

CATARATAS

Autores

Dra. Ibis Sedeño Cruz

Dr. Frank García González

Dr. Jaime Alemañy Martorell

Colaboradores

Dra. Vivian Padrón Álvarez, Dra. Dayamí Pérez Gómez,
Dra. Sandra Borges Pérez, Dr. Jaime Alemañy González,
Dra. Fariel Camacho Ruaigip, Dr. Miguel Mokey Castellanos
Dra Edith Ballate Nodales, Dra. Maria Cáceres Toledo,
Dra. Dulce M. Valle Delgado, Dr. Ernesto Alemañy Rubio,
Dra Ester Novoa Sánchez, Dra.Melba Márquez Fernández

Servicio

Oftalmología

INTRODUCCIÓN

El termino **catarata** describe cualquier opacidad del cristalino. Su prevalencia es 50 % en la población entre 65 y 70 años de edad y 70 % en mayores de 70 años. Aunque acompaña el proceso de envejecimiento, la catarata también puede estar relacionada con otras causas oculares o sistémicas y puede presentar un grado de densidad variable. Constituye la principal causa de ceguera prevenible en el mundo y su tratamiento quirúrgico con el implante de lente intraocular (LIO) (pseudofaquia) es posiblemente el proceder quirúrgico más efectivo de la cirugía moderna.

En los últimos 20 años la cirugía ha evolucionado, principalmente como resultado de la microcirugía, el perfeccionamiento de la instrumentación, los materiales de sutura, el surgimiento de los lentes intraoculares, los materiales viscoelásticos y las nuevas técnicas quirúrgicas y anestésicas, que permiten la operación con éxito aun en los periodos incipientes, de acuerdo a las necesidades del paciente, y a la vez han facilitado que la mayoría de las cirugías de catarata actualmente se realicen de forma ambulatoria.

El cristalino con catarata se caracteriza por edema, alteración proteínica, necrosis y desintegración de la continuidad normal de sus fibras. El edema varía de manera directa con la fase de desarrollo.

Clasificación de la catarata

- **Según criterio etiológico pueden ser**
 - ⊕ **Del desarrollo:** el desarrollo normal de las fibras lenticulares y del epitelio se afectan durante el crecimiento por alteraciones hereditarias, tróficas o inflamatorias con la pérdida de su transparencia. Este grupo comprende las cataratas congénitas.

⊞ ***Degenerativas o adquiridas:*** la sustancia del cristalino normalmente desarrollada pierde su transparencia por diversas causas. Se incluyen en este grupo:

- Senil
- Traumática (penetrante; contusa; por radiaciones y por descargas eléctricas).
- Metabólica
- Tóxica
- Complicada, secundaria a patología intraocular (uveítis, miopía, distrofias retinianas).
- Asociada a enfermedades generales (distrofia miotónica, dermatitis atópica y déficit de enzimas).
- Secundaria u opacidad de la cápsula posterior ocasionada por la proliferación del epitelio capsular anterior del cristalino después de la operación de catarata.

OBJETIVOS

- Realizar el diagnóstico preciso de la enfermedad para establecer la conducta quirúrgica adecuada que permita lograr una rápida rehabilitación del paciente, con el menor riesgo quirúrgico.
- Desarrollar las nuevas técnicas de facoemulsificación y extracción extracapsular del cristalino de pequeña incisión tunelizada.
- Mejorar la calidad de la atención y los resultados basándose en la obtención de una buena calidad visual para el paciente y la reducción de los costos.

DESARROLLO

El diagnóstico y tratamiento de la catarata requiere una estructura asistencial constituida por recursos humanos (médico oftalmólogo, técnico optometrista, enfermeras y personal paramédico) y recursos materiales (oftalmoscopio, lámpara de hendidura, tonómetro de aplanación, refractor, caja de pruebas, retinoscopio, queratómetro, ecobiómetro, computadora y software para el cálculo del LIO, microscopio quirúrgico, instrumental y equipo de microcirugía, LIO, suturas y viscoelástico, soluciones de irrigación, medicamentos, material gastable y otros insumos necesarios para la actividad quirúrgica).

