



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

112. Técnicas quirúrgicas en oftalmología

Antonio Pérez Rueda. R2.
Oftalmología.
C. H. Torrecárdenas (Almería)

SUTURAS UTILIZADAS EN OFTALMOLOGÍA

- Clasificación de las suturas en oftalmología:
 - Origen:
 - Naturales
 - Sintéticas
 - Comportamiento:
 - Absorbibles
 - No absorbibles
 - Estructura:
 - Monofilamento
 - Multifilamento
 - Torcidos
 - Trenzados

Suturas no absorbibles naturales

- **SEDA VIRGEN O TRENZADA:**
 - Natural animal
 - Torcida
 - **No absorbible pero biodegradable (3 – 6 meses)**
 - Características:
 - *De fácil manejo y anudado seguro*
 - *Produce una importante reacción tisular*
 - Aplicaciones:
 - Seda 6/0: Sutura en piel



Suturas no absorbibles sintéticas

- POLIAMIDA O **NYLON**:

- Sintético
- Monofilamento
- **No absorbible**
- Características:
 - *Leve reacción tisular*
 - Resistente con *nudo seguro*
- Aplicaciones:
 - Nylon 10/0: puntos de cornea
 - Nylon 9/0: cierre de las esclerotomías en cirugía de retina
 - Nylon 6/0: Sutura de piel



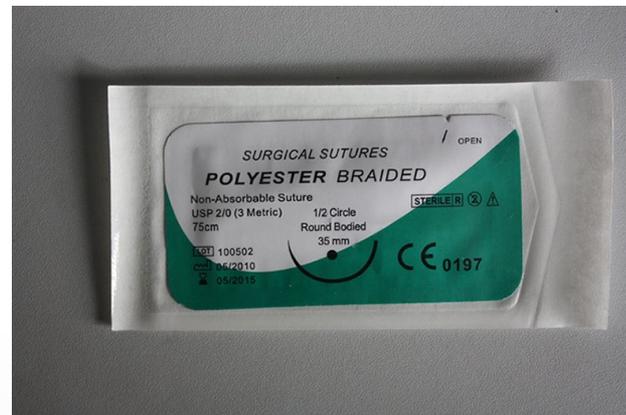
- **POLIPROPILENO (Prolene)**

- Sintético
- Monofilamento
- **No absorbible**
- Características:
 - *Mínima reacción tisular*
 - *Memoria elevada*
- Aplicaciones:
 - Prolene 10/0 (con dos agujas): fijación de LIO a esclera



- POLIÉSTER (**DACRÓN**) – mersilene:

- Sintético
- Monofilamento
- Trenzado
- **No absorbible**
- Mantiene la fuerza tensil durante años
- Características:
 - Muy resistente
 - *Reacción tisular baja-moderada*
- Aplicaciones:
 - *Dacrón 5/0: Cirugía plástica y de órbita.*

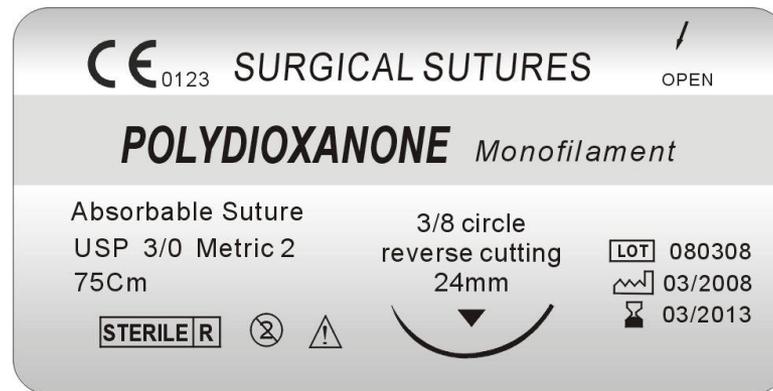


Suturas absorbibles sintéticas

- POLIGLACTINA 910 (**VICRYL**):
 - Sintético
 - Monofilamento y trenzado
 - **Absorbible (56 – 72 días)**
 - Características:
 - Muy resistente
 - *Reacción tisular entre baja y moderada*
 - *Poca memoria*
 - Aplicaciones:
 - Vicryl 8/0: *cierre de conjuntiva*
 - Vicryl 7/0: *Fijación de la infusión en cirugía de retina y cierre de esclerotomía. Fijación del cerclaje en la cirugía de retina*



- **POLIDIOXANONA:**
 - Sintético
 - Monofilamento
 - **Absorbible en 180 días**
 - Características:
 - Resistente
 - *Reacción tisular baja*
 - *Memoria moderada*
 - Aplicaciones: Oculoplástica.



Suturas absorbibles naturales

- **CATGUT SIMPLE Y CRÓMICO:**
 - Natural
 - Torcido
 - **Absorbible**
 - Características:
 - Poco resistente
 - *Reacción tisular importante*
 - Aplicaciones: oculoplástica y estrabismo.

