



“Cirugía Oftalmológica”

Universidad Del Sureste
Clínicas Quirúrgicas Complementarias

Docente: Dr. Alfredo López López

Alumna: Johary G. Ramos Aquino

ÍNDICE

PÁGINA

LIO: Colocación de Lente Intraocular

4

Lentes intraoculares

4

Las partes de un lente intraocular son

4

Tipos de LIO

4

Tipos según sus características

4

Los LIO se calculan teniendo en cuenta una serie de medidas oculares

4

Indicaciones

4

Procedimiento

5

Cirugía Laser para Corrección de Dioptrías

6

Tipos de dioptrías

6

Miopía

6

Hipermetropía

6

Presbicia

6

Como se miden

6

Técnicas queratorefractivas

7

Procedimiento

7

Fotorrefractiva

7

Pasos

7

Preparación de la lámina

7

Eliminación de la capa

7

Moldeado corneal

8

Protección ocular

8

Ventajas

8

Inconvenientes

8

Técnica LASIK (Queratomileusis in situ asistida por láser)

8

Pasos

8

Creación del flap

8

Movimiento del paciente

8

El flap se pliega hacia atrás

8

Esculpido corneal

9

El flap es reposicionado

9

Ventajas

9

Inconvenientes

9

Técnica ReLEx Smile (small incision lenticule extraction)

9

Pasos

9

Creación del lenticulo

9

Extracción del lenticulo

9

El defecto es corregido

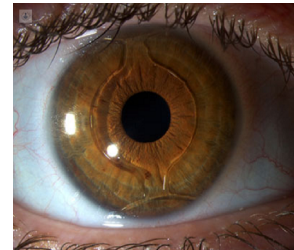
10

<u>ÍNDICE</u>	<u>PÁGINA</u>
Ventajas	10
Inconvenientes	10
Enucleación Ocular	10
Indicaciones para la enucleación	10
Técnicas quirúrgicas de enucleación	11
La enucleación puede ser	11
Simple	11
Implante	11
Pasos	11
Complicaciones	12
Tiempo de recuperación	12
Trabeculectomía	12
Indicaciones	12
Pasos	13
Preparación preoperatoria	13
Anestesia	13
Fijación del globo	13
Apertura Conjuntival	13
Disección de un Tapete Escleral Superficial	13
Localización	13
Tamaño	14
Forma	14
Espesor	14
Aplicación de antifibróticos (opcional)	14
Paracentesis-descompresión	14
Resección de un bloque córneo-escleral	14
Iridectomía	14
Sutura del tapete escleral	14
Cierre de la conjuntiva	14
Reposición de la cámara anterior	15
Complicaciones	15
Trasplante de Córnea o Queratoplastia Penetrante	15
Indicaciones	15
Técnicas quirúrgicas	16
Queratoplastia penetrante	16
Queratoplastia lamelar	16
Pasos	17
Bibliografía	18

LIO: Colocación de Lente Intraocular

Lentes Intraoculares: Es un lente artificial de silicona o material acrílico. Se implanta quirúrgicamente dentro del ojo con el fin de corregir o mejorar el enfoque afectado por una disfunción del:

- Cristalino
- Sistema de ACC
- Forma de la córnea.



Las partes de un lente intraocular son:

- Óptica: Parte del Lente que lleva la Luz
- Háptica: Filamentos conectados a la óptica del LIO y que lo mantiene en el ojo.

Tipos de LIO:

Lio pseudoafáquicos :

- Ubicación: saco capsular, entre la cápsula ant. y post. del cristalino.
- Se usa para: sustituir el cristalino extraído (anómalo), Para corregir ametropías (normal)

Lio fáquicos:

- Ubicación: Detrás del iris y delante del cristalino (cámara post.)
- Se usa para: Tx. De ametropías elevadas y presbicia, Tx. en ametropías no tan altas pero en los que la córnea no permitan el tx de láser.

Tipos Según Sus Características:

- **Monofocales:** Otorgan un punto de enfoque claro de lejos o de cerca, se puede elegir sólo un punto de enfoque y requerir complementarse con lentes externos o gafas.
- **Multifocales:** Evitan la necesidad de gafas, brindan 2 o más puntos de enfoque. Le brindan al paciente la posibilidad de tener una excelente visión lejana, intermedia y cercana al mismo tiempo.
- **Tóricos:** para corregir el astigmatismo.
- **Teledióptricos:** Lentes IOL-Vip, para baja visión o deficiencia visual severa.

Los LIO se calculan teniendo en cuenta una serie de medidas oculares como son:

- **Longitud Axial:** distancia de la córnea a la retina. (biómetro óptico)
- **Queratometría:** medida de la curvatura y potencia de la córnea.
- **ACD (profundidad de la cámara anterior):** medida desde el epitelio o endotelio corneal hasta la cara anterior del cristalino.

