





# **RECOMENDACIONES PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO OFTALMOLOGÍA**

**2<sup>a</sup>**  
**Revisión**



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

Sociedad Oftalmológica de Andalucía

## **AUTORES**

Dr. Alemany Márquez, Pedro.  
Dr. García Campos, José Manuel.  
Dr. García García, Marcelino.  
Dr. León Carrión, Julio.  
Dr. Marín Carrero, Antonio.

Dr. Montero Iruzubieta, Jesús.

Hospital Univ. Puerta del Mar (Cádiz).  
Hospital Univ. Virgen de la Victoria (Málaga).  
Hospital de la Axarquía (Vélez-Málaga).  
Hospital Univ. Virgen Macarena (Sevilla).  
C.P.E. Virgen de los Reyes. Hospital Univ.  
Virgen del Rocío. (Sevilla).  
Hospital Univ. Virgen Macarena (Sevilla).

## **COORDINACIÓN TÉCNICA**

Fernando Llanes Ruiz  
M<sup>ª</sup> Paz Valpuesta Bermúdez  
Mercedes Farnés Plasencia  
Ana Barranquero Beltrán

## **DIRECCIÓN**

Javier García Rotllán.  
M<sup>ª</sup> Aránzazu Irastorza Aldasoro.

SECRETARIA: Ana Isabel Tena Murillo

SERVICIO DE PROTOCOLOS ASISTENCIALES.  
SUBDIRECCIÓN DE PROGRAMAS Y DESARROLLO.  
DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA SANITARIA.

© Servicio Andaluz de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía

Edita: Servicio Andaluz de Salud.  
Avda. de la Constitución, 18. 41071 Sevilla.  
Tfno.: 955 01 80 00 Fax: 955 01 80 25  
web: [www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud](http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud)

Depósito Legal: SE-5354/04

Maquetación e impresión: Tecnographic, s.l.

# Índice

<b>Cirugía de Estrabismos</b> .....	<b>7</b>
<b>Cirugía de Dacriocistitis Crónica</b> .....	<b>11</b>
<b>Cirugía de Pterigium</b> .....	<b>15</b>
<b>Endoftalmitis</b> .....	<b>19</b>
<b>Vitrectomía Posterior</b> .....	<b>27</b>



# Cirugía de Estrabismos

## 1. CRITERIO DIAGNÓSTICO

### ■ Anatomoclínico

**Pé**rda o ausencia de la normal alineación ocular que se acompaña de trastornos en el desarrollo o conservación de una correcta percepción visual binocular.

Según la desviación podemos clasificarlos en:

- Horizontales convergentes o divergentes.
- Verticales.

## 2. CRITERIOS DE INDICACIÓN QUIRÚRGICA

Se realizarán las consultas previas necesarias para poder valorar y descartar estrabismos que no requieran cirugía.

La consulta previa a cirugía incluirá:

- Revisión de informes de anestesia.
- Revisión de la indicación quirúrgica (indicación definitiva).

## 3. PLAN QUIRÚRGICO

- Resecciones o recesiones en los músculos rectos.
- Miotomías o anteroposiciones en el músculo oblicuo inferior.
- Plegamiento o tenotomías en el músculo oblicuo superior.
- Otras técnicas:
  - Inyección de toxina botulínica.
  - Cirugía del hilo.

## ■ Observaciones

- Es aconsejable no tocar cuatro músculos en la misma intervención (horizontales).
- La corrección total del ángulo requiere, en algunas ocasiones, varias intervenciones.
- Se considera buen resultado postoperatorio, desviaciones de: hasta 10 dioptrías prismáticas en los estrabismos convergentes (alrededor de 5°), hasta 14 dioptrías prismáticas en los divergentes (aproximadamente de 7°).
- Después de la cirugía y tras muchos años, algún estrabismo convergente puede evolucionar hacia la divergencia.

## ■ Procedimiento anestésico

Anestesia, realizada y controlada por el médico anestesista, según los protocolos del servicio de anestesia del hospital, incluyendo el estudio preanestésico.

## **4. CUIDADOS**

### 4.1. HOSPITALIZACIÓN

- Se valorará ingreso en aquellos pacientes que requieran anestesia general.

### 4.2. TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

#### 1ª REVISIÓN A LAS 24 HORAS DE LA INTERVENCIÓN

- Retirada de la oclusión, si la hubiera.
- Control del resultado quirúrgico.
- Tratamiento tópico.

#### 2ª REVISIÓN A LOS 7 DIAS DE LA INTERVENCIÓN

- Control de resultado.
- Medición de agudeza visual.
- Mantenimiento del tratamiento tópico.

#### 3ª REVISIÓN A LOS 15 DIAS DE LA 2ª REVISIÓN

- Revisión del resultado.
- Control biomicroscópico de polo anterior.
- Control de agudeza visual y corrección óptica.
- Revisiones sucesivas en función de la situación clínica.

