

**SAN CRISTOBAL DE LAS CASASA CHIAPAS**

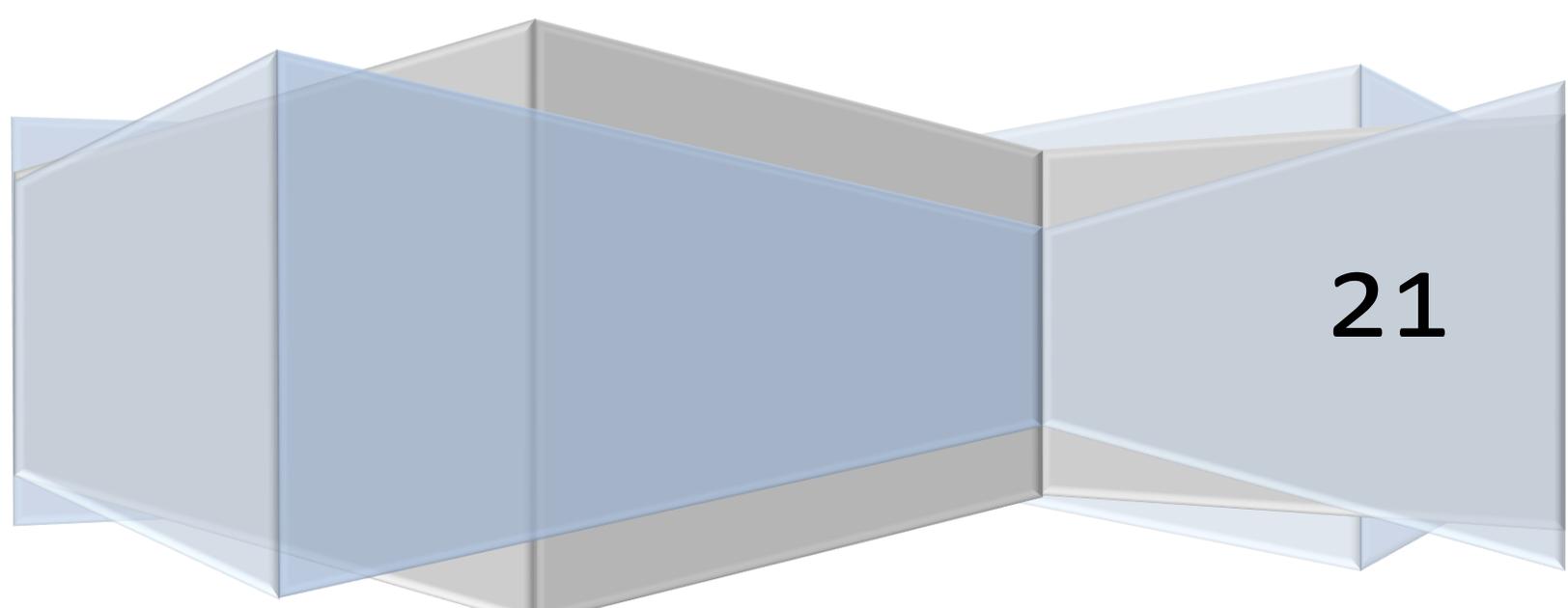
# **TECNICAS QUIRURGICAS COMPLEMENTARIAS**

**DR. Alfredo López**

FACOEMULSIFICACIÓN, COLOCACION DE LENTE INTRAOCULA Y RENUCLACION

**ITZEL JAQUELINE RAMOS MATAMBU**

**21**



## FACOEMULSIFICACIÓN

**INDICACIONES DE LA CIRUGIA DE CATARATA** Agudeza visual limitada para el adecuado desempeño de las necesidades del paciente se considera la principal indicación. Incapacidad visual y agudeza visual 20/50 o peor y la mejor av corregida en el ojo afectado, incapacidad visual y agudeza visual 20/40 o mejor con aumento de la incapacidad visual por pobre iluminación o deslumbramiento. Paciente que aqueja diplopía o poliopia 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, facomorfo. 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, anisometropía clínicamente significativa en presencia de catarata.

**CONTRAINDICACIONES** No se dispone de consentimiento informado por parte del paciente, el paciente no desea la cirugía, ceguera total y absoluta, infección ocular concomitante, no existen limitaciones en calidad o 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.

