

# PROTOCOLO DE PRÁCTICA CLÍNICA PREFERENTE



SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE OFTALMOLOGÍA

---



## **Cirugía del Pterigion**



## **AUTORES**

**Coordinadora:**

María Teresa Iradier Urrutia

**Grupo de trabajo:**

Laura Palmero Fernández

Paula Bañeros Rojas

**Coordinador General de Protocolos (Sociedad Española de Oftalmología):**

José A. Gegúndez Fernández



## **CONFLICTOS DE INTERESES**

**Coordinadora:**

María Teresa Iradier Urrutia: sin conflicto de intereses

**Grupo de trabajo:**

Laura Palmero Fernández: sin conflicto de intereses

Paula Bañeros Rojas: sin conflicto de intereses

**Fecha de actualización:** febrero-2017



# ÍNDICE

OBJETIVOS DE LOS PROTOCOLOS DE PRÁCTICA CLÍNICA PREFERENTES.....	4
MÉTODO Y NIVELES DE EVIDENCIA.....	7
HALLAZGOS DESTACADOS Y RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTO.	10
INTRODUCCIÓN .....	12
Definición de la enfermedad .....	12
Población .....	12
Objetivos clínicos .....	12
ANTECEDENTES .....	13
Prevalencia .....	13
Factores de riesgo y enfermedades asociadas .....	13
PROCESO DE ATENCIÓN AL PACIENTE .....	14
Criterios de respuesta al tratamiento .....	14
Diagnóstico .....	15
Manejo terapéutico .....	19
APÉNDICE 1. CRITERIOS DE CALIDAD EN LA ATENCIÓN OFTALMOLÓGICA .....	32
APÉNDICE 2. CÓDIGOS ESTADÍSTICOS DE LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA SALUD .....	36
MATERIAL DE LA ACADEMIA AMERICANA DE OFTALMOLOGÍA (AAO) RELACIONADO .....	37
REFERENCIAS.....	38



## **OBJETIVOS DE LOS PROTOCOLOS DE PRÁCTICA CLÍNICA PREFERENTES**

Como servicio a sus miembros y al público, la Sociedad Española de Oftalmología (SEO), ha elaborado una serie de Protocolos de Práctica Clínica que **identifican las características de una atención oftalmológica de calidad**. En el apéndice 1 se describen los criterios básicos de calidad de la atención oftalmológica.

Los protocolos están basadas en la mejor evidencia científica disponible interpretada por comités de expertos profesionales de la salud. En ciertas ocasiones, como cuando los resultados de ensayos clínicos cuidadosamente diseñados están disponibles, los datos son suficientemente evidentes y aportan criterios clínicos claros. En otras circunstancias, los paneles de expertos tienen que confiar en su juicio colectivo y su valoración de la evidencia disponible.

**Estos documentos proporcionan una pauta para práctica médica general, no para la atención médica de un caso particular.** Mientras que, por lo general, estas pautas deben satisfacer las necesidades de la mayoría de los pacientes, no pueden adaptarse perfectamente a los requerimientos de todos los pacientes. Ceñirse a estos protocolos no asegurará un resultado exitoso en cualquier situación. Entre estas pautas no se considera que estén incluidos todos los métodos apropiados de atención oftalmológica ni excluye otros razonablemente enfocados a conseguir los mejores resultados. Puede ser necesario aproximarse a las diversas necesidades de los pacientes de diferentes maneras. Corresponde al médico la decisión acerca de la conveniencia de la atención oftalmológica que finalmente recibirá cada paciente concreto a la luz de todas las circunstancias que concurren en dicho paciente. La Sociedad Española de Oftalmología (SEO) muestra su disposición para ayudar a sus miembros en la resolución de los dilemas éticos que se planteen en su ejercicio profesional.

**Las directrices recogidas en los protocolos no son criterios estandarizados que deban ser seguidos en todas las situaciones individuales.** La SEO renuncia a toda responsabilidad por lesiones o cualquier otro tipo de daño, negligencia y por cualquier otra actuación susceptible de reclamación que pueda surgir como consecuencia del seguimiento de cualquier recomendación u otra información contenida en el presente documento.