La pauta de revisiones es orientativa y su modificación dependerá del criterio del oftalmólogo en cada paciente.

## **5. PROPUESTA A CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **INFORMACIÓN CLÍNICA**

**Nombre de la institución:**

**Procedimiento: CIRUGÍA SOBRE MÚSCULOS EXTRAOCULARES**

**Servicio/Unidad:**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO. INFORMACIÓN CLÍNICA**

El propósito de esta cirugía ocular es restablecer el paralelismo de los globos oculares y la desaparición del tortícolis si existe, así como alcanzar resultados estéticos aceptables (menos de 5° de desviación). En edad infantil se persigue disponer el ojo para desarrollar una correcta función visual. En ocasiones es necesario practicar hasta tres o más intervenciones.

El procedimiento quirúrgico consiste en el abordaje de los músculos y realizar inserciones más atrás de las naturales o elongamientos de dichos músculos para debilitarlos; o acortamientos y/o transposiciones para reforzarlos o modificar su acción. En el caso de practicar suturas ajustables debe realizarse un realineamiento a las 24 horas de la intervención modificando la longitud de las suturas previa anestesia tópica.

Como consecuencia de la intervención quedará cicatrices en las zonas de abordaje, que serán aparentes en grado variable no predecible.

Los riesgos más frecuentes del procedimiento quirúrgico son la pérdida o retracción del músculo, hemorragias intraoculares, perforaciones del globo ocular durante la sutura, fracaso o dificultad para el aislamiento muscular en las reintervenciones, hemorragias subconjuntivales, adherencias en la zona quirúrgica, quistes de la conjuntiva, granulomas (proliferaciones de tejido cicatricial), infecciones de la herida quirúrgica, cicatriz retráctil, dehiscencias de suturas, queratitis marginal (úlceras corneales marginales), hipo e hipercorrecciones, limitación de los movimientos del globo ocular, diplopia (visión doble) y tortícolis.

Los riesgos que pueden derivar de la anestesia, sean tópica, local o general; y que aparecen como reacciones de hipersensibilidad o tóxico-alérgicas de otro tipo, hemorragia detrás del globo ocular, oclusión de la arteria central de la retina con pérdida permanente de la visión, lesión del nervio óptico, perforación ocular, secreciones y vómitos, bradicardia, y arritmias cardíacas, apnea prolongada, espasmo de laringe, coma irreversible por depresión del Sistema Nervioso Central e incluso fallecimiento por paro cardiorrespiratorio en una de cada veinticinco mil intervenciones.

Después de la cirugía, al cabo de años, algún estrabismo convergente puede evolucionar hacia la divergencia.

Alternativas a estos procedimientos son la aplicación de toxina botulínica (reversible y no siempre indicada) o la reeducación, en edad infantil, para tratar de restablecer la visión con los dos ojos y prevenir la ambliopía ("ojo vago"). Si no se aplicasen alguna de estas medidas, se corre el riesgo de ambliopía irreversible y persistirá la desviación ocular, con sus connotaciones estéticas y funcionales, así como el tortícolis si lo tuviera, que produciría molestias cervicales en el futuro.

**Nombre de la institución**

**Procedimiento: TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE ESTRABISMO  
MEDIANTE TOXINA BOTULÍNICA**

**Servicio/Unidad:**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO. INFORMACIÓN CLÍNICA**

Esta técnica quirúrgica consiste en la inyección de toxina botulínica en el seno de músculos extraoculares, previa la localización del músculo por electromiografía (disección quirúrgica si se trata de músculos oblicuos), para tratar los siguientes casos:

- Estrabismo horizontal convergente o divergente.
- Parálisis oculomotoras.

Su propósito es el restablecimiento del paralelismo de los globos oculares y la desaparición del tortícolis si existe, así como alcanzar resultados estéticos aceptables (menos de 5° de desviación) y, en edad infantil, disponer al ojo para desarrollar una correcta función visual. En casos de parálisis oculomotoras del adulto se persigue la desaparición de la diplopia (visión doble). Este procedimiento se practica bajo anestesia tópica, salvo en edad infantil, que requiere sedación.

A consecuencia de la intervención se produce una hipercorrección en el postoperatorio, que perdura durante meses.

Los riesgos más frecuentes del procedimiento incluyen los derivados de la sedación a especificar por el anestesiólogo, podemos considerar entre ellos: bradicardia y arritmias cardíacas, apnea prolongada, espasmo de laringe, secreciones y vómitos. La anestesia tópica puede producir reacciones tóxico-alérgicas de manifestación variable.

Riesgos de las maniobras quirúrgicas son perforaciones oculares, hematoma subconjuntival y orbitario, ptosis palpebral (cierre involuntario del párpado superior), diplopia (visión doble), hipercorrección permanente con indicación de repetir el procedimiento, limitación de los movimientos del globo ocular y tortícolis. Muy infrecuentes: reacción alérgica o anafilaxia a la toxina.