**FACOEMULSIFICACION** Técnica quirúrgica muy utilizada en la actualidad para la operación de catarata mediante el cual se disuelve y aspira la catarata del interior de ojo mediante una sonda que emite ultrasonidos

**POSICIÓN DEL PACIENTE EN LA CIRUGÍA** Posición decúbito dorsal (supina) cabeza apoyada en un cabezal sobre rodillo de silicona almohadillado y sujeta con cinta adhesiva para evitar movimientos imprevistos que puedan complicar la técnica quirúrgica. La colocación de una almohada debajo de las rodillas, ayudará a descansar la zona lumbar.

Esta técnica es rápida, segura y eficaz, y mejora notablemente la calidad de vida de los pacientes.

**PROCEDIMIENTO** Casi siempre incluye la colocación de un cristalino artificial en el ojo y se coloca en el mismo sitio que el cristalino original restaurando la visión que se había perdido a consecuencia de las cataratas. El procedimiento completo dura unos 15 minutos y es ambulatorio Anestesia anestesia local : Adultos gotas para los ojos o algunas veces una inyección.. También sedante para relajarlo. La

anestesia General: pacientes con demencia senil, claustrofobia, sordera o una mala colaboración por parte del paciente así como en cirugía pediátrica

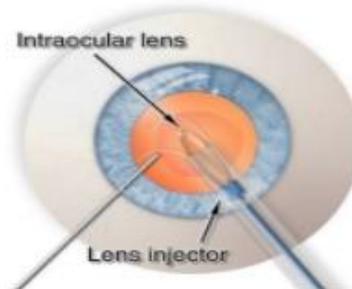
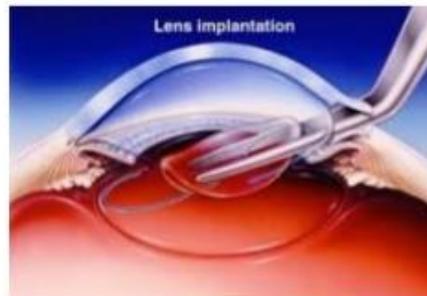
INSTRUMENTAL Cánula oftálmica de irrigación Bishop-Harmon Pinza capsulorrexix Manipulador de núcleo ' Maloney: puntas espatuladas protege la capsula anterior y la cornea.

-Pinza Fijación Pinza de capsulorrexix Eje suavemente curvado, plataforma de 2mm para la ejecución de la capsulorrexix a través del túnel de la incision

-Pinza de plegado e introducción de lente Inyector de lente

- Pinza de plegado e introducción de lente

- Inyector de lente



INSTRUMENTAL. BLEFAROSTATO Chopper Nagahara Compas o castroviejo 16 cuchillete Faco Bishop-Harmon:

## INSTRUMENTAL



○ BLEFAROSTATO



○ Compas o castroviejo



○ cuchillete



Faco Chopper  
Nagahara



Bishop-Harmon:

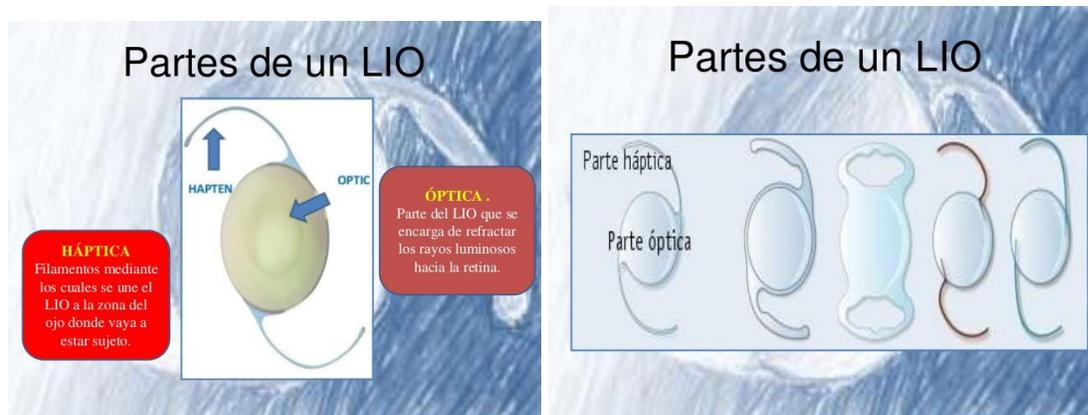
**CUIDADOS POSOPERATORIOS** Los pacientes deben evitar actividades arduas como levantar objetos pesados. Después de su cirugía, es muy importante ponerse las gotas para los ojos prescritas por su oftalmólogo para agilizar la curación. También deberá usar tapas protectoras para los ojos cuando duerme, y anteojos de sol especiales para protección contra la luz brillante. Asegúrese de no frotar el ojo.