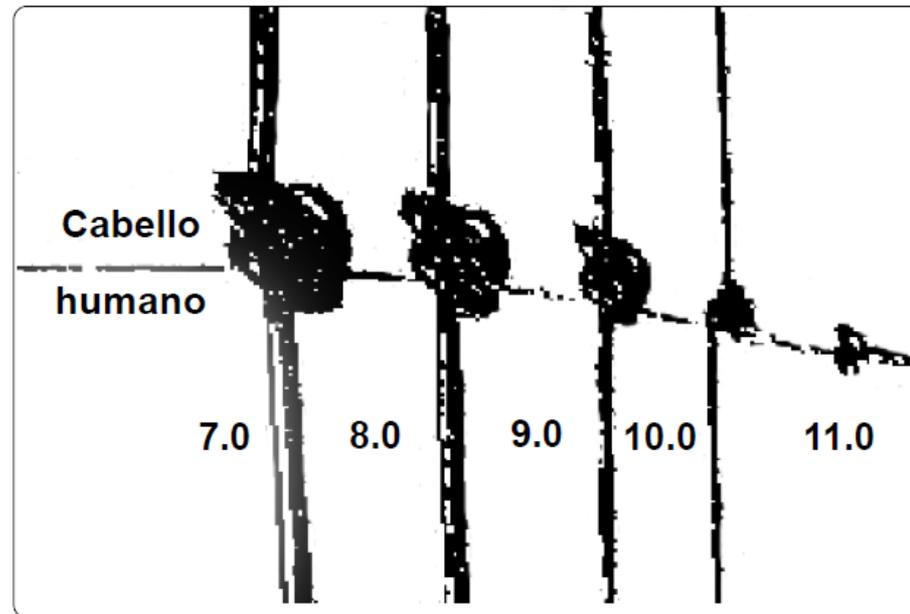


- **Ventajas y desventajas del tipo de sutura**

Tipo de sutura	Ventajas	Desventajas
Naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil manejo y anudado 	<ul style="list-style-type: none"> • Resistencia baja • Reacción tisular importante
Sintéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Baja reacción tisular • Elevada resistencia a la tracción • Comportamiento homogéneo y predecible 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo más difícil en comparación con los preparados naturales
Trenzado	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil manejo • Excelente anudado y seguridad del mismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trauma tisular algo mayor • Mayor arrastre y fricción
Monofilamento	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente paso a través de los tejidos • Mínimo trauma tisular 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo y anudado más difícil • Menor seguridad del nudo
Absorbibles	<ul style="list-style-type: none"> • Mínima reacción a cuerpo extraño a largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> • Contención de la herida limitada en el tiempo
No absorbibles	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte a largo plazo de la herida 	<ul style="list-style-type: none"> • Reacción a largo plazo ya que permanecen en el organismo

- **Calibre de la sutura:**

Diámetro de la hebra (*sistema de medida en “ceros”*)



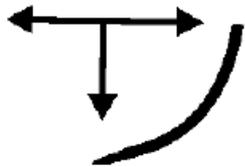
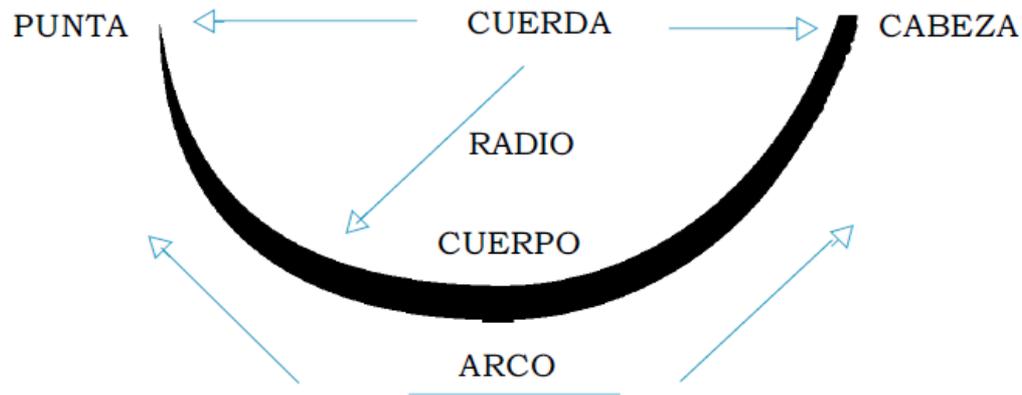
PINCIPIOS QUIRÚRGICOS

- La **incisión** debe ser planeada con cuidado y debe ser lo suficientemente amplia como para permitir el abordaje correcto.
- La **anatomía** de la zona debe ser perfectamente conocida y respetada al máximo.
- Todos los tejidos comprometidos deben ser **manipulados** con el mayor de los cuidados.
- La **hemostasia** debe ser completa.
- Los tejidos deben ser reposicionados de forma precisa.
- El **estado general** del paciente debe ser estudiado y tenido en cuenta antes, durante y después de la cirugía
- Tener en cuenta que la **medicación** postoperatoria también puede influenciar negativamente en el proceso de cicatrización de la herida (corticoides).
- La **sutura** elegida debe ser la adecuada para el procedimiento quirúrgico.

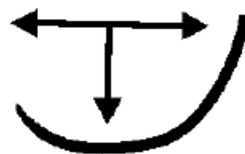


- Es siempre aconsejable la utilización de la ***sutura más fina que garantice la estabilidad de la herida***
- Usar materiales **absorbibles**, que al desaparecer minimizan la posibilidad de producir reacción a cuerpo extraño en el organismo.
- Usar materiales **sintéticos**, que al ser más resistentes que los naturales permiten utilizar calibres más finos además de producir menor reacción tisular
- Tratar de que la relación aguja/hebra sea lo más cercano a 1:1, para minimizar el trauma tisular.