Indicaciones:

se ha convertido en una opción consolidada para la corrección de defectos refractivos (miopía, hipermetropía y/o astigmatismo) en aquellos pacientes que todavía no padecen

presbicia y que, por las características de su ojo, bien por tener una alta graduación, o bien porque su córnea no admite la corrección láser, no pueden ser intervenidos con esta técnica.

Procedimiento:

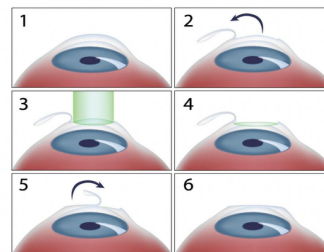
- 1) **Revisiones previas:** El cirujano ha debido realizar un seguimiento oportuno para determinar si el paciente está capacitado para tal procedimiento y si durante el período previo al mismo no se ha producido una novedad o altercado que eche para atrás el proceso.
- 2) **Aplicación de la anestesia local:** Durante la intervención, el equipo médico emplea anestesia local en forma de gotas (anestesia tópica).
- 3) **Incisión y preparación de la lente:** El cirujano realiza una pequeña incisión de 2,8 mm y coloca la lente intraocular en un inyector, que facilita el implante de la lente en la ubicación correcta.
- 4) **Implantación de la lente:** Con la ayuda del inyector del paso 3, el cirujano pone la lente intraocular sobre el borde de la incisión que ha realizado y acto seguido la introduce en el ojo y la inserta en la posición deseada. El sitio exacto en el que se implanta es entre la córnea y el cristalino, el cual permanecerá o no en su posición natural teniendo en cuenta el tipo de lente que se ha implantado.
- 5) **Limpeza y sellado de la incisión:** Una vez hecho esto, el especialista se prepara para limpiar la zona intervenida mediante una cánula de irrigación-aspiración. De este modo se retiran todos los restos que hubiesen podido ingresar en el ojo durante la operación. En cuanto a la incisión, se sellan solas y sin necesidad de suturas.
- 6) **Antibióticos:** Al finalizar el cirujano aplica gotas antibióticas o antiinflamatorias para evitar molestias y dolores en las próximas 24 horas. El paciente puede irse a casa por su propio pie y la recuperación suele ser rápida, aunque deberá seguir usando estas gotas durante unos días.

Si es de tipo fáquica, se coloca entre la córnea y el cristalino pero sin necesidad de que éste sea extraído. En función del espacio del que disponga dentro del ojo, este tipo de lentes pueden llegar a corregir dioptrías de 20-21 en casos de miopía y hasta de 10-12 en pacientes con diagnóstico de hipermetropía.

Todo lo contrario ocurre con las lentes pseudofáquicas, que sí reemplazan al cristalino natural; se usan cuando éste ha perdido la función de acomodar los objetos o si se trata de un cristalino opaco como consecuencia de las cataratas.

Cirugía Laser para Corrección de Dioptrías

La dioptría es la unidad de medida de graduación de los ojos. El tratamiento quirúrgico consiste en modificar la curvatura de la córnea para que la refracción de la luz que entra por el ojo sea totalmente perfecta.



Lasik Eye Surgery

Tipos de dioptrías:

Miopía: Un ojo miope es aquel que sufre mala visión de lejos. Se produce un desenfoque en la imagen antes de llegar a la retina. La curvatura corneal y el cristalino también pueden afectar en la calidad de visión. Cuanto más lejos de la retina quede esta imagen, más dioptrías de miopía tiene el ojo. Los pacientes con miopía pueden tener un máximo de 25 dioptrías.

Hipermetropía: Un ojo hipermetrope es aquel que desenfoca más de cerca que de lejos. La imagen se forma por detrás de la retina ya que el globo ocular es más corto de lo normal. Los pacientes con hipermetropía pueden tener un máximo de 13 dioptrías.

Presbicia: La presbicia o vista cansada aparece a partir de los 40-45 años cuando la lente natural del ojo, cristalino transparente, pierde elasticidad y dificulta la visión de cerca. Los pacientes con presbicia pueden tener un máximo de 3 dioptrías. Hoy en día se lleva cabo la corrección de la presbicia mediante cirugía láser y lentes multifocales.

Como se miden: se realizan las pruebas mas habituales como el test de Snellen, el test de Landlot y el test visual.

Las técnicas de cirugía refractiva para la corrección de la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo consiguen la emetropía modificando el sistema óptico del ojo. Las categorías principales son:

- Técnicas queratorefractivas
- Técnicas intraoculares

En la actualidad son varias las técnicas que se utilizan de forma habitual para corregir los defectos de refracción mediante tecnología láser, tales como la miopía, el astigmatismo, la hipermetropía o la presbicia.