Las referencias a ciertos medicamentos, instrumentos y otros productos sanitarios están hechas con fines únicamente ilustrativos y no pretenden constituir un respaldo de los mismos. Dicho material puede incluir información sobre sus aplicaciones que no son consideradas como estándar en nuestro medio, incluso que reflejan indicaciones no incluidas en los permisos de comercialización concedidos por la U.S. Food and Drug Administration (FDA) y la European Medicines Agency (EMA), o las aprobadas para su uso sólo en entornos restringidos de investigación. La FDA y EMA han declarado que es responsabilidad del médico determinar el estatus regulatorio de cada fármaco o dispositivo que éste desee usar, y para usarlos debe contar con adecuado consentimiento informado del paciente, en cumplimiento con la ley establecida.

Las innovaciones médicas son esenciales para asegurar la salud futura de la población y la SEO fomenta el desarrollo de nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos que mejoren la atención oftalmológica. Es esencial reconocer que la excelencia médica se logra sólo cuando las necesidades de nuestros pacientes son la consideración primordial.

Todas las directrices incluidas en los protocolos son revisadas por un panel de expertos cada año o antes en caso de necesidad. Para asegurar que todos los protocolos están actualizados, cada uno es válido durante cinco años a contar desde su fecha de aprobación salvo que sea reemplazado previamente por una revisión. Los protocolos son financiados por la SEO sin apoyo comercial. Autores y revisores de los protocolos son voluntarios y no reciben ninguna compensación económica por su contribución a los documentos. Los protocolos son sometidos a revisión externa por expertos y demás partes interesadas, incluidos representantes de los consumidores, antes de su

publicación. Los protocolos se desarrollaron de acuerdo con el código de relaciones empresariales del Consejo de Sociedades de especialidades médicas. La SEO tienen un procedimiento de relación con la industria con el que cumple dicho código.

PPP de la AAO disponibles en <http://www.aao.org/guidelines>

En el apéndice 2 figuran los códigos estadísticos de la Clasificación Internacional de Enfermedades y problemas relacionados con la salud a los que este protocolo hacen referencia.

El protocolo sobre cirugía del Pterigion está dirigido a oftalmólogos.

Este protocolo sobre cirugía del Pterigion está realizado por un comité de expertos de la Sociedad Española de Oftalmología tomando como referencia los PPP de la Academia Americana de Oftalmología existentes.



## MÉTODOS Y NIVELES DE EVIDENCIA

Los protocolos deben ser clínicamente relevantes y lo suficientemente específicos como para proporcionar información útil a los profesionales implicados. En aquellos casos en los que exista evidencia suficiente para apoyar las recomendaciones médicas, la recomendación se acompañará de un código que refleje el nivel de evidencia.

Con este fin se emplea el método desarrollado por la *Scottish Intercollegiate Guideline Network*<sup>1</sup> (SIGN: Red intercolegial de directrices escocesa) y el *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*<sup>2</sup> (GRADE: Clasificación de recomendaciones de valoración, desarrollo y evaluación). El sistema GRADE es una aproximación sistemática para cuantificar la fuerza total de la evidencia científica disponible que sustenta las recomendaciones para un caso clínico específico. Las organizaciones que han adoptado el sistema GRADE incluyen a la SIGN, la Organización Mundial de la Salud, la Agencia para la investigación y política sanitaria (*Agency for Healthcare Research and Policy*) y el colegio de médicos americano<sup>3</sup>

- ◆ Todos los estudios utilizados para justificar una recomendación son clasificados individualmente según su nivel de evidencia científica, y ese grado se refleja acompañando a la referencia de cada estudio.
- ◆ Para evaluar cada estudio, se utiliza como base la escala SIGN<sup>1</sup>. Las definiciones y los niveles de evidencia referidos a estudios concretos son los siguientes:

---

I ++ Meta-análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) o ensayos clínicos controlados con un riesgo muy bajo de sesgo

---

I + Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ECCA, o

---

	ECCA con bajo riesgo de sesgo.
I -	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ECCA, o ECCA con alto riesgo de sesgo.
II++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de casos y controles o de cohortes. Estudios de casos y controles o de cohortes de alta calidad con un riesgo muy bajo de confusión o sesgo y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
II +	Estudios bien realizados de casos y controles o de cohortes con un riesgo bajo de probabilidad de confusión o sesgo y un grado medio de probabilidad de que la relación sea causal.
II -	Estudios de casos y controles o de cohortes con un alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo significativo de que la relación no sea causal.
III	Estudios no-analíticos (series de casos, reportes de casos clínicos)

- ◆ Las recomendaciones médicas están sustentadas por el nivel de evidencia. La calidad de la evidencia se define mediante el sistema GRADE<sup>2</sup>, expuesta a continuación:

Calidad óptima	Es muy poco probable que futuras investigaciones cambien nuestra confianza en la estimación del efecto.
Calidad moderada	Es probable que futuras investigaciones tengan un impacto importante en nuestra confianza en la estimación del efecto y que puedan cambiar dicha estimación.
Calidad insuficiente	Es muy probable que futuras investigaciones tengan un impacto importante en nuestra confianza en la estimación del efecto y es probable que modifiquen dicha estimación. Cualquier estimación del efecto es muy incierta.