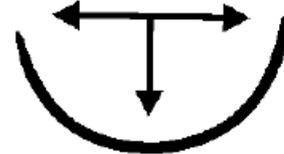
AGUJAS EN OFTALMOLOGÍA:



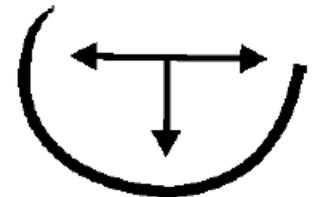
$\frac{1}{4}$ de círculo



$\frac{3}{8}$ de círculo



$\frac{1}{2}$ de círculo



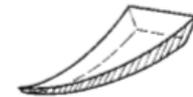
$\frac{5}{8}$ de círculo

Tipos de puntas

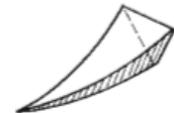
- Espatuladas
- Triangular
- Triangular inversa
- Aguja de punta redonda



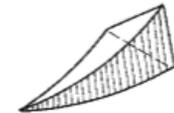
SPATULA



REVERSE CUTTING



CUTTING



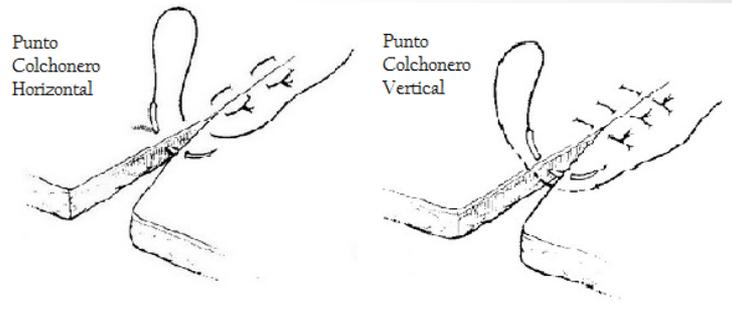
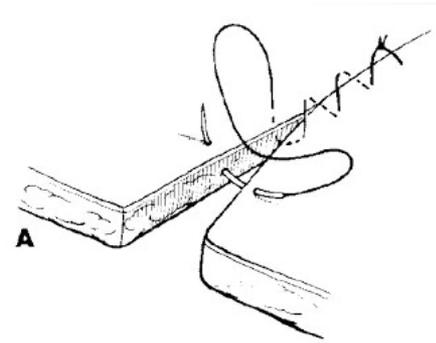
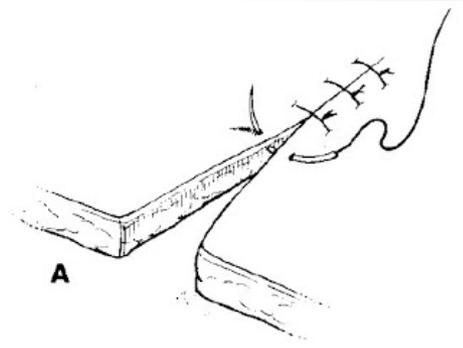
ROUND TAPER POINT



Figure 2.2

Principales patrones de sutura en Oftalmología:

- Sutura discontinua o simple (individuales):
 - El nudo debe quedar a un lado de la incisión
 - Sutura de aproximación
- Sutura continua simple:
 - Varios puntos interrumpidos simples, con un nudo en cada extremo
 - Los nudos quedan perpendiculares (por abajo) y oblicuos (por arriba) a la línea de incisión
 - Sutura corrediza (por encima y por debajo perpendiculares)
- Sutura de colchonero horizontal o vertical:
 - Sutura de tensión
 - Comienza y termina en el mismo lado



TÉCNICAS BÁSICAS EN CIRUGÍA OFTALMOLOGICA

- Anestesia en oftalmología
- Párpados y oculoplastia:
 - Cirugía del pterigium
 - Tira tarsal lateral
- Córnea:
 - Queratoplastia penetrante
- Glaucoma:
 - Trabeculectomía
- Cristalino:
 - Cirugía de la catarata
- Vítreo – Retina:
 - Vitrectomía vía pars plana
 - Cerclaje

ANESTESIA EN OFTALMOLOGÍA

- **Anestesia subtenoniana** (cuadrante inferotemporal bajo Tenon).
- **Anestesia retrobulbar:**
 1. Posición de cabeza inclinada mirando a un punto fijo
 2. Bisel de la aguja de Atkinson (25G) siempre hacia el globo
 3. **Reborde infraorbitario (1/3 externo)**, elevar globo con el dedo y atravesar aguja perpendicular a piel y paralela al suelo de la órbita hasta atravesar septo orbitario (1 cm).
 4. Una vez atravesado el ecuador, dirigir aguja **superonasalmente hacia eje pupilar** (30°) hasta cono muscular
 5. Aspirar (no vaso sanguíneo) e infiltrar anestésico (4 mL en catarata, > 5 mL en retina).
 6. Retirar aguja con el mismo recorrido
 7. Presionar con balón de Honan (30 mmHg) durante 10 min para facilitar difusión y evitar hemorragia.