Técnicas queratorefractivas: La córnea representa el 60% de la potencia refractiva del ojo, y pequeños cambios en su curvatura pueden producir cambios refractivos importantes. Todas las técnicas queratorefractivas modifican el grosor corneal para

producir cambios en la curvatura anterior, excepto las técnicas incisionales, que producen aplanamiento corneal mediante el debilitamiento tectónico, sin producir cambios en el grosor.

Actualmente existen tres generaciones de técnicas para la corrección de la visión mediante el uso de láser aplicado en la córnea las cuales son:

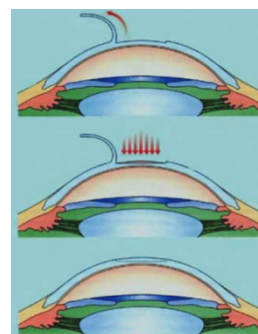
- 1) Técnica PRK(Queratectomía Fotorrefractiva).
- 2) Técnica LASIK (Queratomileusis in situ asistida por láser)
- 3) Técnica ReLEx Smile

Procedimiento:

Las tres técnicas corrigen el defecto de refracción modificando la curvatura de la córnea, y se diferencian en la forma en que se lleva a cabo.

Técnica PRK (Queratectomía Fotorrefractiva):

Se realiza mediante el uso de un láser Excimer, el cual puede eliminar con precisión microscópica el tejido corneal hasta una profundidad exacta con una mínima alteración del tejido de alrededor. Con esta técnica se puede corregir miopía hasta 6 dioptrías, 3 dioptrías de astigmatismo y una hipermetropía baja. Esta limitación es debida por el tipo de ablación con esta técnica y que podría provocar otros problemas oculares como una cicatriz o leucoma.

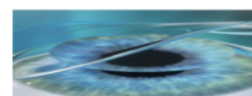
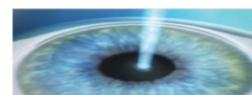


La técnica consiste en eliminar primero la capa más superficial de la córnea llamada epitelio, para después aplicar el láser que ablacionará el tejido corneal necesario para corregir el defecto de refracción deseado. El procedimiento dura entre 30 y 60 segundos.

Una vez realizada la cirugía, se necesita colocar una lente de contacto terapéutica, durante 5 días, que sirve como vendaje ocular para reducir las molestias de la córnea tratada.

Pasos:

- 1) **Preparación de la lámina:** Se aplica a la córnea una solución de alcohol diluida para ablandar el epitelio, permitiendo su separación.
- 2) **Eliminación de la capa:** El epitelio se elimina completamente o se retira hacia un lado usando un instrumento manual.



- 3) **Moldeado corneal:** Un láser de Excimer moldea el tejido corneal en cuestión de segundos para corregir el defecto visual.
- 4) **Protección ocular:** Se coloca una lente protectora sobre el ojo hasta que el epitelio vuelva a cubrir la zona desepitalizada.

Ventajas:

Su historial de buenos resultados, y que es una buena opción de tratamiento para aquellos pacientes con poco espesor corneal que no se pueden operar con otras técnicas refractivas.

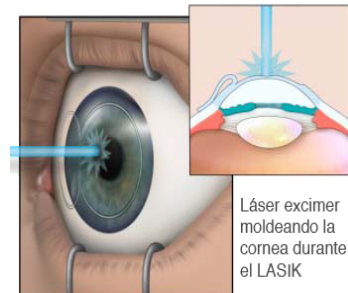
Inconvenientes:

La recuperación visual en este tratamiento suele dilatarse más que con los otros procedimientos y está acompañada de cierta incomodidad para el paciente.

A pesar de que las molestias postoperatorias son mayores, se sigue utilizando de forma habitual en casos concretos y siendo hoy en día el procedimiento más económico.

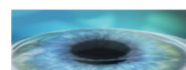
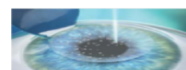
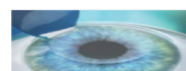
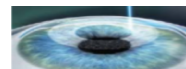
Técnica LASIK (Queratomileusis in situ asistida por láser):

Es la técnica refractiva más utilizada. A diferencia de la técnica PRK, con LASIK se puede corregir una miopía de hasta 10 dioptrías, 5 dioptrías de astigmatismo y 3 dioptrías de hipermetropía dependiendo del espesor corneal. Consiste en la realización de un corte circular superficial muy fino o flap en la córnea, bien mediante un sistema manual de corte con un microqueratomo (cuchilla) o mediante el uso de un láser de Femtosegundo. Posteriormente, se moldea el tejido corneal mediante el láser Excimer y se termina colocando el flap en su posición original. El sistema manual se denomina LASIK y cuando se usa el láser de Femtosegundo, FEMTO-LASIK



Pasos:

- 1) **Creación del flap:** El ojo se anestesia con unas gotas. El láser de femtosegundos se utiliza para crear el flap en la superficie corneal.
- 2) **Movimiento del paciente:** El paciente se mueve desde el láser de femtosegundos al láser de Excimer.
- 3) **El flap se pliega hacia atrás:** El flap se pliega como la página de un libro, quedando así expuesto el tejido corneal que va a ser tratado.