El paciente al asistir a consulta se le realiza interrogatorio para definir la historia de la enfermedad, sus antecedentes patológicos personales y familiares así como un examen oftalmológico general que incluye evaluación biomicroscópica por lámpara de hendidura, oftalmoscopia a distancia (opcional: en midriasis) fundoscopia, aplanometría, evaluación de la agudeza visual sin corrección y con refracción, queratometría, ecobiometría y cálculo de LIO, lo cual nos permitirá conocer los síntomas y signos para establecer el diagnóstico y el LIO a implantar.

Síntomas y signos generales

Los síntomas comprenden:

- Disminución de la agudeza visual, de forma lenta y progresiva, en relación con la extensión de la catarata, mayor cuando la opacidad es central, axial o difusa y menor cuando la opacidad es periférica. Cuando es central el paciente ve mejor con la pupila dilatada o con iluminación poco intensa. En algunos individuos la afectación visual no guarda proporción con el grado de opacidad del cristalino, lo cual se debe a una distorsión de las imágenes por el cristalino parcialmente opaco.
- Al comienzo pueden visualizarse manchas que ocupan un lugar fijo en el campo visual.
- Diplopía y poliopía en ocasiones.
- Miopía durante los primeros períodos, por el aumento de la densidad y el índice de refracción del cristalino

Los signos se caracterizan por:

- Ausencias de elementos inflamatorios salvo en las cataratas complicadas.
- Disminución del II y III imágenes de Purkinje.
- Por iluminación oblicua se observa opacidad grisácea y blanquecina sobre un fondo negro; y con una lente positiva débil en el oftalmoscopio a distancia se nota opacidad negra sobre el fondo rojo naranja.
- La mayor parte de las cataratas no son visibles a simple vista hasta que aumenta su densidad (madura o hipermadura). Sin embargo, con dilatación pupilar (al instilar midriáticos) pueden observarse en sus períodos iniciales (incipiente).
- Disminución del reflejo rojo-naranja del fondo que puede llegar a su ausencia.
- Si existe tumefacción (intumescencia) la cámara anterior se reduce y puede ocurrir glaucoma en ojos predispuestos.
- La localización y el tipo de catarata se definen de manera precisa con el examen biomicroscópico, en el cual pueden encontrarse otras anomalías oculares asociadas.

Cataratas degenerativas

- ***Catarata senil***

Es la forma más frecuente, muy común después de los 50 años, aunque en ocasiones puede observarse desde los 40 años. Es generalmente bilateral, comenzando un ojo antes que otro. La opacidad puede comenzar en la corteza (cortical) o en el núcleo (nuclear). El tiempo que requiere para su

desarrollo es variable, en ocasiones, puede estacionarse en cualquiera de sus períodos.

Los períodos del desarrollo, en orden creciente son:

- Incipiente
- Intumesciente
- Madura
- Hipermadura

⊕ **Incipiente:** la opacidad suele empezar desde la periferia de la corteza hacia el centro del cristalino, en forma de estrías, que semejan los radios de una rueda. Con menor frecuencia comienza por opacidades en forma de puntos o manchas difusas. En este período la catarata puede quedar estacionaria, con escaso o nulo efecto sobre la visión.

⊕ **Intumesciente:** el cristalino absorbe líquido, se hincha y empuja el iris hacia delante con lo que se reduce la profundidad de la cámara anterior. En este período el iris proyecta una sombra sobre el cristalino cuando se ilumina el ojo lateralmente, ya que aún la porción superficial del cristalino está transparente, y por tanto la capa opaca se encuentra a una distancia detrás del iris. Hay cataratas seniles, en especial las de esclerosis nuclear, que no atraviesan este período y pasan directamente a la madurez.

⊕ **Madura:** el cristalino pierde su exceso de líquido, se retrae y se opacifica por completo adquiriendo un color gris mate o ámbar. La cámara anterior recobra su profundidad normal y el iris no proyecta su sombra sobre el cristalino durante el examen con iluminación oblicua. En este período la catarata puede fácilmente separarse de la cápsula del cristalino, momento que se dice que está *madura para la operación*.