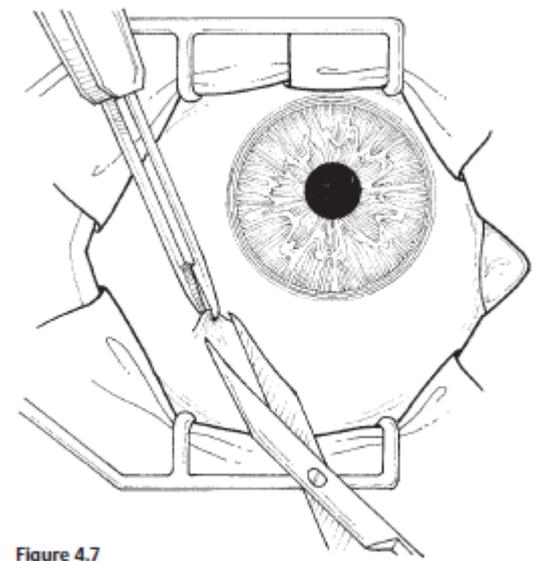


Figure 4.7

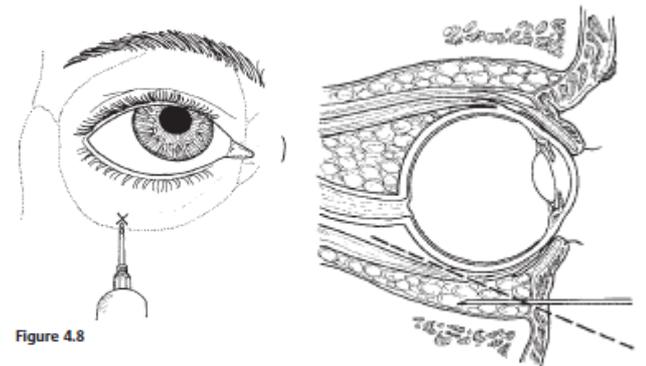


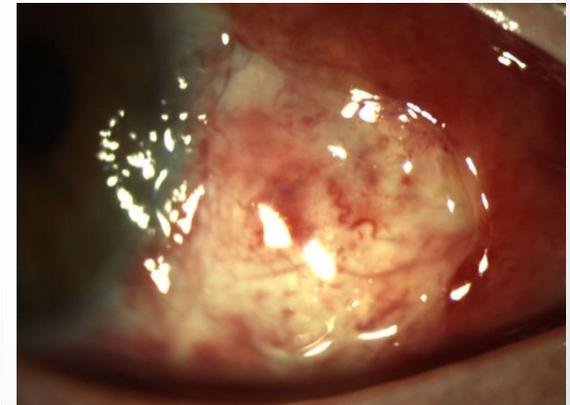
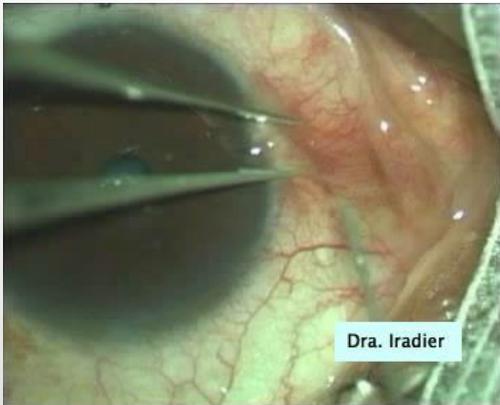
Figure 4.8

Figure 4.9

Párpados y oculoplastia

- **Cirugía del pterigium**

- La técnica de **extirpación simple** se asocia con un 80% de recurrencias más agresivas. Solo está indicado en:
 - *Pterigium atrófico (T1) en paciente > 65 años tratado con ACO o AA*
- La **técnica de autoinjerto libre paralímbico superotemporal (con sutura o Tissucol)** es la que menos porcentaje de recidivas tiene y es la *técnica gold estándar*.
- La **técnica con plastia conjuntival por deslizamiento desde el lado nasal** también tiene buenos resultados. Dos pasos importantes en la cirugía son:
 - *Resección de la Tenon*
 - *Sutura con nylon 10/0 con fijación de la plastia a esclera*