## COLOCACION DE LENTE INTRAOCULAR

¿Qué es un Lente Intraocular? • Implante artificial de lente • Reemplaza el Cristalino (excepto Fáquicos) • Corrige de forma óptica: – Reemplazo cristalino catarata. – Cirugía faco refractiva.

Partes de un LIO ÓPTICA . Parte del LIO que se encarga de refractar los rayos luminosos hacia la retina. HÁPTICA Filamentos mediante los cuales se une el LIO a la zona del ojo donde vaya a estar sujeto.

Partes de un LIO



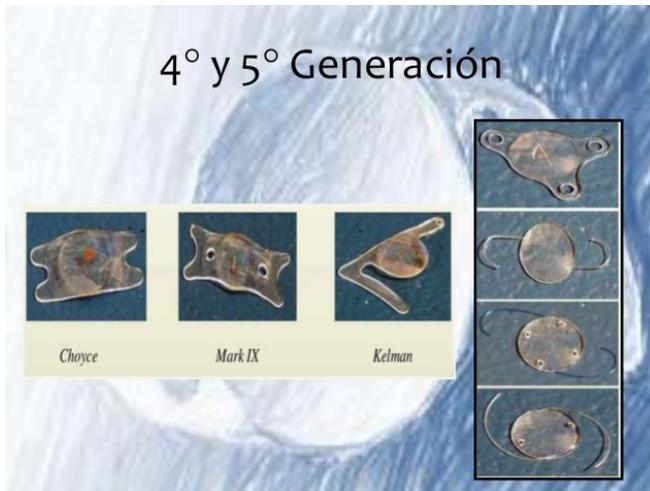
Generación de LIOs

- Primera Generación de LIO (1949-1952): LENTES DE CÁMARA POSTERIOR. Original de Ridley- Acrílico (Perspex, PMMA)
- Segunda Generación de LIO (1953): LENTES DE CÁMARA ANTERIOR. Modelo de Strampelli y Binkhorst-Receso angular para los propósitos de su fijación.
- Tercera generación de LIO (1954) : CÁMARA ANTERIOR CON LENTES DE SOPORTE IRIDIANOS
- . • Cuarta generación de LIO (1970 ): LENTES DE SOPORTE CAPSULAR. Choyce-Kelman. Se regresa a los de cámara posterior y se mejoran los de cámara anterior quedando no recomendados los de soporte iridianos
- . • Quinta generación de LIO (1980): VARIADOS Y PERFECCIONADOS DISEÑOS. Surgen mejores diseños (universales) y materiales de las lentes (HEMA y Silicona). Lentes recubiertas por polivinilpirrolidona para proteger la retina de los radiaciones ultravioleta (UV).

1° 2° y 3° Generación



4° y 5° Generación



Clasificación LIO 1.

Esférico/asférico

1. Esférica v/s Asféricas LENTE ESFÉRICA LENTE ASFERICO

- Rayos que pasan por centro del lente enfocan en el punto central de la Retina.

- Rayos que llegan por la periferia, al ser la periferia más delgada, enfocaba un poco más adelante, por lo que se obtiene 2 puntos focales.
- Hay mayor dispersión de luz, con halos nocturnos, disfotopsias, .
- Llevan un tallado diferente en la cara posterior para darle un aspecto característico de la asfericidad.

El componente básico de las LIO es un polímero, el cual a través de un proceso sintético llamado polimerización forma distintos tipos de materiales como: ∞ Polimetilmetacrilato (PMMA) ∞ Acrílicos ∞ Siliconas

## 2. Material de Lios Comportamiento viscoelástico.

### Material de la óptica 1. Rígidos (No plegables)

- Polimetilmetacrilato (PMMA) LIOs de fijación en el Iris (CA)

### . 2. Plegables

- Silicona
- Acrílico hidrofóbico
- Acrílico hidrofílico Material de la háptica
- Polipropileno
- PMMA
- Acrílico

Primer material en ser flexible. • Últimas décadas han estado en desuso. • «Buen Material» para LIO (opacificación capsular posterior OCP). • Incisiones pequeñas de 2,8 mm. PLEGABLES: Silicona