⊕ **Hipermadura:** evolutivamente la catarata puede permanecer en un período de madurez un tiempo. Si el proceso continúa la superficie del cristalino pierde sus delineaciones radiales y se vuelve homogénea o presenta manchas irregulares. La catarata puede continuar deshidratándose con aumento de la profundidad de la cámara anterior. En otras ocasiones la corteza se transforma en una sustancia blanda, líquida y lechosa, con el núcleo en el fondo de este líquido (catarata de Morgagni). En otras las cataratas hipermaduras muy antiguas presentan a veces depósitos de colesterol o de sales calcáreas (catarata calcárea). En algunos casos ocurre una relajación del ligamento suspensorio por lo cual se observa cierto temblor del iris y el cristalino. Por todas estas razones es más difícil la cirugía de catarata en este período.

Otras cataratas degenerativas

- **Catarata traumática:** se debe con más frecuencia a una lesión del cristalino por un cuerpo extraño o por un trauma contuso del globo ocular. Con menor frecuencia lo producen las flechas, piedras, exposición excesiva al calor (*catarata de los sopladores de vidrio*), los Rayos X y materiales radioactivos.
- **Catarata complicada, secundaria a una enfermedad intraocular:** la opacidad se puede desarrollar como efecto directo de una enfermedad intraocular sobre la fisiología del cristalino como son uveítis recidivantes o crónicas, el glaucoma, la retinitis pigmentaria y el desprendimiento de la retina. Son en su mayor parte unilateral y su pronóstico visual no es tan bueno como en las ordinarias.
- **Cataratas asociadas a enfermedades sistémicas:** son bilaterales y pueden relacionarse con los siguientes padecimientos generales: hipoparatiroidismo, distrofia miotónica, dermatitis atópica, galactosemia, síndrome de Lowe y síndrome de Down.
- **Catarata tóxica:** es rara, se asocia a la ingestión de medicamentos: dinitrofenol, corticosteroides (administrados por largo tiempo), yoduro de ecotiofato, clorpromacina, así como la utilización de mióticos potenciales en el tratamiento de glaucoma.
- **Catarata metabólica:** se asocia su desarrollo a enfermedades endocrinas o con trastornos del metabolismo, como: diabetes, galactosemia, síndromes hipocalcémicos y enfermedad de Wilson.

De acuerdo con los elementos clínicos presentes en el paciente se establece el diagnóstico de la catarata y se define su posibilidad quirúrgica.

Tratamiento de la catarata

- La extracción quirúrgica del cristalino opacificado es el único tratamiento eficaz de la catarata.
- La indicación quirúrgica depende de que sea:
 - ⊕ Unilateral o bilateral
 - ⊕ Grado de desarrollo
 - ⊕ Edad
 - ⊕ Ocupación
 - ⊕ Nivel cultural
 - ⊕ Visión del paciente

Si la catarata es monocular la cirugía podría retrasarse hasta la etapa de madurez; aunque si es bilateral puede realizarse la extracción de la catarata del ojo de peor agudeza visual cuando el paciente considere que su déficit visual es un obstáculo para su estilo de vida. La ausencia del cristalino se

denomina afaquia. Las técnicas quirúrgicas que se han utilizado han tenido una evolución histórica.

- La preparación preoperatoria del paciente debe incluir una explicación completa de todos los riesgos y beneficios potenciales de la cirugía, la anestesia propuesta y el consentimiento informado.
- A los pacientes con criterio quirúrgico se les realizarán los exámenes complementarios siguientes:
 - ⊕ Hemograma
 - ⊕ Glicemia
 - ⊕ Creatinina (en mayores de 60 años)
 - ⊕ Exudado conjuntival
 - ⊕ Electrocardiograma (a los mayores de 40 años)
- Posterior a los resultados, se les realizará la evaluación anestésica preoperatoria.
- La extracción de la catarata puede llevarse a cabo bajo:
 - ⊕ **Anestesia local:** reduce al mínimo el riesgo de dehiscencia de la herida por el esfuerzo de la tos asociada a la retirada de la entubación y a las náuseas y vómitos postoperatorios, y disminuye los riesgos cardiovasculares y respiratorios del paciente.
 - Tópica
 - Intracamerular
 - Periocular
 - Subtenoniana
 - Retrobulbar (con/sin aquinesia músculo orbicular de los párpados)
 - ⊕ **General**
- Técnicas quirúrgicas posibles, con implante de lente intraocular (LIO):
 - ⊕ **Facoemulsificación** en todas las cataratas **excepto en:**
 - Núcleos muy duros y elásticos, difíciles de fragmentar con facilidad
 - Subluxadas
 - Síndrome de pseudoexfoliación con debilidad zonular
 - Falta de transparencia corneal
 - **Extracción extracapsular** (EECC) de pequeña incisión tunelizada cuando sea imposible la facoemulsificación