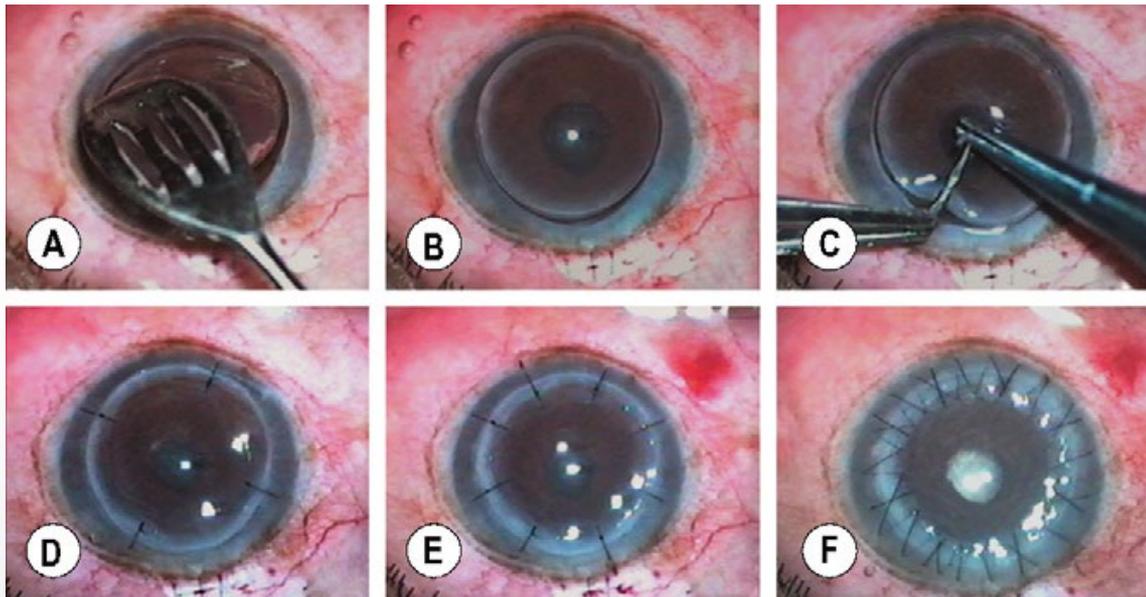
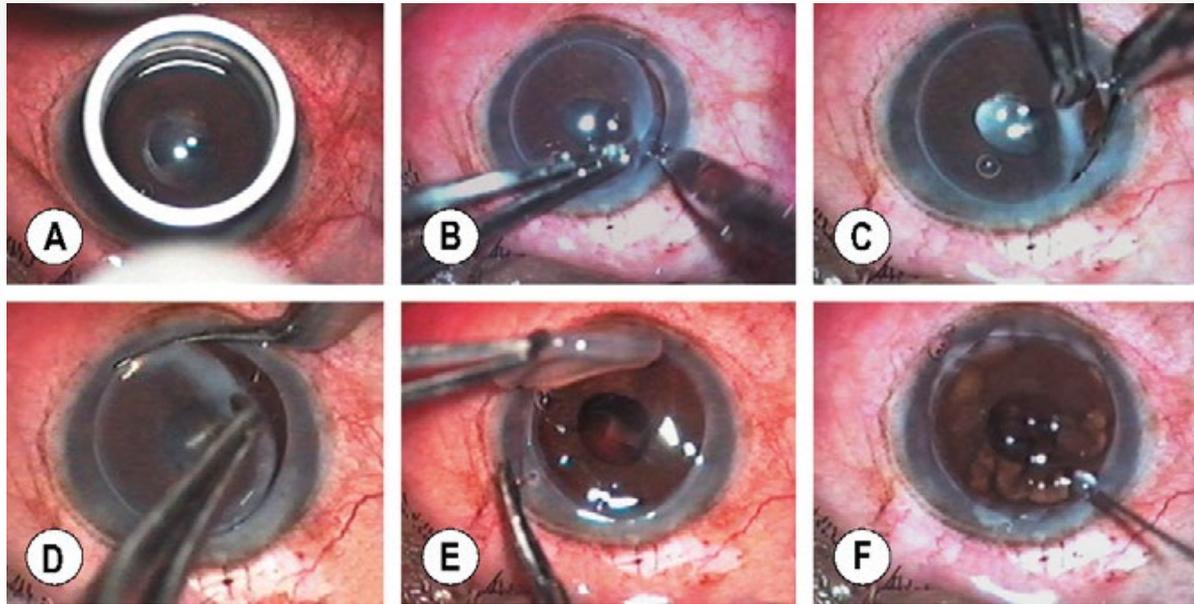


- Cirugía del Ectropion: **Tira tarsal lateral (TTL)**
 - **Cantotomía lateral:** incisión horizontal desde el canto lateral hasta reborde orbitario lateral. Se disecciona el orbicular en profundidad hasta llegar al periostio
 - **Cantolisis:** sección de la rama inferior del tendón cantal lateral
 - **Formación de la tira:** Se liberan 5 – 10 mm laterales de tarso de la piel, el músculo orbicular, las pestañas y la conjuntiva
 - **Acortamiento de la tira**
 - **Reinserción** de la tira en el **periostio interno** del reborde orbitario lateral con sutura 5/0 no reabsorbible.
 - **Eliminación** de la lamela anterior redundante y **cierre** de la cantotomía con seda o nylon 6/0.



Córnea: Queratoplastia penetrante

- Determinación del tamaño del injerto: **7,5 mm – 8 mm**
- Resección de la córnea del donante: *trepanación mecánica* del botón del donante con un diámetro aproximado de **0'25 mm mayor** que el del receptor
- Resección del tejido del receptor con *trépano con succión* (Hessburg-Barron).
- Fijación del tejido del donante al receptor con *nylon 10/0*

