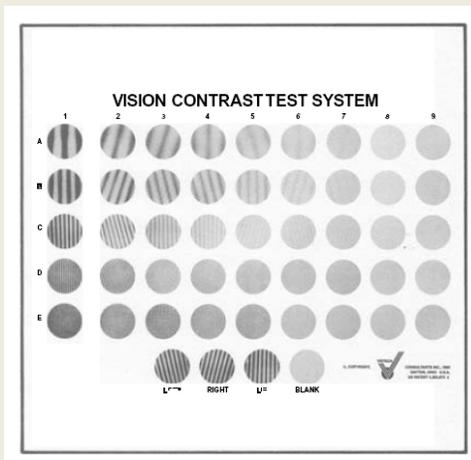


(Izquierda) Fotografía de retroiluminación de una opacidad subcapsular posterior. (Derecha) Fotografía de retroiluminación de una opacidad subcapsular posterior con la plantilla superpuesta. La opacidad subcapsular posterior ocupa el 15% de la zona central dentro de los dos círculos (central de 5 mm.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

**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... (Incluso llevando gafas)?:
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**



CARACTERÍSTICAS DE LIO

Clasificación de LIO según el sitio del implante	Flexibilidad	Material de óptica y material de háptica
Cámara posterior	Rígido	Simple: Óptica y háptica del mismo material
Iris plano		
Cámara anterior	Plegable	Tres piezas: Óptica y háptica de diferente material
Fijado a la esclera		

MATERIAL DE LIO

Acrílico polímeros de metacrilato	Metil metacrilato (MMA)
	2-feniletilacrilato (PEA)
	2-fenil etil metacrilato (PEMA)
	6-hidroxihexilmetacrilato (HOHEXMA)
	2- hidroxietilmetacrilato (HEMA)
Elastómeros de silicón	Dimetilsiloxano (DMS)
	Dimetildifenilsiloxane (DMDPS)

PROTOCOLO DE PROFILAXIS ANTIBACTERIANA PARA CIRUGÍA DE CATARATA

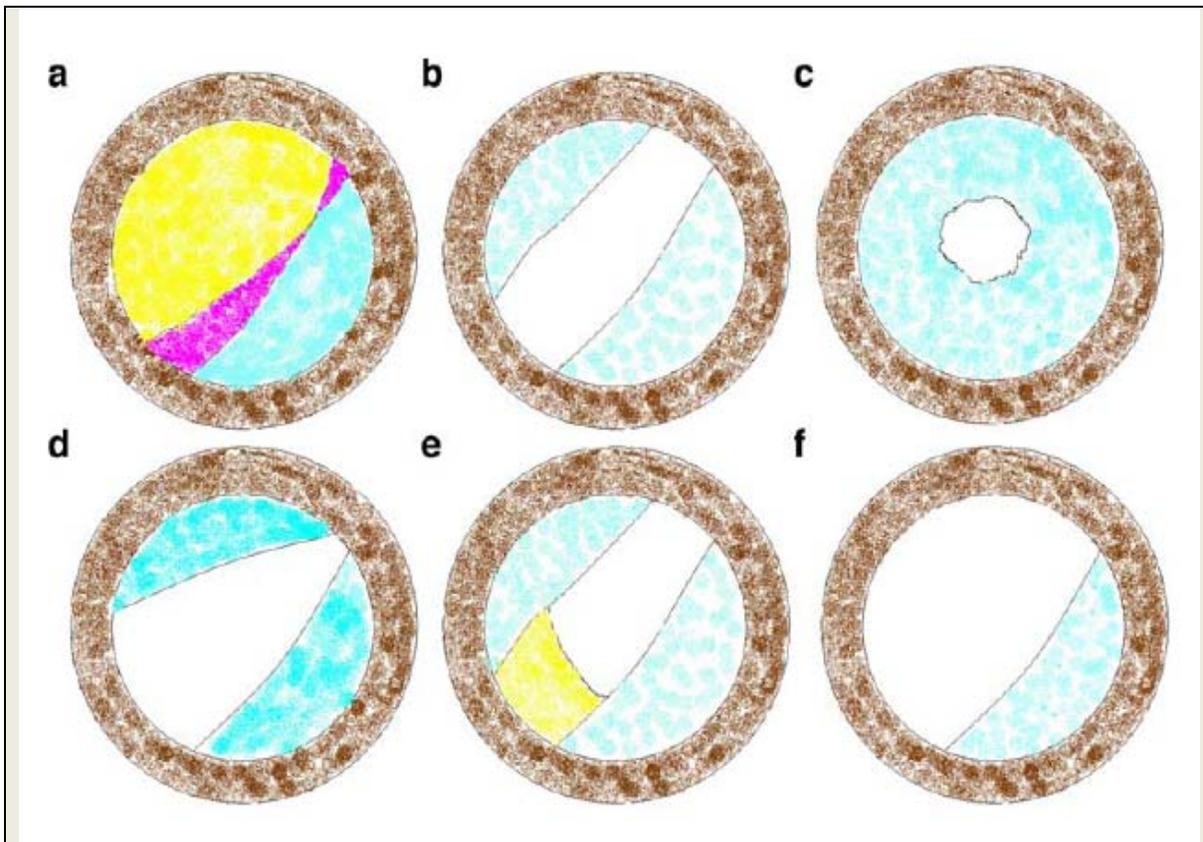
<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparar una solución de yoduro de povidona al 5% (diluir Betadine solución al 10% en medio frasco de colirio de anestésico)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lavar profusamente la piel de los párpados con Betadine solución al 10% con especial énfasis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

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 CÁPSULA 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	<p>Hay tres situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No cápsula</li> <li>• Dislocación de lente</li> <li>• 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</li> <li>•</li> </ul>

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



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)

GUÍA BASADA EN EVIDENCIA PARA PERSONALIZAR LA CAPSULOTOMÍA CON ND:YAG		
Caso	Posibles alternativas	Factores a favor de cada alternativa
Caso 1 Cual 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 ¿Que 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 coroidea Realizar U invertida
Caso 5 ¿Que tamaño y que energía debería ser utilizado?	Pequeña con mínimo poder posible	Paciente con riesgo de DR o Membrana coroidea Alto riesgo de elevación de PIO (ver 2)
	Grande, con mínimo poder posible	No hay factores de riesgo para DR o membrana coroidea 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

ALGORITMOS