Alternativas a este procedimiento son la cirugía sobre músculos extraoculares o la reeducación, en edad infantil, para tratar de restablecer la visión con los dos ojos y prevenir la ambliopía ("ojo vago"). Si no se aplicase alguna de estas medidas, se corre el riesgo de ambliopía irreversible y persistirá la desviación ocular, con sus connotaciones estéticas y funcionales, así como el tortícolis si lo tuviera, que produciría molestias cervicales en el futuro.

# Cirugía de Dacriocistitis Crónica

## 1. CRITERIO DIAGNÓSTICO

### ■ Anatomoclínico

**Se** entiende por dacriocistitis toda inflamación o infección del saco lagrimal secundaria a obstrucción de la vía lagrimal.

Clinica subjetiva: Epífora y/o inflamación del ángulo interno.

Clinica objetiva: Palpación de formación inflamatoria en región del saco lagrimal. Presencia de mucocele. Reflujo de secreción por los puntos lagrimales al presionar el ángulo interno. Epífora objetiva.

### ■ Pruebas de permeabilidad lagrimal

La exploración básica será la siringación de la vía lagrimal, que nos permitirá detectar la existencia de una obstrucción.

Otras exploraciones más sofisticadas quedarán restringidas a aquellos casos que lo requieran y en función de las posibilidades instrumentales del medio en que nos encontremos. La dacrioscintigrafía será recomendable para toda cirugía que no sea la dacriocistectomía.

Recomendaremos en casos justificados un informe de O.R.L. sobre posibles alteraciones asociadas en nariz y/o senos paranasales.

## 2. CRITERIOS DE INDICACIÓN QUIRÚRGICA

### ■ Indicaciones

- Epífora intolerable.
- Crisis de inflamación recidivante.

### ■ Contraindicaciones

Riesgo anestésico inaceptable (absoluta).

- Alteraciones óseas congénitas o adquiridas que afecten al área a intervenir (relativa para Dacriocistorrinostomía).
- Alteraciones de coagulación significativas con riesgo de hemorragia (relativa).

### **3. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO**

DACRIOCISTECTOMÍA: bajo anestesia local o locorregional y cirugía ambulatoria.

Indicaciones: mal estado general.

DACRIOCISTORRINOSTOMÍA: bajo anestesia locorregional o general.

Indicaciones: bloqueos bajos de la vía lagrimal.

En la actualidad existen otros procedimientos como la canaliculodacriocistorrinostomía, lacrorrinostomía, el abordaje endonasal, la intubación del conducto lacrimonasal, etc..., que deberán ser valorados en función del caso, las posibilidades técnicas y la capacitación del cirujano.

#### **■ Procedimiento anestésico**

La anestesia general será realizada y controlada por el médico anestesista.

Cuando la técnica de elección sea la locorregional, ésta será controlada por el médico especialista en anestesia y reanimación.

### **4. CUIDADOS**

#### **4.1. TRATAMIENTO PREOPERATORIO**

Cuando lo requiera el cuadro clínico por presentar signos de infección activa o sospecha de infección no manifiesta:

- Colirio antibiótico de amplio espectro cada 2 horas en fondo de saco conjuntival durante 2-3 días previos a la intervención.
- Antibioterapia sistémica.

#### **4.2. TRATAMIENTO POSTOPERATORIO**

#### **■ Dacriocistectomía:**

1ª REVISIÓN 24 horas DESPUES DE LA INTERVENCIÓN

- Retirada de vendaje.
- Alta con informe quirúrgico si procede.
- Tratamiento tópico: colirio antibiótico.

2ª REVISIÓN A LOS 6 DIAS DE LA INTERVENCIÓN (se efectuará en la consulta externa del hospital)

- Retirada de puntos de sutura.
- Retirada de medicación tópica.

### ■ Dacriocistorrinostomía:

1ª REVISIÓN A LAS 24 HORAS. DE LA INTERVENCIÓN

- Revisión de la herida quirúrgica.
- Alta con informe quirúrgico si procede.
- Tratamiento antibiótico de protección.

2ª REVISIÓN A LOS 7 DIAS DE LA INTERVENCIÓN (se efectuará en la consulta externa del hospital)

- Retirada de puntos de sutura de la herida quirúrgica.

Esta pauta de revisiones es orientativa y su modificación dependerá del criterio del oftalmólogo en cada paciente.

## 5. PROPUESTA A CONSENTIMIENTO INFORMADO

### INFORMACIÓN CLÍNICA

**Nombre de la institución:**

**Procedimiento: CIRUGÍA DE VÍAS LAGRIMALES**

**Servicio/Unidad :**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO. INFORMACION CLINICA**

La intervención persigue evitar la infección crónica producida por la obstrucción de la vía de eliminación de la secreción lagrimal o la resección de tumores de dicha vía; extirpando el saco lagrimal, sondando la vía lagrimal en niños hasta un año de vida, intubando la vía lagrimal, abriendo una nueva vía de eliminación de la lágrima a través de los huesos de la nariz o combinando alguna de estas técnicas.