PLEGABLES: Acrílico Hidrofóbico Naturaleza adherente que le permite adosarse con firmeza al saco capsular y a la cápsula posterior (menor tendencia a la OCP). Muy buena Biocompatibilidad capsular y uveal AMO ALCON : Pequeñas inclusiones de agua en su óptica que pueden producir reflejos. Disfotopsias, (-) escotoma temporal periférico, (+), pupila grande mesópica, causa resplandor en bordes. Desventajas:

Grupo de materiales heterogeneo • Gran contenido de Agua (hasta un 38%) Más propensos a desarrollar opacificación capsular posterior (PCO) que los hidrofóbicos y silicona. PLEGABLES: Acrílico Hidrofílico

1. Monofocales 2. Acomodativas 3. Multifocales:( Refractiva , Difractiva) 4. Tóricas 5. Lentes especiales para patologías oculares (como aniridia o traumatismos con falta de iris)

### 3. TIPOS DE LENTES INTRAOCULARES EN FUNCIÓN DEL ERROR REFRACTIVO QUE CORRIGEN

- LIO MONOFOCAL LIO estándar que poseen una superficie refractiva única, es decir, de cerca o de lejos y es necesario complementarlas con lentes ópticos. Habitualmente se usan para visión lejana. Ej: AcrySof IQ (LIO acrílico plegable, pseudofáquico) •Ej: Visian ICL (LIO fáquico)
- LIO ACOMODATIVO Intentan flexionar y por tanto modificar la longitud focal, pero en la práctica la amplitud de acomodación es leve. Permiten una mejor agudeza visual intermedia y una mejor visión nocturna que las LIO multifocales. Mediante la contracción muscular del cuerpo ciliar y gracias a las pequeñas bisagras que poseen, se mueven ligeramente dentro del saco capsular, simulando la acomodación natural del ojo. • EJ: Crystalens HD , lente de 4ª generación.
- INCONVENIENTES: • La acomodación disminuye su movimiento en el tiempo. • Roce de la LIO con córnea, por su localización dentro del globo ocular, afecta a las células endoteliales por el movimiento de la lente. Actualmente son poco utilizadas, ya que se obtienen mejores resultados con las lentes multifocales.
- LIO MULTIFOCAL Proporcionan una visión clara a lo largo de las diferentes distancias focales, es decir permite al paciente una visión funcional a distancia corta, intermedia y lejana. Se clasifican en: Refractiva Difractiva Híbridas (refractivas/difractivas)

Refractivas En su superficie anterior existen dos o más zonas esféricas de distintos radios (en forma de anillos concéntricos). Una de ellas tiene por finalidad mejorar la visión de lejos y la otra lo hace de cerca, por lo que requiere un perfecto centrado para la obtención de una correcta visión. Difractivas Consiguen su capacidad multifocal a través de una óptica con prisma concéntricos. Cada uno de ellos consigue dividir la luz en dos, dependiendo de la altura y anchura de cada uno de estos prismas se consigue que un haz de luz enfoque para visión lejana y otro para visión cercana. Inconvenientes: • Halos • deslumbramiento

Ventajas y complicaciones de LIOs multifocales VENTAJAS: Resultados predecibles. • Agudeza visual (AV) muy satisfactoria en visión de lejos y de cerca (dependiente de una buena luz) • Independencia de gafas.

CONTRAINDICACIONES: • Patologías oculares previas: degeneración macular, glaucoma, leucoma corneal, ojo seco severo o astigmatismo irregular corneal, ya que no permite desarrollar todo su potencial y alcanzar una buena visión. • Alteraciones de la pupila (respecto a forma y su dinámica), por ejemplo, midriasis permanentes mayores a 5 mm o midriasis no superiores a 3 mm. No permite la utilización de las distintas zonas de la lente y estos pacientes no se beneficiarán de los beneficios para la visión cercana. COMPLICACIONES: • Halos • Deslumbramientos • Disminución de sensibilidad al contraste.

LIO TÓRICO Compensan el astigmatismo corneal preexistente. El principal inconveniente radica en la rotación del lente en el interior de la bolsa capsular. • Corregir el astigmatismo tanto en lentes monofocales como en multifocales. Poseen marcas en la óptica de la lente que ayuda a su orientación. • Ej. monofocal: AcrySof Toric IQ • Ej. Multifocal: AcrySof IQ ReSTOR multifocal

LIO's para aniridia o pérdida parcial de iris Se cuenta con anillos imitando a un iris pupila artificial, que se implanta para ayudar a limitar la entrada de luz a la retina. Al mismo tiempo, se elimina la catarata y se corrige la visión, minimizando los problemas que conlleva dicha patología.