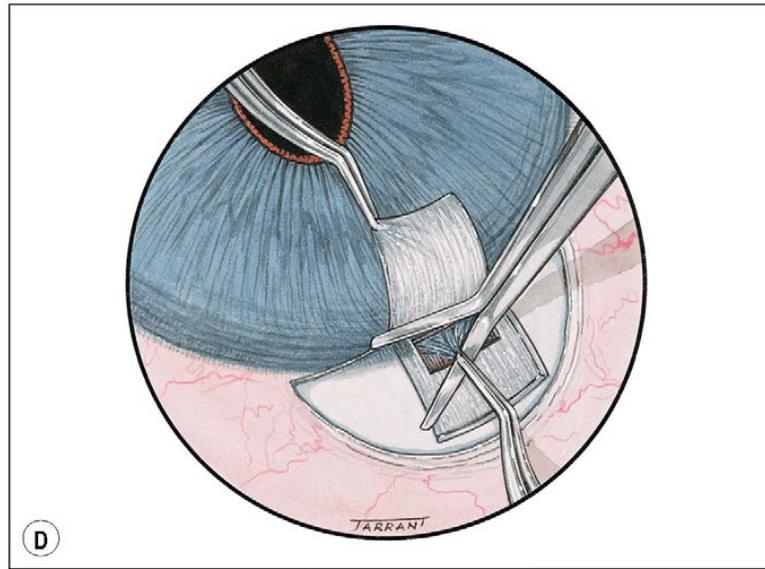
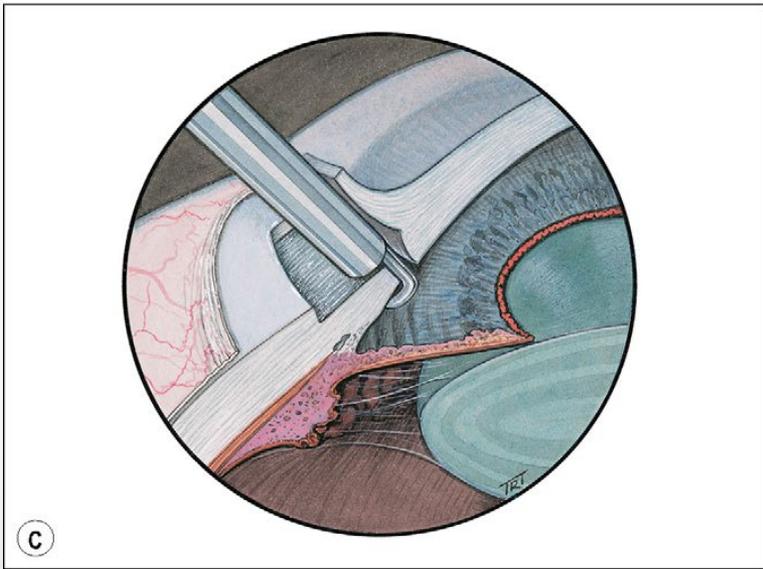
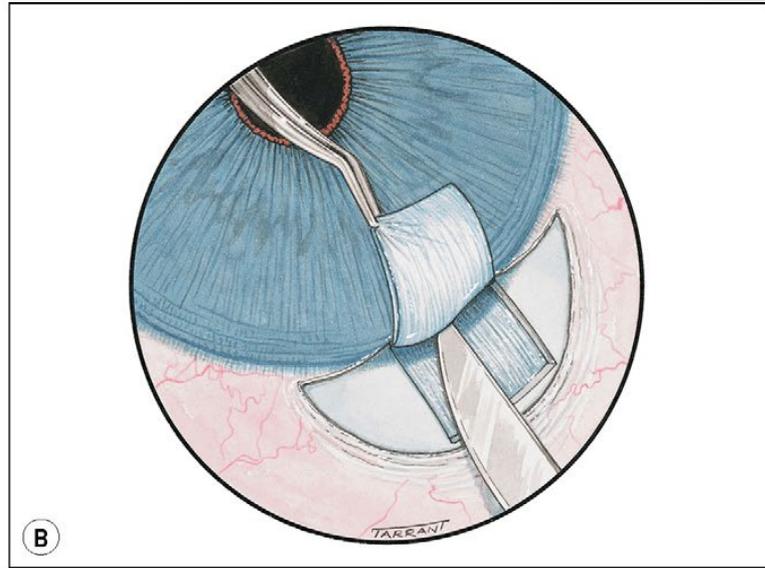
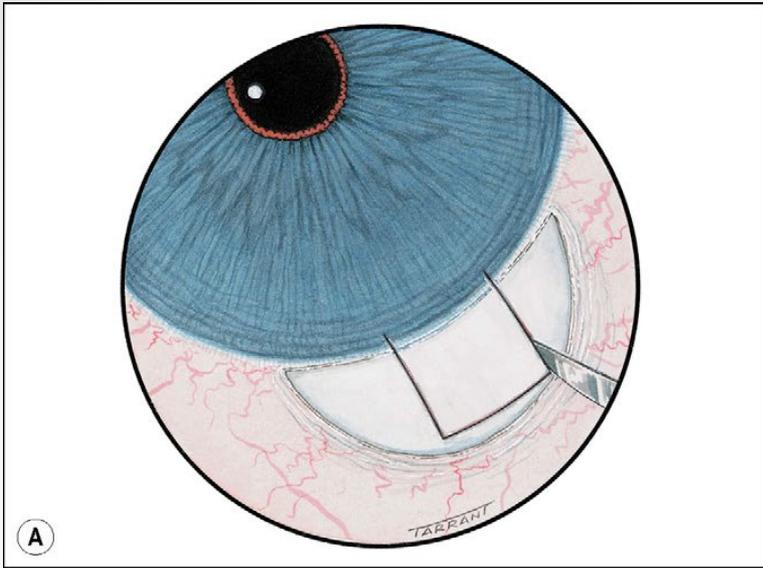


Glaucoma: Trabeculectomía

- **Técnica:**

1. Contracción pupilar
2. Sutura de tracción en córnea
3. Colgajo conjuntival con base fórnix o limbo
4. Cauterización del lecho escleral
5. Colgajo escleral de espesor parcial rectangular (3x4mm) o triangular.
6. Disección del colgajo escleral hasta alcanzar córnea transparente
7. Paracentesis corneal periférica temporal superior
8. Se penetra en CA por la zona del colgajo

9. Se reseca un bloque de esclerótica profunda con un punch
10. Iridectomía periférica
11. Sutura del colgajo escleral en las esquinas posteriores
12. Inyección de suero fisiológico en CA a través de la paracentesis (fugas)
13. Sutura de conjuntiva/Tenon
14. Se repite la inyección por la paracentesis para crear ampolla y ver las fugas
15. Atropina 1%
16. Corticoide y antibiótico en CA



Cristalino: Cirugía de catarata

1. Preparación

1. Anestésico tópico (saco conjuntival)
2. Povidona yodada al 5% (saco conjuntival y párpados – pestañas)
3. Paño quirúrgico
4. Blefarostato