- ***Extracción extracapsular (EECC) planificada*** convencional como opción emergente a la facoemulsificación y la EECC de pequeña incisión tunelizada: *"necesidad de conversión"*

Descripción de la técnica quirúrgica

- ***Facoemulsificación***

- ⊕ Colocación de blefarostato
- ⊕ Paracentesis de cámara anterior Hora 10 y 2
- ⊕ Colocación de viscoelástico en cámara anterior
- ⊕ Capsulorhexis circular continua anterior
- ⊕ Hidrodissección e hidrodelineación y rotación nuclear
- ⊕ Incisión principal tunelizada H-12 en 3 planos: cornea clara o córneoescleral
- ⊕ Empalamiento o surco central y bisección nuclear
- ⊕ Emulsificación y aspiración nuclear
- ⊕ Irrigación y aspiración de concha nuclear y corteza residual
- ⊕ Colocación de viscoelástico e implante de LIO en saco capsular
- ⊕ Aspirar el viscoelástico y reformación de cámaras con solución salina 0.9 %
- ⊕ Cierre por adosamiento o sutura de Nylon 10-0
- ⊕ Inyección transpalpebral de esteroides y antibiótico
- ⊕ Oclusión

- ***EECC de pequeña incisión tunelizada***

- ⊕ Colocación de blefarostato
- ⊕ Transfixión muscular del recto superior
- ⊕ Decolación conjuntival Hora 12
- ⊕ Tunelización esclerocorneal en 3 planos Hora 12
- ⊕ Paracentesis de cámara anterior Hora 2 , 10 y 6 con colocación del mantenedor de cámara anterior en Hora 6
- ⊕ Capsulotomía anterior 360° o capsulorhexis circular continua anterior amplia
- ⊕ Hidrodissección, hidrodelineación y rotación nuclear
- ⊕ Luxación nuclear a cámara anterior
- ⊕ Expresión del núcleo por el túnel

- ⊕ Irrigación/aspiración de restos corticales
- ⊕ Colocación de viscoelástico
- ⊕ Implante de LIO en cámara posterior
- ⊕ Aspirar el viscoelástico y reformación de cámaras con solución salina
- ⊕ Cierre por adosamiento o sutura de Nylon 10-0
- ⊕ Inyección transpalpebral de esteroides y antibiótico
- ⊕ Oclusión
- ***EECC planificada convencional***
 - ⊕ Colocación de blefarostato
 - ⊕ Transfixión muscular del recto superior
 - ⊕ Capsulotomía anterior en 360°
 - ⊕ Incisión córneo-escleral y apertura cámara anterior a 120° o H-10 – 2
 - ⊕ Extracción del núcleo
 - ⊕ Sutura ajustada córneo-escleral de seda virgen 8-0
 - ⊕ Irrigación/aspiración de restos corticales
 - ⊕ Colocación de viscoelástico
 - ⊕ Implante del LIO en cámara posterior
 - ⊕ Sutura continua o discontinua con Nylon 10-0
 - ⊕ Aspirar el viscoelástico y reformación de cámaras con solución salina
 - ⊕ Inyección transpalpebral de esteroides y antibiótico
 - ⊕ Oclusión

El procedimiento que se realice se reflejará en el informe operatorio

Post operatorio

- Las indicaciones post-operatorias incluyen el uso de colirio antibiótico y antiinflamatorio esteroideo y/o no esteroideo, con el uso opcional de antiinflamatorios no esteroideos orales.
- La evaluación postoperatoria se efectuará en las primeras 24 horas, la primera semana y mensual, según la evolución del paciente y la existencia o no de complicaciones.
- La evaluación refractiva de la agudeza visual se realizará entre 1 mes (en la facoemulsificación) y los 2 meses (en la EECC), para definir la rehabilitación visual del paciente.