Filtros Solares Actualmente TODOS los LIOs poseen partículas capaces de filtrar los rayos UV. Algunos LIOs han introducido específicamente un filtro amarillo para «filtrar» las longitudes de onda corta, perjudiciales para la retina Problemas del filtro amarillo 1. Reducen la sensibilidad de contraste (color) 2. Cambios ritmos circadianos por alteración en la producción de melatonina cerebral.

Cromóforo – De color amarillo para captar la luz UV y el espectro azul • Reducir el riesgo de DMAE • LIO fotocromático – Oscurecen con la luz UV.

#### 4. TIPOS DE LENTES INTRAOCULARES SEGÚN EL LUGAR DONDE SE IMPLANTA LA LENTE

Lentes intraoculares Pseudofáquicos Sustituyen el cristalino extraído previamente. \* Cristalino defectuoso. Fáquicos Complementan el cristalino, es decir sin extraerlo. \* Defectos refractivos altos. Se clasifican, según su uso, en:

LIOs Pseudofáquicos Ventajas: por sobre la cirugía refractiva corneal y los lentes fáquicos en el caso de altas ametropías en pacientes mayores de 50 años con prebicie. Desventajas: complicaciones comunes a toda cirugía intraocular + inherentes a la cirugía sobre el cristalino. Problemas frecuentes como la opacidad capsular posterior, riesgo de DR. LIOs Fáquicos Se colocan en el saco capsular cristaliniano, o entre la cápsula anterior y posterior del cristalino. LIO es implantado en cámara anterior o posterior. Se utiliza como tratamiento para

mejorar ametropías altas o presbicia que no pudieron ser corregidas con lentes ópticos o cirugía refractiva.

Cámara anterior LIOs fáquicas de fijación angular Consiste en una parte central (óptica) y dos prolongaciones denominados hápticos. El material es acrílico flexible. – Con esta lente se corrige miopía. El lente más utilizado dentro de este grupo es el Acrysof Cachet, un lente plegable que se implante a través de una incisión de 3.0 mm, quedando apoyado en el ángulo que se forma entre la cornea y el iris.

Cámara anterior LIOs fáquicas de sujeción iridiana Los hápticos tienen un dispositivo de anclaje que a modo de pinza queda sujeto en la mitad del iris a terminaciones que se sitúan en el ángulo de la cámara anterior del ojo.

- El material de la óptica es silicona flexible.
- Con esta lente se corrige miopía y astigmatismo. Presentan su apoyo central en el borde de la pupila e iris, se fijaban por la pupila, y las asas mantenían el iris dentro de ellas. El más utilizado es el modelo Veryflex de Alcon.

LIO fáquico de cámara posterior El lente Implantable Collamer Lens (ICL) Staar Surgical. Corrige altas ametropías (esféricas y cilíndricas), son plegables y se pueden insertar a través de incisiones de 3.00 mm. Estos se implantan en el surco ciliar.

LIO fáquico de cámara posterior De Silicona. • Se trata de un lente de una sola pieza, cóncavo-convexa. • Permite la corrección de miopía (de -3.00 a -20.00D) e hipermetropía de (+3.00 a +15.00D).

Contacto implantable. • Lente plegable. • Su forma describe una curva que permite su fijación al surco ciliar arqueándose sobre el cristalino. • Permite la corrección de miopía (de -3.00 a -20.00D) e hipermetropía de (+3.00 a +17.00D).

LIO fáquico de cámara posterior

FABRICANTES DE LIO Conclusión • Es de vital importancia que hoy en día se recomiende la cirugía de catarata ya que así mejora la calidad de vida del paciente. Estas cirugías y/o el diseño de las lentes intraoculares han tenido un gran avance por lo que se recomienda siempre informarnos con el propósito de orientar al paciente y poder ayudar o solucionar los inconvenientes que puedan surgir.