Como consecuencia de la intervención, a excepción del sondaje, suele aparecer una cicatriz de la piel entre la raíz de la nariz y el ojo, que puede ser muy aparente y poco estética el 2,6% de los casos. Si la intervención consistió en la extirpación del saco lagrimal, el lagrimeo propio de la obstrucción de la vía lagrimal permanecerá.

Los riesgos que pueden derivar de la anestesia, sean local o general, en forma de reacciones de hipersensibilidad o tóxico-alérgicas de otro tipo, hemorragia en la órbita, oclusión de la

arteria central de la retina con pérdida permanente de la visión, lesión del nervio óptico, perforación ocular, coma irreversible por depresión del Sistema Nervioso Central e incluso fallecimiento por paro cardiorrespiratorio en una de cada veinticinco mil intervenciones.

Riesgos más frecuentes de la intervención cuando se extirpa el saco lagrimal o se abre una nueva vía son la hemorragia intraoperatoria, con pérdidas de sangre importantes en el 3,9% de los casos; hemorragia tardía, en el 3,98%; infección de la herida quirúrgica o ulceraciones en la superficie ocular por roce de los elementos de intubación.

El fracaso por cierre de la vía lagrimal tras la intervención ocurre en un 15% de los casos. Tras la extirpación del saco lagrimal puede quedar algún resto del mismo que produzca infecciones tardías repetidas y obligue a reintervención.

No hay alternativa para estos procedimientos. En caso de no aplicarse permanecerá la infección crónica con riesgo de diseminación, o si se trata de una tumoración, seguirá su curso proliferativo con las consecuencias que deriven de ello.

# Cirugía de Pterigium

## 1. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

### ■ Anatomoclínico

**L**esión degenerativa de origen conjuntivo con depósitos subepiteliales de material amorfo de color blanco-amarillento, localizada en zona nasal y, a veces, temporal al limbo, en la zona interpalpebral de la conjuntiva bulbar que invade la córnea periférica penetrando en la capa de Bowman mediante el crecimiento interno de tejido fibrovascular.

Histológicamente se define como una degeneración elastótica o elastoide, en la que podemos observar:

Fibras de colágeno subepitelial; se encuentran fragmentadas y con tinción basófila para la Hematoxilina-Eosina.

- Tinción positiva para tejido elastótico.
- Calcificaciones (inconstante).

## 2. CRITERIOS DE INDICACIÓN QUIRÚRGICA

### ■ Indicaciones

Debido al riesgo potencial de recurrencias, la cirugía sólo está indicada:

- Cuando el crecimiento pueda afectar el eje visual y con ello disminuir la visión.
- Cuando se sospeche la malignización de alguno de los tejidos implicados.
- Cuando la sintomatología ocular sea inaceptable para el paciente.

### ■ Contraindicaciones

- Inflamaciones intraoculares activas.
- Infecciones activas del polo anterior y/o anejos

### **3. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO**

#### **■ Técnica de elección**

No existe en la actualidad una técnica universalmente aceptada y distinguiremos básicamente dos situaciones.

#### **■ Cirugía por primera vez**

Será aceptable cualquier técnica que elimine la porción corneal del pterigium en su totalidad y deje libre 1 mm. de la esclera perilímbica.

El uso de medios físicos o farmacológicos para disminuir el riesgo de recidiva será opcional en esta primera cirugía.

#### **■ Cirugía del pterigium recidivante**

Podremos aplicar los mismos principios ya citados en el apartado anterior; la necesidad de asociar queratoplastias laminares, autotrasplantes de conjuntiva, etc., será valorada en cada caso.

Creemos recomendable en estos casos el asociar medios físicos o farmacológicos encaminados a disminuir el riesgo de una nueva recidiva.

Cada caso debe ser evaluado por el cirujano, en función de las posibilidades de cada centro, sus hábitos quirúrgicos y experiencia en el manejo de estas medidas terapéuticas.

#### **■ Procedimientos anestésicos**

La técnica de elección es la locoregional por infiltración o tópica.

La anestesia general, realizada y controlada por el médico anestesista, quedará exclusivamente para aquellos casos en los que no sea posible otro tipo de anestesia y esté indicada la cirugía.

### **4. Cuidados**

#### **■ Hospitalización**

Como norma general, la cirugía se realizará en régimen AMBULATORIO, sin necesidad de ingreso hospitalario.

#### **■ Seguimiento postquirúrgico**

- 1<sup>ª</sup> revisión, en las primeras 24 horas.
- 2<sup>ª</sup> revisión, entre 1 y 2 semanas y sucesivas según evolución.

Esta pauta de revisiones es orientativa y su modificación dependerá del criterio del oftalmólogo en cada paciente.