La catarata secundaria se tratará de forma no invasiva y eficiente con Nd YAG láser

EVALUACIÓN Y CONTROL

Indicadores de Estructura		Plan	Bueno	Regular	Malo
Recursos humanos	Oftalmólogo, técnico refracción, personal salón c/entrenamiento	95	95	--	< 80
Recursos materiales	Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA	95	95	--	< 80
	Disponer de los medicamentos expuestos en el PA	95	95	--	< 80
	Disponer de los recursos para la aplicación de investigaciones	95	95	--	< 80
Recursos Organiza- tivos	Disponibilidad diseño orga- nizativo para aplicar el PA	95	95	--	< 80
	% pacientes con Planilla de Re- cogida Datos (PRD) del PA	100	100	-	<100
	% pacientes con PRD incluida en LA Base de Datos	100	100	-	<100
Indicadores de procesos		Plan	Bueno	Regular	Malo
% pacientes evaluados en Consulta Cataratas Incluidos en el PA de Cataratas		90	90	80-89	< 80
% pacientes con todos exámenes preoperatorios establecidos por el PA cumplidos		95-100	95-100	90-95	< 90
% pacientes operados de catarata en régimen Ambulatorio/Total operados de catarata		95-100	95-100	90-95	< 90
% pacientes operados por técnica de EECC manual tunelizada		>60	>60	58-60	< 58
% pacientes operados por técnica de faco- emulsificación		>40	>40	20-40	< 20
% pacientes operados con empleo de anestesia tópica intra cameral		95	95	94-90	< 90
% pacientes con cirugía suspendida el día programado		< 2	< 2	2-5	> 5
Indicadores de resultados		Plan	Bueno	Regular	Malo
% pacientes con accidentes durante el trans operatorio cataratas/Operados cataratas		< 5	< 5	5-10	> 10
% pacientes con accidentes durante el post operatorio de cataratas/Operados cataratas		< 2	< 2	2-5	> 5
% pacientes con endoftalmitis Indicador centinela:		0	0	0,1-0,9	>1
% pacientes con error de cálculo del LIO esfera residual		0	0	1-5	> 5
% pacientes con astigmatismo residual (0,50 a 1,5 dioptrías)		< 10	< 10	10-20	> 20
% pacientes de AV c/c >0,3		> 95	> 95	90-95	< 90
% pacientes de AV c/c <0,3		< 5	< 5	5-10	> 10
% pacientes reintervenidos		< 2	< 2	2-5	> 5

Evitar las violaciones de los indicadores con el control periódico de:

- Selección de la técnica quirúrgica para cada paciente
- Condiciones de climatización necesarias en el quirófano
- Medidas de higiene y epidemiología así como las de limpieza, descontaminación y esterilización del instrumental quirúrgico
- Parámetros de funcionamiento de los equipos
- Intervalos de calibración y mantenimiento de los equipos

Información al paciente y familiares

- Se le informará sobre el diagnóstico, las investigaciones a realizar, así como el tratamiento quirúrgico y la anestesia propuesta; con el posible pronóstico visual.
- Se entregará un plegable con informaciones generales y las indicaciones preoperatorias y post-operatorias.

Bibliografía

1. American Academy of Ophthalmology. Curso de Ciencias básicas y clínicas.2003-2004; 11: 77-80.
2. Blumenthal Michael; Kansas Peter Cirugía Manual de Catarata con Incisión Pequeña 2004 Editorial: Highlights of Ophthalmology.
3. Buratto Lucio, MD; Zanini M; Apple D. Phacoemulsification: Principles and techniques. 2003. Editorial Highlights of Ophthalmology.
4. Boyd, Benjamín F. MD, Atlas de Cirugía World Atlas Series Fascículo I,II,III:, 1998 Editorial: Highlights of Ophthalmology
5. BruK R., Wallace III Cirugía Refractiva de Catarata y Lentes Intraoculares Multifocales 1998 Editorial: Highlights of Ophthalmology.
6. Kanski, J.J. Oftalmología Clínica. 1999 .Tercera Edición. Doy evaluación preoperatoria Libros, S.A, 8,190-20.
7. Vaughan, D. Oftalmología General. Décima Edición. 1994. Editorial El Manual Moderno, S., 8,189- 198.
8. Yanneth González, M. Novedades y tendencias en cirugía de catarata. Ocular 2002; 3:10-14.