- ◆ Clave para definir la firmeza de las recomendaciones médicas según el sistema GRADE:

Recomendación sólida	Se utiliza si los efectos deseables de una intervención superan claramente los efectos indeseables o claramente todo lo contrario.
Recomendación discrecional	Se utiliza cuando las expectativas son menos seguras, ya sea debido a una evidencia de baja calidad o porque la evidencia sugiere que los efectos deseables e indeseables están estrechamente equilibrados.

- ◆ Los puntos enunciados en la sección de hallazgos destacados y recomendaciones médicas han sido determinados por el panel de expertos por resultar de especial importancia para la visión y calidad de vida de los pacientes.
- ◆ Todas las recomendaciones incluidas en esta guía fueron calificadas usando el sistema descrito anteriormente. Los grados en este documento informan del SIGNO (en anglosajón SIGN) asociado con los estudios incluidos que apoyan cada recomendación (I++; I+; I-; II++; II+; II-; III), el GRADO (en anglosajón GRADE) de evaluación del cuerpo de la EVIDENCIA (Bueno, Moderado, Insuficiente) y el GRADO de evaluación de la fuerza de esa RECOMENDACIÓN (Fuerte, Discreto).
- ◆ Las búsquedas bibliográficas precisas para elaborar este PPP fueron realizadas entre septiembre de 2016 y diciembre de 2016 recurriendo a **PubMed** y a la **Biblioteca Cochrane**.



## **HALLAZGOS DESTACADOS Y RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTO**

Los estudios epidemiológicos han demostrado la implicación de la radiación ultravioleta (UV) en la patogénesis del pterigion, especialmente los rayos UVB. El uso de gafas de sol con filtros UV (UVB) puede prevenir la aparición y progresión del pterigion **(I+. Bueno. Fuerte)**.

---

La cirugía del pterigion está indicada cuando existe una disminución de la agudeza visual (AV), ya sea por proximidad/afectación del eje visual o por astigmatismo, así como si existe restricción de la motilidad ocular o presenta actividad en su crecimiento **(I+. Bueno. Fuerte)**. La cirugía únicamente por motivos estéticos o irritación es motivo de controversia **(I+. Moderado. Fuerte)**.

---

La técnica quirúrgica mediante escisión simple con “esclera desnuda” o cierre conjuntival simple presentan un elevado número de recurrencias y no se recomiendan en la actualidad. **(I+. Bueno. Fuerte)**. El uso de antimetabolitos como terapia coadyuvante ha demostrado disminuir la tasa de recurrencia en ambas técnicas **(I+. Bueno. Fuerte)**. Entre todos, el más aceptado es el uso de mitomicina C (MMC) a dosis bajas **(I-. Moderado. Fuerte)**.

---

La técnica quirúrgica de elección en pterigion primario es la escisión del pterigion con autoinjerto conjuntival debido al menor número de recidivas. **(I+. Bueno. Fuerte)**. La fijación del injerto puede ser con sutura en almena o mediante adhesivo tisular; las ventajas del adhesivo biológico son un menor tiempo quirúrgico y menos molestias postoperatorias, y varios estudios muestran una menor tasa de recurrencias frente a la sutura **(I+. Bueno. Fuerte)**.

---

En casos de pterigion primario, la tasa de recidivas con autoinjerto limbar (conjuntivo-limbar) es similar a la observada con autoinjerto conjuntival (**I+. Moderado. Fuerte**).

---

En pterigion recurrente, el autoinjerto conjuntivo-limbar presenta menor índice de recidivas frente al autoinjerto conjuntival (**I+. Bueno. Fuerte**).

---

La queratoplastia o escleroqueratoplastia lamelar periférica se indica en pterigion recurrente con áreas extensas de fibrosis o simbléfaron, o en córneas muy adelgazadas tras la queratectomía (**I+. Bueno. Fuerte**).

---

Es controvertida la ventaja del uso de antimetabolitos frente al autoinjerto conjuntival o limbar en la prevención de recurrencias en pterigion primario (**I-. Insuficiente. Discreto**).