## **5. PROPUESTA A CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **INFORMACIÓN CLÍNICA**

**Nombre de la institución:**

**Procedimiento: CIRUGÍA DE PTERIGIUM**

**Servicio/Unidad :**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO. INFORMACION CLINICA**

La intervención consiste en separar de la córnea el tejido conjuntival que prolifera sobre ella y, ocasionalmente, aplicar una solución de mitomicina C para prevenir recidivas y/o injertar conjuntiva sana de otro punto del ojo, córnea de un donante o membrana coriónica (placenta preparada).

A causa de la intervención, una cicatriz blanquecina sustituirá permanentemente a la proliferación conjuntival. En el postoperatorio puede sentir dolor o molestias, casi siempre de intensidad leve.

Los riesgos que pueden derivar de la anestesia, tópica o por infiltración local, que puede producir reacciones de hipersensibilidad o de otro tipo, y llevar a coma irreversible por depresión del Sistema Nervioso Central e incluso fallecimiento por paro cardiorrespiratorio en una de cada millón de intervenciones.

Otras complicaciones derivan de la misma intervención, pudiendo ocurrir opacificación corneal, perforación ocular, úlcera corneal o escleral, lesión de músculos extraoculares con visión doble, infección de la herida quirúrgica, granulomas (proliferaciones de tejido cicatricial que no permiten el cierre completo de la herida), así como la reproducción, hasta un 40% de los casos.

El uso de la córnea de un donante o de membrana coriónica puede ocasionar rechazo o la exposición a agentes biológicos no conocidos o identificados.

Es imprescindible su colaboración si la anestesia es local o tópica, manteniendo reposo total durante la intervención y reposo relativo después de la cirugía.



# Endoftalmitis

## 1. DEFINICIÓN

**In**flamación aguda supurada del contenido intraocular. Si en su curso se afecta mediante fenómenos de necrosis la cubierta corneo-escleral, se denomina PANOFTALMIA.

Cualquier úlcera corneal bacteriana puede considerarse como una endoftalmitis potencial.

## 2. EPIDEMIOLOGÍA

Es variable según los diferentes autores y series, en general, podemos estimar que:

- 74% postquirúrgicas (precoces o tardías).
- 20% postraumáticas.
- 6% metastásicas.

## 3. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

### CLÍNICOS

#### ■ **Postoperatorio precoz:**

Cualquier aumento de la inflamación de forma brusca, aguda e inespecífica postoperatoria debe considerarse como infecciosa, mientras no se demuestre lo contrario.

48-72 horas con:

- Dolor y disminución de Agudeza Visual.
- Edema palpebral y Quemosis.
- Edema corneal e Hipopión / Iridociclitis.
- Turbidez/ Absceso Vítreo.

■ **Postoperatorio tardío:** A partir de la 1ª semana.

- Sintomatología similar a la anterior, pero de curso más insidioso.

■ **Post-traumática:**

- Antecedente de perforación del globo ocular, sintomatología similar a las anteriores.

■ **Metastásicas:**

Los factores de riesgo son:

- Enfermedad sistémica.
- Drogadicción.
- Inmunodeficiencias.

■ **Úlcera corneal**

- Por extensión desde un foco infeccioso corneal.

**PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**

1. Solicitar hematimetría y perfil bioquímico. Si se sospechan factores de riesgo metastásicos, solicitar muestras para hemocultivos.

■ **2. Diagnóstico microbiológico. (\*)**

La muestra ideal es la obtención de humor vítreo, realizada en quirófano por el Oftalmólogo.

**Muestras:**

- ✓ En endoftalmitis post- cirugía o post- traumática se alcanza los mejores resultados con la obtención de humor vítreo y acuoso.
- ✓ En endoftalmitis exógena: humor vítreo.
- ✓ Exudado conjuntival sin anestésico ipsi y contralateral. (Descartar contaminantes al valorar los cultivos de las muestras intraoculares).
- ✓ Otras muestras: absceso herida, dehiscencia herida.

**Técnicas:**

- ✓ Aspiración con aguja y jeringa estéril de 1-2 ml de contenido vítreo.
- ✓ Vitrectomía. Es la técnica de elección en endoftalmitis endógena ya que ésta produce una supuración vítrea focal o difusa (visualización directa con microscopio quirúrgico).

**Transporte:**

- ✓ Depositar la muestra en contenedor estéril y enviar rápidamente al Laboratorio.
- ✓ Si se obtienen pequeños volúmenes de humor vítreo se deben sembrar y hacer extensiones en el quirófano.
- ✓ Inocular la muestra en medio de transporte para anaerobios.
- ✓ Inocular la muestra en medio de transporte para virus (si existe sospecha clínica).