- 4) **Esculpido corneal:** El láser de Excimer elimina el tejido corneal punto por punto en cuestión de segundos, corrigiendo así el defecto visual.
- 5) **El flap es reposicionado:** Después de eso, el flap se vuelve a colocar en su posición original, lo que protege el ojo como si fuera una venda natural.

Ventajas:

Permite una rápida recuperación de la agudeza visual y las molestias post-operatorias son mínimas.

Inconvenientes:

Su inconveniente es la debilidad corneal que deja el corte circular (20 mm), junto con una mayor frecuencia de síntomas de sequedad ocular.

Técnica ReLEx Smile (small incision lenticule extraction):

Es la técnica quirúrgica de última generación, que se comenzó a utilizar en 2008 para el tratamiento de la miopía y el astigmatismo. Es considerada actualmente como la técnica menos agresiva y mínimamente invasiva.



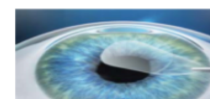
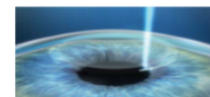
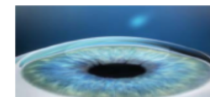
Con esta técnica, el oftalmólogo, utiliza solo el láser de Femtosegundo creando un lenticulo dentro de la córnea intacta, cuyo grosor se determina en función de las dioptrías que tiene el paciente. El lenticulo se extrae a través de una microincisión de 2 mm, evitándose así el corte circular de los 20 mm de la técnica anterior.

Con ReLEx Smile se puede corregir una miopía de hasta 10 dioptrías y 5 dioptrías de astigmatismo, siendo el máximo 10.00 dioptrías en total sumando esfera y cilindro. Es la técnica más adecuada para deportistas y duración media de la operación es de 20 minutos.

La principal diferencia de esta técnica, respecto a sus predecesoras, es que al no actuar sobre las capas superficiales de la córnea permite mantener la integridad de la estructura anterior de la córnea; Evitando las posibles complicaciones asociadas a otras técnicas como el desplazamiento del flap o la aparición de problemas de ojo seco.

Pasos:

- 1) **Creación del lenticulo:** Un lenticulo fino y una pequeña incisión son creados en el interior de la córnea intacta.
- 2) **Extracción del lenticulo:** El lenticulo es extraído a través de la incisión con una mínima alteración de la córnea.



- 3) **El defecto es corregido:** Al extraer el lentículo, cambia la forma de la córnea y se consigue, así, la corrección refractiva deseada.

Ventajas:

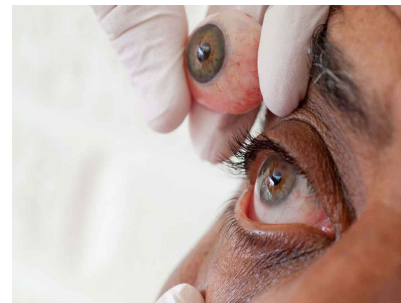
- Permite compensar miopías y astigmatismos más elevadas que las técnicas anteriormente citadas con un periodo de recuperación visual también rápido.
- La aparición del síndrome de ojo seco es bastante menor.
- Mejor protección y conservación de la biomecánica corneal al realizar la disección en capas más profundas que aportan menos rigidez.
- Evita las complicaciones de la cirugía clásica del Lasik/FemtoLasik como son el desplazamiento del flap y el ojo seco.
- La intervención es realizada en un solo paso con láser de Femtosegundo.

Inconvenientes:

- No se puede utilizar para corregir otros defectos de refracción como la hipermetropía.

Enucleación Ocular:

Se trata de un procedimiento quirúrgico que tiene como finalidad la extirpación completa del globo ocular, es decir, de todos los contenidos internos del ojo, de la esclera y de una porción del nervio óptico.



Indicaciones para la enucleación:

La evisceración se realizará en las siguientes circunstancias:

- El principal motivo por el que la recomendaremos es la presencia de un tumor intraocular maligno.
- Los dos tumores malignos que con mayor frecuencia requieren una enucleación son el melanoma coroideo, en el caso de los sujetos adultos; y del retinoblastoma, en el caso de los niños.
- Endoftalmitis.
- Panoftalmitis.