2. Incisiones:

1. Incisión accesoria a unos 60° a la izquierda de la incisión principal
2. Incisión principal en el eje corneal más pronunciado (k2)
3. Viscoelástico compresivo en CA

3. Capsulorrexis curvilínea continua:

1. Cistitomo: rotura capsular con fuerza en el eje tangencial
2. Pinzas de utrata: desgarró con fuerza centrípeta

4. Hidrodissección:

1. Inyección de líquido bajo cápsula anterior (oleada de hidrodissección que separa la capsula de la corteza y el núcleo)

6. Técnica de “cuatro cuadrantes” (divide y vencerás):

1. Viscoelástico dispersivo en CA para proteger el endotelio
2. Modelado: crear un surco
3. Se rota el núcleo y se crea otro surco perpendicular al primero
4. Rotura en cuatro cuadrantes con sonda de facoemulsificación y manipulador
5. Emulsificación y aspiración de los cuatro cuadrantes

8. Limpieza cortical:

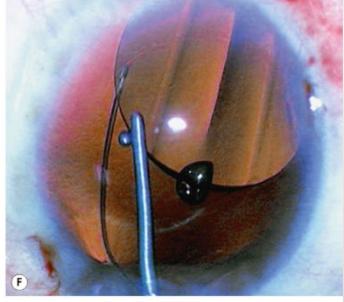
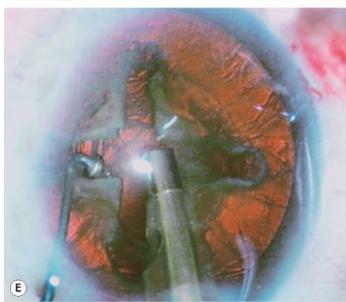
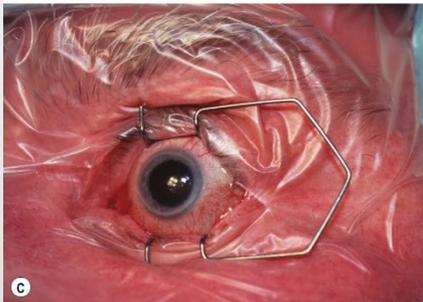
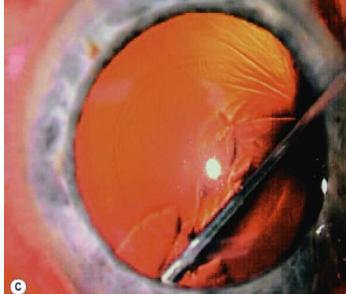
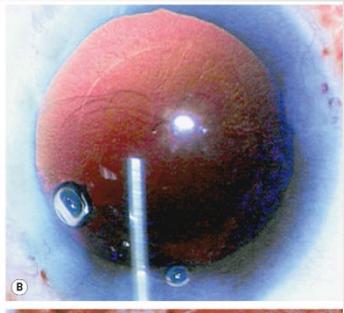
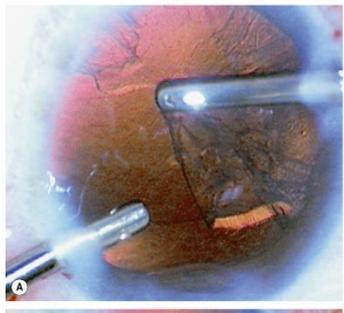
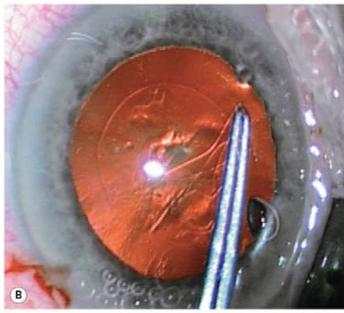
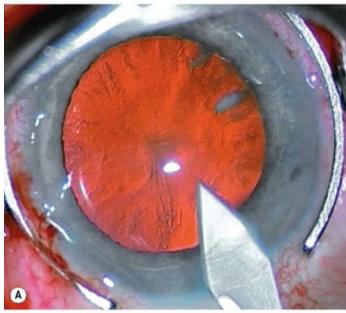
1. Atrapar los fragmentos corticales con la IA por vacío, se llevan al centro y se aspiran