**Procesamiento:**

- ✓ Si la muestra es material de irrigación de cavidad vítrea se debe centrifugar o filtrar antes de realizar la siembra.
  - ✓ Centrifugar la muestra y sembrar del sedimento
  - ✓ Tinciones:
    - Gram, Ziehl-Neelsen.                      →
    - Blanco calcoflúor (hongos)                      →
    - Tinciones fluorocromicas (micobacterias)
- | Mayor sensibilidad en  
muestras con bajo nivel  
de microorganismos

**Cultivo:**

- ✓ Aerobio/anaerobio.
  - Agar sangre.
  - Agar sangre chocolate.
  - Agar sangre Brucella.
  - Medio tioglicolato.
- ✓ Micobacterias: medio Lowenstein o medios líquidos.
- ✓ Hongos: Sabouraud.
- ✓ Virus: Cultivos Celulares.

**Citología (tras centrifugación):** descarta causas no infecciosas (uveitis inducida por lentes, leucemia, metástasis).

## 4. TRATAMIENTO (ver anexo)

Siempre se considerará imprescindible el ingreso hospitalario con carácter urgente.

El tratamiento de choque será siempre posterior a la toma de material de cultivo y anterior a su resultado.

- Vía intravítrea, es la vía elección (se realizará inmediatamente tras la toma de la muestra). Por ejemplo: *Aminoglucósido + (Vancomicina, Clindamicina, Cloxacilina).*

- Vía tópica:

\* Primeras 24 horas

*Valorar antibiótico reforzado:* durante 24 horas continuadas.

\* Después de 24 horas igual, pero con descanso nocturno de 8 horas.

- Vía subconjuntival y/o subtenon, por ejemplo:

25 mg. *Amikacina* y 25 mg. *Vancomicina* en 0.3 - 0.5 ml de cada una con *lidocaina*. Diaria, durante 3 días.

- Vía intravenosa (mantener siempre dos vías diferentes), por ejemplo:

*Ciprofloxacina*: 500 mg./ 12 hs. en gotero

*Amínoglucósido*: aproximadamente 100 mg. cada 12 hs. en gotero.

## ■ Observaciones

A partir de las primeras 48 horas se valorará la necesidad de usar corticoides adicionales (tópicos, sistémicos, intravítreos, etc.).

La analítica se repetirá cada 72 horas mientras se mantenga el tratamiento con antibióticos sistémicos.

La pauta descrita es orientativa y se modificará en función del resultado microbiológico y de la analítica.

Se valorará la indicación de vitrectomía según evolución.

## RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PREPARACIÓN DE LAS DILUCIONES (\*\*)

En general es aconsejable que las diluciones las prepare un farmacéutico, puesto que dispone de sistemas de gran precisión y de condiciones más adecuadas de asepsia. En cualquier caso, si el oftalmólogo se ve obligado a preparar cualquiera de las diluciones aconsejadas, debe tener en cuenta una serie de recomendaciones que se exponen a continuación.

- Se utilizará suero fisiológico como solvente, excepto en el caso de la anfotericina, en que es más adecuado un suero con dextrosa al 5%.
- En general, la duración máxima del preparado será de una semana, si se quiere que éste se conserve estéril y eficaz.
- La anfotericina B debe estar protegida de la luz.
- Mantener en frigorífico a 4° C.
- Es preferible realizar la dilución en un recipiente de vidrio y no en las jeringas que se utilizarán para inyectarlo, puesto que éstas son una fuente importante de errores de concentración en el fármaco.

- Es necesario asegurarse de que en el primer paso se diluya todo el principio activo y de que en los sucesivos la dilución tenga una concentración homogénea, agitando bien las mezclas.

Ejemplo de la forma en que se preparan los fármacos:

### VANCOMICINA

**Subconjuntival.** Se diluye el vial de 500 mg en 2 ml de suero salino fisiológico, con lo que se obtiene una concentración de 250 mg, de la que se toman 0.1 ml (25 mg.).

**Intravítreo.** Se disuelve el vial de 500 mg en 10 ml de suero salino fisiológico, con lo que se obtiene una concentración de 50 mg/ml. De esta solución, se toma 1 ml y se añaden 4 ml de suero, para obtener 50 mg de vancomicina en 5 ml de solución. Por fin, se inyecta 0.1 ml, es decir, 1 mg de vancomicina.

**Colirio fortificado.** Se diluye el vial de 500 mg en 10 ml de suero salino fisiológico. De este preparado se instila una gota cada hora. El preparado dura 15 días.

### CEFOTAXIMA

Colirio fortificado. El vial contiene 1 g en 4 ml de disolvente, es decir, una concentración aproximada de 250 mg/ml. De esta solución se toma 1 ml y se añaden 4 ml más de suero salino fisiológico, con lo que se obtienen 5 ml de solución a la concentración deseada (50 mg/ml). Se instila una gota cada hora. El preparado dura 7 días.

### CLINDAMICINA

Intravítreo. De la solución comercial, es decir, 600 mg en 4 ml, se toman 0.1 ml (15 mg). Esto se diluye en 1,4 ml de suero salino fisiológico. El volumen de mezcla resultante es 1.5 ml, del que se toma 0.1 ml (1 mg).