- Traumatismo ocular grave, con conservación de la anatomía y sin posibilidad alguna de recuperar la función visual.
- Glaucoma absoluto doloroso, siempre que no exista tumor intraocular.
- Ptisis bulbis. Con respecto a esta, muchos prefieren la enucleación para realizar implantes orbitales, pues señalan que el tejido escleral resulta insuficiente.

Técnicas quirúrgicas de enucleación:

Enuclear es remover completamente el globo ocular, para lo cual se seccionan los 6 músculos extraoculares. Se pueden realizar con anestesia local o general.

La enucleación puede ser:

simple : Técnica relegada a países pobres, donde resulta imposible adquirir los costosos implantes orbitarios. La órbita resultante de esta cirugía presenta una gran pérdida del volumen y, por tanto, se afecta intensamente la comodidad (tolerancia y movilidad) en el uso de la prótesis.

Implante: La enucleación con implante se basa fundamentalmente en aprovechar la musculatura extrínseca para que los músculos, unidos entre sí y sujetos a un implante, puedan darle movimiento a este, de modo tal que la porción o el plano anterior, al moverse, transmita esa acción a la pieza protésica.

Pasos:

- 1) La enucleación se realiza haciendo una peritomía de la conjuntiva y de la Tenon en 360° con tijeras de Wescott y hemostasia con diatermia bipolar.
- 2) Se hace reparo de músculos rectos con gancho de estrabismo, disección de la Tenon adyacente y se repara con sutura doble armada de poliglactina 6-0, sección de las inserciones al globo ocular, sección de los músculos oblicuos.
- 3) Posteriormente se realiza una sección del nervio óptico utilizando tijeras de enucleación, procurando alcanzar la mayor profundidad posible dentro de la órbita.
- 4) El globo es removido de la órbita y enviado a patología para su estudio correspondiente.
- 5) Si el implante es poroso se cubre con esclera de banco y ésta se cierra con puntos separados en “U” (Poliéster 5-0) con los nudos intraesclerales.
- 6) Luego se practican cuatro ventanas a la esclera para imbricar los músculos rectos dentro de las mismas y facilitar así la neovascularización del implante.
- 7) La cápsula de Tenon y la conjuntiva se cierran cada una con puntos separados en “U” (con Poliglactina 6-0). Cuando se utiliza implante de Oertli en la mayoría de

los casos no es necesario el recubrimiento con esclera, lo cual depende del volumen deseado por el cirujano para la reconstrucción (mayor volumen si se recubre).

- 8) Para determinar el tamaño del implante a introducir en la órbita se utilizan probadores metálicos de diferentes dimensiones con el fin de elegir el más adecuado para cada paciente, mientras que en los casos de injerto lipodérmico el tamaño se determina según la experiencia del cirujano.
- 9) 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.

Complicaciones:

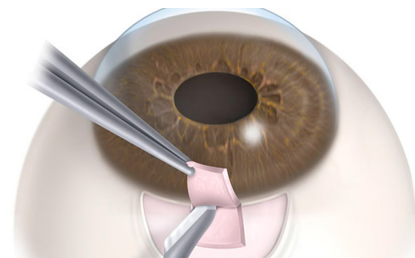
- Exposición de la prótesis interna
- Extrusión de la prótesis interna
- Simbléfaron
- Retracción de la Cavidad orbitaria
- Enoftalmia con la prótesis externa, por prótesis pequeña.
- Infección

Tiempo de recuperación:

En 48 hrs., comienza a edematizarse la zona intervenida y entre 20 días y 1 mes, el paciente suele presentar un aspecto satisfactorio.

Trabeculectomía

La trabeculectomía sigue siendo considerada el gold standard en el tratamiento quirúrgico del glaucoma. permite crear una fístula de comunicación entre la cámara anterior del ojo y el espacio subconjuntival y/o supracoroideo, que facilita la salida del humor acuoso y en consecuencia una reducción de la presión intraocular (PIO).



Indicaciones:

- Neuropatía glaucomatosa progresiva no controlada.
- Tratamiento de elección o forma inicial de tratamiento en el glaucoma infantil o juvenil.
- Presiones basales muy altas.
- Necesidad de lograr presiones objetivo muy bajas

- Mala tolerancia al tratamiento médico.
- Falta de cumplimiento

La trabeculectomía estaría contraindicada en casos de gran alteración de la superficie ocular (especialmente de la conjuntiva), de alto riesgo de infección o ante la existencia de un tumor intraocular con peligro de diseminación.

Pasos:

1) Preparación preoperatoria:

- Suspender medicación hipotensora tópica, especialmente prostaglandinas y mióticos por su efecto proinflamatorio.
- La utilización de un corticoide tópico (fluorometolona) durante el mes previo a la intervención puede reducir los riesgos de fibrosis, cicatrización y fracaso debidos al uso prolongado de colirios antiglaucomatosos.
- Suspender los fármacos anticoagulantes/antiagregantes, que por su efecto facilitador de hemorragias peroperatorias y postoperatorias.