---

La aplicación intraoperatoria de MMC a dosis baja (0.02% es la concentración más aceptada) durante 3 minutos es efectiva en reducir las recurrencias y disminuye el riesgo de efectos adversos severos (**I+. Bueno. Fuerte**).

---

No existen diferencias entre la aplicación intraoperatoria y postoperatoria de MMC en la reducción de recurrencias (**I+. Moderado. Discreto**); la aplicación intraoperatoria suele ser más sencilla y puede ser controlada por el cirujano.

---

En general no se recomienda el uso de radiación beta debido a los efectos adversos (**I-. Moderado. Fuerte**), aunque ha demostrado disminuir las recurrencias (**I-. Moderado. Discreto**), no siendo superior a la aplicación de MMC (**III. Insuficiente. Discreto**). Existe mucha variabilidad en los diferentes estudios en cuanto a dosis y forma de aplicación.



## INTRODUCCIÓN

### DEFINICIÓN DE LA ENFERMEDAD

El término pterigion deriva del griego *pterygos* y significa *ala*. Se trata de un crecimiento fibrovascular de morfología triangular que se extiende desde la conjuntiva hacia la córnea. Con mayor frecuencia se encuentra localizado en la hendidura interpalpebral y puede desarrollarse en el sector nasal, temporal o ambos, siendo más frecuente la localización en el sector nasal<sup>4-8</sup>.

Los estudios epidemiológicos han demostrado la implicación de la radiación ultravioleta (UV) en la patogénesis del pterigion. La exposición crónica a radiación UV juega un papel en la formación y en el desarrollo del pterigion, e incluye la alteración de las células madre limbares y fibroblastos que predisponen a la formación del pterigion, y la inducción de varias citoquinas proinflamatorias, factores de crecimiento y metaloproteasas de la matriz que promueven la progresión del pterigion<sup>6,8</sup>.

Histopatológicamente se trata de una degeneración elastótica del colágeno conjuntival con proliferación e infiltración celular, fibroblastos activados y cambios en la matriz extracelular que incluyen acumulación de elastina, glucosaminoglicanos y alteraciones del colágeno<sup>5-7</sup>. En el borde de avance se observa destrucción de la membrana de Bowman y del estroma corneal superficial, así como la presencia de células madre limbares alteradas<sup>7</sup>.

### POBLACIÓN

La población afectada incluye individuos de todas las edades, aunque el pico de incidencia se encuentra entre los 50 y 60 años.

## **OBJETIVOS CLÍNICOS**

- ◆ Establecer el diagnóstico de pterigion, diferenciándola de otras proliferaciones conjuntivales.
- ◆ Identificar el tipo de pterigion y clasificarlo
- ◆ Establecer un tratamiento adecuado
- ◆ Aliviar las molestias
- ◆ Identificar los casos quirúrgicos
- ◆ Describir la técnica quirúrgica
- ◆ Prevenir las complicaciones
- ◆ Evitar las recidivas



## **ANTECEDENTES**

### **PREVALENCIA**

La prevalencia de pterigion en el mundo es de 10,2% siendo variable dependiendo de la latitud geográfica del país<sup>9</sup>. Se considera que la prevalencia es mayor en regiones con radiación solar más intensa, alrededor del ecuador y en latitudes altas<sup>10</sup>. También se ha sugerido que, en estos climas tropicales, el pterigion suele presentar un mayor engrosamiento y un comportamiento más agresivo tras la escisión quirúrgica<sup>11</sup>.

Según un estudio del 2011, la prevalencia de pterigion en España es del 5.9% en la población mayor de 40 años, aumentando significativamente con la edad<sup>10</sup>. Existe una mayor incidencia de pterigion en personas con exposición solar crónica (exposición acumulativa a la radiación UVB) y que realizan actividades al aire libre<sup>10</sup>. No hubo diferencias en relación al sexo, y en otros estudios en otras poblaciones, la asociación es controvertida, algunos con mayor prevalencia en hombres y otros en mujeres<sup>10</sup>.