## ANEXO

Tabla 1.

### Concentración de los colirios fortificados más comúnmente empleados:

Amikacina	50 mg/ml.
Cefazolina	50 mg/ml.
Ceftazidima	100 mg/ml.
Ciprofloxacino	3 mg/ml.
Clindamicina	50 mg/ml.
Gentamicina	20 mg/ml.
Tobramicina	20mg/ml.
Vancomicina	50 mg/ml.
Anfotericina B	5 mg/ml.
Flucitosina	10 mg/ml.

Miconazol	10 mg/ml.
Nistatina	100,000 U/ml.

**Tabla 2.**

**Dosis intravítreas de los antibióticos y antifúngicos más comúnmente empleados:**

Amikacina	200-400 µg.
Ceftazidima	1-2 mg.
Clindamicina	450 mg-1 µg.
Gentamicina	100-200 mg.
Imipenem	1 mg.
Tobramicina	100- 200 µg.
Vancomicina	1 mg.
Anfotericina B	5 µg.

**Tabla 3.**

**Dosis sistémicas usuales en adulto:**

Amoxicilina	500 mg/ 6-8 horas (p.o.).
Ampicilina	1gr./ 6-8 h (i.v.).
Amikacina	15-20 mg/Kg./día.
Bencilpenicilina acuosa	8-24.000.000 U/d.
Bencilpenicilina procaína	3-600.000 U/12 h.
Cefaclor	500 mg/8 h (p.o.).
Cefazolina	1 g/6 h.
Cefotaxima	1-2 g/6-8 h.
Ceftazidima	1-2 g/8-12 h.
Ceftriaxona	1-2 g/12-24 h.
Cefuroxima axetilo	250-500 mg/8-12 h (p.o.).
Ciprofloxacino	500-750 mg/12 h (p.o.).
Clindamicina	600 mg/6 h.
Cloxacilina	500 mg- 1 g/6-8 h.

Doxiciclina	100 mg/12-24 h.
Eritromicina	500 mg/6 horas.
Metronidazol	500 mg/8 h.
Gentamicina	3-5-mg/Kg./día.
Imipenem/cilastatina	0.5-1 g/6-8 h.
Norfloxacino	400 mg/12 h (p.o.).
Ofloxacino	200 mg/12 h (p.o.).
Piperacilina	4 g/4-6 h.
Tobramicina	3-5 mg/Kg./día.
Vancomicina	1 gr/12 h i.v.
Anfotericina B	1 mg/Kg/día i.v.
Ketoconazol	200-400 mg/día (p.o.).
Fluconazol	200-400 mg/día (p.o.).

**Tabla 4.**

**Dosis de antibióticos y antifúngicos subconjuntivales**

Amikacina	25 mg.
Ampicilina	25-125 mg.
Cefazolina	50-100 mg.
Ceftazidima	100mg.
Cefuroxima	100mg.
Clindamicina	25-49 mg.
Eritromicina	50-100 mg.
Gentamicina	10-40 mg.
Tobramicina	5-20 mg.
Vancomicina	25 mg.
Anfotericina B	0.1-0.2 mg.

(\*) Han colaborado en este trabajo los Dres. Pascual Hernández y Suárez Barrenechea, microbiólogos del Hospital Universitario "Virgen Macarena" de Sevilla.

(\*\*) Revisado por D. Benito Dorante Calderón. Jefe de Servicio de Suministros Farmacéuticos de los Servicios Centrales del Servicio Andaluz de Salud.



# Vitrectomía Posterior

## **1. DEFINICIÓN**

**E**l término vitrectomía engloba una serie de procedimientos quirúrgicos en cámara vítrea, cuya finalidad es conseguir alguno o algunos de los siguientes objetivos:

- Eliminar opacidades vítreas (hemorragias, membranas,...).
- Extirpar membranas epi o subretinianas.
- Reaplicar la retina desprendida.
- Extracción de cuerpos extraños intraoculares, incluyendo lentes intra-oculares de la cámara vítrea.
- Eliminar opacidades cristalinas en casos especiales.
- Extracción de cristalinos o restos cristalinos luxados en cámara vítrea.

## **2. EXPLORACIÓN BÁSICA**

Para establecer la indicación de la vitrectomía realizaremos una exploración general oftalmológica, con especial interés en:

- Función visual.
- Función pupilar.
- Ecografía.

Ante la sospecha de cuerpo extraño intraocular, valorar la posibilidad de realizar un estudio radiológico específico y/o Resonancia Magnética.

## **3. INDICACIONES**

1. Desprendimientos de retina.
2. Retinopatía diabética con:

- Hemovítreo.
  - Desprendimiento de retina traccional.
  - Hemovítreo + Desprendimiento de retina traccional.
  - Membranas.
3. Hemorragias vítreas.
  4. Membranas prerretinianas cuando disminuyen la agudeza visual.
  5. Endoftalmitis (según su protocolo).
  6. Luxación de cristalino o lente intraocular.
  7. Retinopatía del prematuro o hiperplasia de vítreo primario.
  8. Trauma perforante con o sin cuerpo extraño.
  9. Cirugía vascular.
  10. Agujero Macular.
  11. Biopsia vítreo- retiniana.
  12. Extirpación tumoral.