2) Anestesia: Existen mínimas diferencias 5,6 en el grado de confort y seguridad entre la anestesia tópica y la anestesia orbitaria (retrobulbar o peribulbar) y subtenoniana. Serán el tipo de técnica de la trabeculectomía.

3) Fijación del globo: Puede obtenerse mediante dos técnicas: el punto de tracción en el músculo recto superior o el punto de tracción corneal. Este último es el indicado en caso de disección conjuntival de base en el fórnix por el menor riesgo de sangrado y por estar asociado a un mayor éxito quirúrgico.



4) Apertura Conjuntival: El modo más frecuente de apertura es la disección conjuntival con base en el fórnix, aunque algunos cirujanos siguen prefiriendo la disección con base en el limbo. las dos, correctamente realizadas, permiten conseguir ampollas difusas, de extensión posterior y con adecuado control de la tensión ocular.

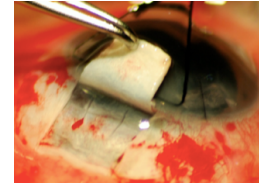
5) Disección de un Tapete Escleral Superficial : Cauterización suave de la esclera que va a ser incidida para evitar el sangrado al realizar la disección.

Localización: La trabeculectomía se realiza habitualmente en la parte superior del globo ocular, centrada a las 12 horas, o ligeramente desplazada al cuadrante superior derecho por comodidad en caso de cirujanos diestros. Esta localización puede variarse dependiendo de las alteraciones específicas del globo ocular. Se ha

de intentar evitar la localización en los cuadrantes inferiores por el riesgo incrementado de endoftalmitis tardía.

Tamaño: El más habitual varía de 3 y 5 mm de lado. Pese a ello, hay cirujanos que realizan tapetes menores de 3 mm y escuelas que proponen macrotrabeculectomías con tamaños de 8-10 mm de lado.

Forma: la forma del colgajo escleral es variable. Cualquier morfología es posible. Las más habituales son la cuadrada o rectangular y la triangular. No se ha demostrado que la morfología del colgajo influya en el resultado quirúrgico.



Espesor: El colgajo debe tener entre 1/2 y 2/3 del espesor escleral.

Aplicación de antifibróticos (opcional): los antimitóticos se aplican para reducir la cicatrización subconjuntival, que puede hacer fracasar la técnica. El más empleado es la mitomicina C.

- 6) **Paracentesis-descompresión:** Permite una lenta descompresión del globo, y reduce riesgo de herniación del iris. Facilita una vía de acceso para la reposición de la cámara anterior al final de la intervención o, en el postoperatorio en la que se realiza preferentemente de localización temporal. Una vez realizada la paracentesis, se puede inyectar acetilcolina intracamerar, para el cierre pupilar transitorio y que puede ser útil en casos de midriasis relativa inducida por la anestesia retrobulbar.

- 7) **Resección de un bloque córneo-escleral:** Se realiza la extracción de un fragmento de espesor total que, partiendo de la córnea, se extiende hasta la esclera, incluyendo por tanto el trabeculum y otras estructuras angulares. Su tamaño debe estar relacionado con el del colgajo escleral superficial, intentando que este último lo sobrepase en al menos 1 mm a cada lado para que pueda ejercer un efecto de válvula que limite la filtración, evitando así un flujo excesivo de humor acuoso.



- 8) **Iridectomía:** Se realiza una resección iridiana de espesor total, en su parte más periférica, a ser posible basal, que comunique las cámaras posterior y anterior con el espacio subconjuntival a través de la trabeculectomía realizada.

- 9) **Sutura del tapete escleral:** El número de puntos dependerá del tamaño y de la forma del tapete (entre uno y tres en el caso de tapetes triangulares y entre dos y siete en los rectangulares). Se utiliza material no reabsorbible, preferentemente nylon 10/0, y posterior enterramiento de los puntos.

- 10) **Cierre de la Conjuntiva:** La sutura conjuntival, y en general el manejo cuidadoso de la conjuntiva y de la cápsula de Tenon, son una parte importante de la trabeculectomía que puede determinar el éxito o el fracaso de la cirugía.

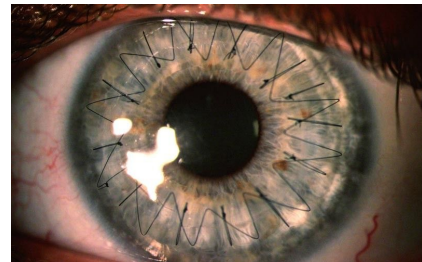
11) Reposición de la cámara anterior: Una vez suturada la conjuntiva, algunos cirujanos efectúan un lavado de la cámara anterior con solución salina que permitirá eliminar restos tisulares o hemáticos, y simultáneamente comprobar el funcionamiento del procedimiento filtrante y visualizar la formación de una correcta ampolla de filtración subconjuntival.