9. Inserción de LIO:

1. Viscoelástico compresivo en saco capsular
2. Introducción de LIO en saco capsular con cartucho de inyección

10. Finalización:

1. Aspiración del viscoelástico
2. Hidratación de las incisiones
3. Administración de antibiótico intracameral



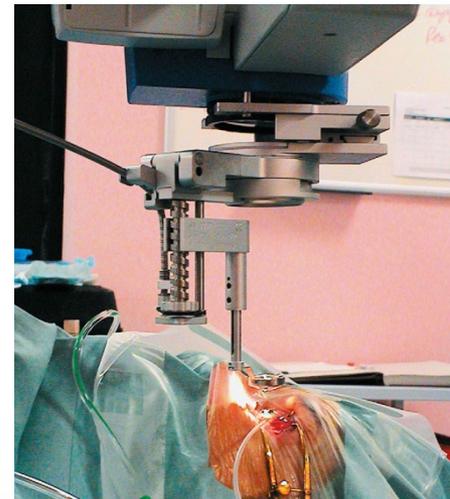
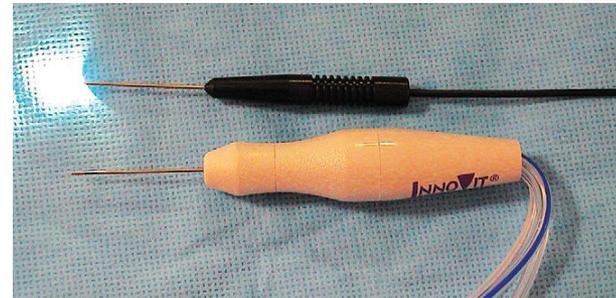
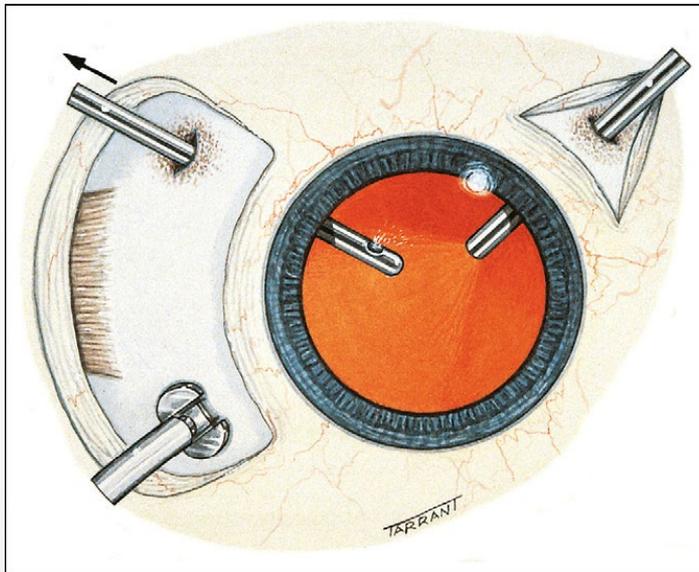
Vítreo y retina

- **VITRECTOMÍA VÍA PARS PLANA**

1. Peritomía límbica
2. Esclerotomía para fijar la cánula de infusión (3,5 mm en ojos pseudofaquicos y 4 mm en ojos faquidos) en zona inferotemporal a las IV h.
3. Esclerotomías adicionales a las X h y las II h (superiores) para introducir el vitrectomo y la fuente de luz.
4. Se reseca el gel vítreo central y la hialoides posterior.

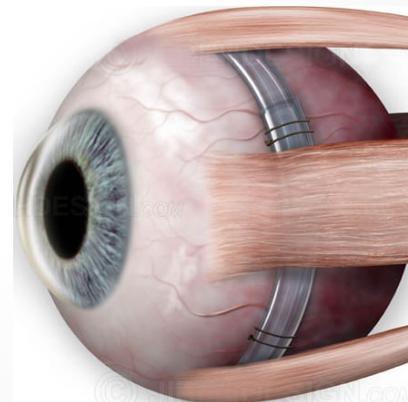
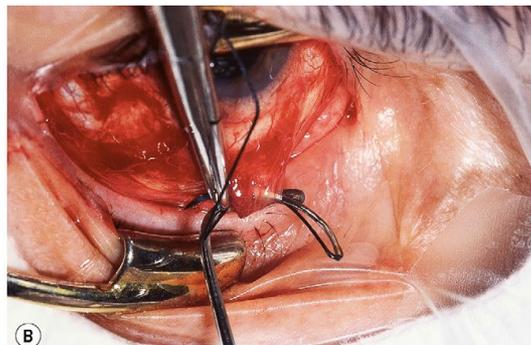
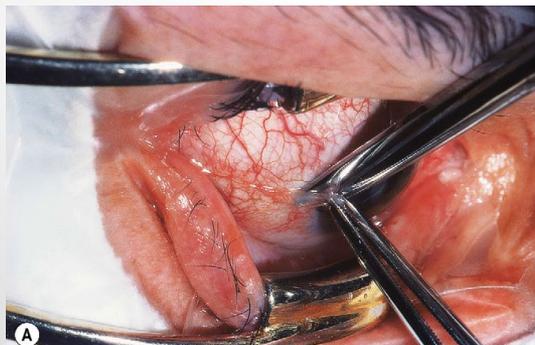
- **Taponadores:**

1. Hexafluoruro de azufre (**SF₆**) al 20 – 30% (dura 10-14 días)
2. Perfluoropropano (**C₃F₈**) al 12 – 14% (dura 55-65 días)
3. Los **aceites de silicona**:
 1. Silicona de 1.000 cs
 2. Silicona de 5.000 cs



- **Cerclaje con explante escleral:**

1. Peritomía 360°
2. Reparación de los cuatro rectos con gancho curvado y aguja montada al revés con seda 4/0
3. Introducción de la banda de silicona a 12 mm de limbo
4. Sutura de colchonero entre músculos rectos que cabalgará sobre el explante de silicona con función de fijación.
5. Reajuste de tensión de la banda de silicona con bordes en cuadrante superonasal
6. Cierre de conjuntiva



Bibliografía:

1. Manual de instrumental quirúrgico y descripciones quirúrgicas básicas en oftalmología (Instituto Barraquer)
2. Basic principales of Ophthalmic Surgery (American Academy of Ophthalmology)
3. Ophthalmic Surgical Procedures (Peter S. Hersh, Bruce M. Zigelbaum, Sandra Lora Cremers)
4. Técnicas Quirúrgicas Básicas. Kirk.
5. Oftalmología Clínica (Jack J. Kanski, Brad Browling)