#### **4. CONTRAINDICACIONES**

1. Ausencia de percepción de luz y abolición del reflejo fotomotor.
2. Se deja a elección del cirujano la valoración de las circunstancias que concurran en cada caso para decidir la viabilidad o no de la vitrectomía.

#### **5. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO**

##### **■ Procedimiento anestésico**

Anestesia general o locorregional, realizada y controlada por el médico anestesista según protocolo del servicio de anestesia del hospital, incluyendo el estudio preanestésico.

##### **■ Técnica quirúrgica**

A elección por cada cirujano, según el proceso a tratar.

#### **6. CUIDADOS POSTOPERATORIOS**

A las 24 HORAS:

Retirada del apósito.

Cura tópica y exploración oftalmológica.

Tratamiento tópico: antibióticos, antiinflamatorios, midriático e hipotensores si son necesarios.

Tratamiento general: antibióticos, antiinflamatorios.

Alta hospitalaria, seguimiento, revisiones y reintervenciones a criterio de cada equipo quirúrgico, según la evolución del proceso.

## **7. PROPUESTA A CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **INFORMACIÓN CLÍNICA**

**Nombre de la institución:**

**Procedimiento: VITRECTOMÍA POSTERIOR**

**Servicio/Unidad:**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO. INFORMACION CLINICA**

La intervención consiste en eliminar el vítreo y sustituirlo por líquido, aire, gas u otras sustancias. La finalidad de todas ellas es mantener la retina en su posición, ya sea de forma temporal, mientras se produce la cicatrización, o definitivamente en casos más complicados. Además se realizan diferentes maniobras desde dentro del ojo, como aplicación de láser, diatermia, inyección de sustancias, retirada de tejidos, objetos, materiales, etcétera; para el tratamiento de distintas enfermedades.

Como consecuencia de la intervención el ojo se mostrará inflamado, ya que se trata de una cirugía muy traumática, y experimentará dolor en el postoperatorio, que suele ser leve, pero puede ser intenso. Si la respuesta del ojo es buena, irá recobrándose la visión progresivamente en el curso de los siguientes 6 a 12 meses, aunque esto dependerá de la propia enfermedad. El resultado del tratamiento no será percibido como una mejoría espectacular, pero algunos signos indirectos ayudarán a valorar el resultado de la operación.

En algunos casos se deja el ojo lleno de aire, gas o aceite de silicona. Esto le obligará a guardar una determinada posición los días siguientes a la cirugía para que tenga éxito; frecuentemente boca abajo, incluso durante el sueño. El gas puede permanecer dentro del ojo hasta más de un mes. Durante todo este tiempo hay que guardar la posición de la cabeza que el médico le indique y no es posible la visión. Si se ha dejado aceite de silicona, éste no se elimina sólo y en algunos casos deberá realizarse una segunda intervención para extraerlo. En determinadas situaciones deberá mantenerse indefinidamente.

Los riesgos más frecuentes de este procedimiento pueden derivar de la anestesia, sea local o general, en forma de reacciones de hipersensibilidad o tóxico-alérgicas de otro tipo, hemo-

rragia detrás del globo ocular, oclusión de la arteria central de la retina con pérdida permanente de la visión, lesión del nervio óptico, perforación ocular, coma irreversible por depresión del Sistema Nervioso Central e incluso fallecimiento por paro cardiorrespiratorio en una de cada veinticinco mil intervenciones.

Otras complicaciones son comunes a toda cirugía: infección grave, hemorragias, dehiscencias de sutura.

Estas intervenciones son largas y complicadas. Las enfermedades que requieren este tratamiento son muy graves y, en algunos casos, una sola intervención puede no ser suficiente para lograr la curación, obligando a operar incluso varias veces para intentar conseguirla. El pronóstico empeora cuantas más intervenciones sean necesarias para controlar la enfermedad. Por ello, los fracasos son más frecuentes que con otras técnicas de cirugía ocular y puede producirse la pérdida total de la visión en algunos casos, o infección del contenido ocular, aproximadamente en un caso cada doscientos, que es muy grave y puede conducir a la pérdida de visión e incluso del ojo.

La vitrectomía posterior se practica como último recurso, cuando han fracasado otras medidas terapéuticas para preservar la integridad funcional y/o física del ojo, por ello no hay alternativas cuando es indicada y el globo sufrirá un deterioro definitivo e irreversible en el supuesto de no ser aplicada. En algunos casos y sobre todo tras más de una intervención, o en cirugía muy complicada, se produce una inflamación intensa acompañada de fuertes dolores que puede llegar a atrofiar el ojo.