Complicaciones:

- Inflamación
- Hifema
- Hipertonía por filtración insuficiente
- Hipotalamia o atalamia
- Atalamia con hipotonía
- Atalamia con hipertensión ocular
- Fracaso tardío de la filtración
- Blebitis
- Ampollas disestésicas o sintomáticos
- Fugas tardías

Trasplante de Córnea o Queratoplastia Penetrante

La cirugía de trasplante de córnea o queratoplastia puede ser de grosor parcial y se denomina trasplante de córnea lamelar, o de espesor total y se denomina queratoplastia penetrante. Consiste en remover la parte central de la córnea dañada y remplazarla con una córnea transparente obtenida de un ojo donador.



Indicaciones:

La principal indicación radica en el déficit visual, considerando siempre la posibilidad de rechazo, por lo que siempre deberán considerarse el número de capas y espesor corneal para determinar si es conveniente un injerto de espesor total o parcial.

Las técnicas de queratoplastia endotelial son recomendadas sobre la queratoplastia penetrante, debido a su mejor y más rápida recuperación visual, a que mantienen la superficie anterior corneal intacta, menores índices de rechazo, y la ausencia de suturas que predisponen a infecciones y neo vascularización.

Los candidatos a recibir trasplante de cornea serán entonces pacientes con diagnóstico de:

- Cicatriz corneal
- Queratocono
- Queratopatía bullosa
- Distrofia endotelial de Fuch's
- Descompensación endotelial corneal
- Retrasplantes
- Queratoglobo
- Degeneración corneal
- Distrofia corneal

El candidato a recibir una cornea debe contar con los diagnósticos antes mencionado, y que durante su protocolo de estudio preoperatorio se debe evaluar los siguientes datos:

- Agudeza visual: cualitativa o cuantitativa
- Medición del grosor corneal
- Sinequias posteriores
- Neo vasos en la cornea
- Glaucoma secundario
- Leucoma adherente
- Ojo seco
- Inflamación del segmento anterior
- Cierre palpebral inadecuado
- Ecografía del segmento posterior con características normales

Técnicas Quirúrgicas:

Queratoplastia penetrante: técnica realizada con mayor frecuencia, en la que un fragmento circular de córnea del donante de diámetro variable (en general de unos 7 a 8 mm) y espesor completo se coloca en el ojo receptor tras haber eliminado en éste un fragmento de dimensiones iguales o muy parecidas.

Queratoplastia Lamelar: Cuando no se sustituye todo el espesor de la córnea, es decir, cuando el injerto es parcial. puede ser de dos tipos: posterior, si lo que reemplazamos es la parte más interna de la córnea y anterior si la zona sobre la que operamos es la externa

La penetrante es técnicamente más sencilla y, en general, proporciona mejores agudezas visuales; sin embargo, requiere el empleo de muchos puntos de sutura que deben permanecer durante al menos un año y un postoperatorio largo y tedioso.

Pasos:

- 1) La queratoplastia de incisión limitada se realiza con anestesia peribulbar asociada de manitol 10% intravenoso. La cirugía se inicia de una manera tradicional:
- 2) La córnea donante es trepanada con un «punch» y la córnea receptora es trepanada con un trépano de succión, dejando una marca profunda sin entrar a cámara anterior.
- 3) No necesita anillo escleral. El diámetro de la trepanación en el receptor es entre 7,5-7,75 mm, ambos con una trepanación del donante de 0,25-0,5 mm mayor.
- 4) Marcar las referencias en el anillo receptor para posición de los puntos. Ya hecho el surco, el epitelio de la córnea receptora es eliminado. Se accede a cámara anterior por paracentesis de 1 mm a las 11 horas.
- 5) La cámara se llena con viscoelástico de alta densidad.
- 6) En esta etapa se realizan sinequiotomía, iridoplastia o manipulación de la LIO.
- 7) Se realiza nueva incisión a las 10 horas evitando contacto con la incisión previa. Desde la primera incisión avanzar con tijera hasta las 4 horas y será posible hacer maniobras que requieren una incisión más amplia.
- 8) La incisión de las 10 horas se amplía hasta las 5 horas.
- 9) Se coloca viscoelástico en la superficie de la córnea receptora y sobre ella se coloca el injerto que se fija con puntos simétricos a las 7,30 h y 1,30 h.
- 10) Con los dos puntos asegurados se corta el puente entre las 10 h y las 11 h y un tercer punto se coloca en ese lugar.
- 11) Finalmente el puente entre las 4 y las 5 h se secciona y el botón receptor es retirado debajo del injerto manteniendo siempre viscoelástico entre ambos tejidos.
- 12) Se coloca un cuarto punto y luego se completa la sutura del injerto con sutura continua.