**ENUCLEACION** La enucleación es la remoción quirúrgica del globo ocular y de un tramo del nervio óptico, por lo que esta intervención se suele acompañar de la ablación de los bordes palpebrales, la membrana nictitante el epitelio conjuntival y la glándula lagrimal orbitaria; conservando la conjuntiva y Tenon y los músculos extraoculares. □ Una vez extraído el globo ocular se introduce la prótesis orbitaria. En este caso a diferencia de la evisceración, solemos recubrirla con esclera de donante, para poder reinsertar allí los músculos y conferir movilidad a la prótesis.

#### Indicaciones

Actualmente, las indicaciones de la enucleación están constituidas por casos de tumores malignos del globo ocular no tratables mediante otros procedimientos. El resto de las enucleaciones se hacen por causas infecciosas, traumáticas, o estéticas. Pero en estos casos cuando está indicada se prefiere la evisceración con implante que presenta mejor motilidad.

Los tumores que con mayor frecuencia necesitan de enucleación son: melanomas y retinoblastomas.

#### TRATAMIENTO QUIRÚRGICA:

##### Anestesia general

Peritomía conjuntival 360°, con dos descargas laterales. Es importante preservar la mayor cantidad de conjuntiva posible. Toma de músculos, y liberación de los mismos previo pasaje de sutura de tracción. Disección roma de la Tenon por detrás del globo ocular, intentando liberar adherencias. Neurectomía previa tracción del globo ocular, eliminando si es posible 2 a 4 mm de nervio óptico junto con el globo ocular (10 mm en el caso de retinoblastoma). Compresión para detener la hemorragia. Se pueden usar gasas embebidas en agentes hemostáticos o cauterización. Colocación de prótesis internas recubiertas o no por esclera. El objetivo es llenar el máximo de volumen, pero que al cerrar la Tenon no quede una tensión exagerada. Se puede dejar la cavidad vacía, sin implante intraorbitario y suturar los músculos por delante. Sutura de los músculos a la esclera, o suturar los rectos entre sí, el externo con el interno y el superior con el inferior. También se utiliza técnicas de implantes porosos no recubiertos con esclera, donde luego de introducirla se suturan los músculos rectos de manera cruzada y sobre ella la conjuntiva.

Cierre de Tenon con puntos separados y sutura conjuntival todo con reabsorbibles. Preferimos los puntos separados especialmente en casos de prótesis intraorbitarias.

Colocamos un conformador transparente, en el inmediato a la cirugía. Indicamos la realización de la prótesis definitiva 15 a 15 días del postquirúrgico a menos que persista edema, o hematomas.

**Exenteración** Implica la retirada de la conjuntiva, periórbita, músculos extraoculares y globo ocular, incluyendo a veces párpados y cejas. Cuando existen tumores orbitales, la exenteración se extiende para abarcar todo el contenido orbital. Se utiliza un acceso transpalpebral. La depresión orbital es más evidente después de la exenteración que después de la enucleación y puede anclarse una malla para evitar esta depresión poco agradable a la vista. Alternativamente, puede implantarse una prótesis orbital.

**Prótesis orbitales** Para mejorar el aspecto estético después de una enucleación o de una exenteración, se pueden implantar esferas de silicona o de metilmetacrilato aumentando el volumen de la órbita. Son más usadas las esferas poliméricas con canales microscópicos para que penetren los vasos a su través y producir mayor biointegración. Colocándose después un implante ocular.

**Complicaciones y Cuidados:** Algunas complicaciones posibles incluyen la dehiscencia de la herida, la dislocación y rotación traumática del implante, seroma orbital e infecciones. La principal complicación es el hematoma palpebral y orbitario. El dolor (en la evisceración) suele ser más importante que en la enucleación y hay que preverlo. Es muy rara la infección. Oftalmía simpática Complicación muy rara pero potencialmente grave, ya que puede afectar al otro ojo. Enfermedad inflamatoria que afecta al ojo sano en aquellos pacientes a los que se les ha sometido a una evisceración, sobre todo cuando el origen ha sido una quemadura o un traumatismo perforante sucio

## Bibliografía

Zaldivar R, Davidorf JM, Oscherow S, et al. Combined posterior chamber phakic intraocular lens and laser in situ keratomileusis: Bioptics for extreme myopia. J Refract Surg. 1999;15:299-308.

2. Güell JL, Gris O, Muller A, Corcostegui B. LASIK for the correction of residual refractive errors from previous surgical procedures. Ophthalmic Surg Lasers.

Damaris Marín Guillen Karen Flores Pech "Procedimientos quirúrgicos"