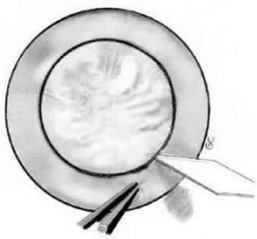


Fig. 1: Tras una trepanación profunda no perforante, se realiza una incisión inicial a las 11 horas.

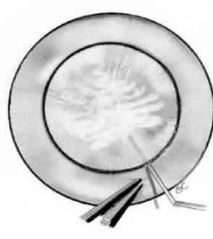


Fig. 2: Tras una segunda incisión a las 10 horas, desde la primera se avanza con la tijera hasta las 4 horas.

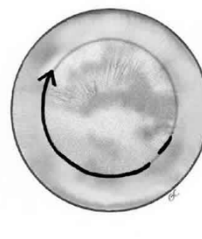


Fig. 3: Tras una segunda incisión a las 10 horas, desde la primera incisión se avanza con la tijera hasta las 4 horas.

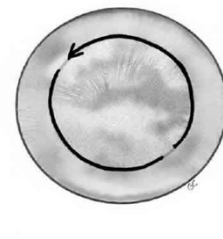


Fig. 4: La incisión de las 10 horas es ampliada hasta las 5 horas. La córnea a explantar se mantiene unida por dos puentes.

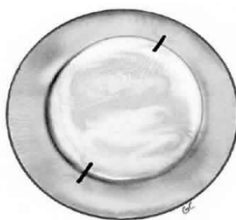


Fig. 5: Fijación del injerto con dos puntos simétricos a las 7:30 y las 13:30 horas.

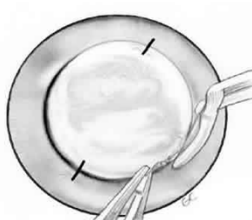


Fig. 6: Cortamos el puente del botón receptor entre las 10 y las 11 horas.

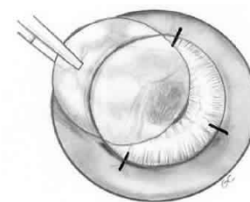


Fig. 7: Tras la tercera sutura y el corte del puente entre 4 y 5 horas, el botón receptor es retirado debajo del injerto manteniendo siempre viscoelástico entre ambos tejidos.

Bibliografía:

- René Moreno, N., Miguel Srur, A., & Carlos Nieme, B. (2010). Cirugía refractiva: indicaciones, técnicas y resultados. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(6), 901-910. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(10\)70614-3](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(10)70614-3)
- Granada, I. O. (2020, 17 junio). PRK, LASIK y RELEX SMILE: ¿En qué consiste cada técnica? Recuperado de: <https://www.iogranada.com/prk-lasik-y-relex-smile/>
- O. (2020, 11 mayo). Dioptrías: ¿Qué son, cuántos tipos hay y cómo se miden? Recuperado de: <https://www.oftalvist.es/blog/dioptrias-que-son-tipos-y-como-se-miden/>
- Técnica Quirúrgica de Enucleación Ocular - Barraquer. (2020). Recuperado de <https://www.barraquer.com/tratamiento/enucleacion>.
- Vittorino , M., & Serrano, F. (2007, 8 mayo). Enucleación y evisceración en la población pediátrica. *Rev. Cienc. Salud*, 5(1). Recuperado de: <http://www.scielo.org.co>
- Silveira, M., Gali, M., Fernández, M., Fernández, M., & Ortiz, H. (2009). Consideraciones generales sobre las técnicas de evisceración y enucleación del globo ocular. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 13(4). Recuperado de <https://www.redalyc.org>
- Hospital de clínicas universidad de Buenos Aires . (2019). Plástica Ocular - 1º Cátedra Oftalmología. Recuperado de: <https://www.ofthalmouba.com/pacientes/plastica-ocular?start=5>
- Urcelay, J., Fernández, P., & Monsalve , B. (2015). Trabeculectomía. *Annals d'Oftalmologia*, 23(4). Recuperado de <http://www.annalsoftalmologia.com>
- López-Plandolit, S. (2008). Queratoplastia penetrante protegida: técnica quirúrgica y respuesta del endotelio. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912008000400005
- Garralda, A. (2006). Trasplante de córnea. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000400015
- Vázquez. A, Tello. R, Gaxiola. T, Ruelas. R, Gutiérrez. I, Paz. P. (2011). Queratoplastia Penetrante. En GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA gpc (pp.1-48). Mexico. D.F: CENETEC.