## FACTORES DE RIESGO Y ENFERMEDADES ASOCIADAS

- Exposición a la luz ultravioleta<sup>6,8,10,28,30,31</sup>: Es el principal factor de riesgo para el desarrollo de pterigion, especialmente la radiación UVB<sup>6,31</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**.
- Trabajo al aire libre: como consecuencia del efecto de la mayor exposición solar<sup>10,28</sup>
- Exposición ocular crónica a irritantes: por efecto de micro-traumas crónicos o ambientes de baja humedad, están más predispuestos trabajadores de cadenas de montaje, operarios de fábrica, trabajadores de serrerías etc.
- Tabaquismo: controvertido.
- Edad: a mayor edad, mayor efecto acumulativo de la exposición solar y mayor prevalencia de pterigion<sup>10</sup>. Importante la exposición a la luz UVB en los primeros 10 años de vida para el posterior desarrollo de un pterigion<sup>31</sup>
- Raza: parece mayor en afroamericanos con respecto a caucásicos. Los caucásicos suelen tener pterigion de tipo atrófico mientras que los latinoamericanos suelen tener pterigion de tipo carnoso o intermedio con importante componente fibrovascular.
- Herencia: hay evidencias que demuestran cierto componente genético pero el mecanismo exacto y la verdadera influencia en el desarrollo de pterigion no se conocen por completo.
- Color de ojos: mayor incidencia en ojos claros (controvertido).
- Color de piel: mayor incidencia en piel clara (controvertido).



## PROCESO DE ATENCIÓN AL PACIENTE

### CRITERIOS DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Como objetivos del manejo del pterigion se incluyen los siguientes:

- ◆ Reducir los signos y síntomas del pterigion
- ◆ Minimizar el daño estructural
- ◆ Prevenir la pérdida de la función visual

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en el **aspecto clínico** característico.

La **biopsia escisional con estudio histopatológico** puede confirmar el diagnóstico de pterigion y excluir otros posibles diagnósticos como neoplasias.

### Historia clínica

El pterigion puede ser *asintomático* y producir una únicamente una alteración estética.

Los síntomas más frecuentes suelen ser irritativos, habitualmente leves, como *quemazón, enrojecimiento, fotofobia, lagrimeo y sensación de cuerpo extraño*. La severidad de los síntomas es proporcional al tamaño y morfología<sup>9,12</sup>, y empeoran con la luz, viento y polvo<sup>13</sup>.

Ocasionalmente puede producir *dolor ocular*, asociado a micro-ulceraciones en la línea apical o en córnea adyacente por efecto Dellen.

A veces producen alteraciones en la visión:

- *Deslumbramiento y reducción de la sensibilidad al contraste*: sin relación con la extensión del pterigion, causadas por opacidades estromales periféricas y la alteración de la película lagrimal, dando como resultado una mayor difracción de la luz<sup>14-16</sup>
- *Disminución real de la visión* cuando crecen más de 2-3 mm sobre la córnea
  - a) Astigmatismo inducido:
    - Por deformación estática: el crecimiento de la cabeza del pterigion provoca una deformación de la curvatura corneal en la mitad del meridiano correspondiente, que se evidencia en la topografía (astigmatismo irregular<sup>17</sup>), generalmente a favor de la regla y proporcional a los milímetros de invasión<sup>17-21</sup>.

- Por deformación dinámica de la córnea: causada por los movimientos oculares en casos de adherencias del tejido fibroso a estructuras del canto medio, con tracción de los músculos extraoculares y deformidad del globo ocular (principalmente en abducción). Se observan finas estrías en la membrana de Descemet cuando el paciente mira en dirección opuesta al pterigion.<sup>22,23</sup>

Todos estos cambios en la topografía y el astigmatismo mejoran tras la cirugía del pterigion, aunque no revierten totalmente.<sup>19,20,24,25</sup>

#### b) Invasión de la zona óptica en casos avanzados

En formas muy evolucionadas o recurrencias puede existir *simbléfaron*, generalmente afectando a la zona del canto medio, con o sin *diplopía* secundaria por restricción de la mirada en abducción, e incluso con moderado *enofthalmos*.<sup>23,26,27</sup> También puede existir *ectropión* o *entropión del punto lagrimal*, con lagrimeo persistente.<sup>13</sup>

### **Exploración biomicroscópica. Morfología del pterigion. Clasificación.**

Se evalúan las distintas partes del pterigion, grado de invasión y de actividad, así como su localización (tabla 1)<sup>13,28</sup>.

La clasificación del pterigion según los parámetros descriptivos puede ser útil a la hora de tomar decisiones en cuanto a las indicaciones de cirugía<sup>28</sup>.

Tabla 1. Parámetros descriptivos del pterigion. Clasificación

<p><b>1. Morfología:</b> el cuerpo es el pliegue o banda fibrovascular que se extiende desde conjuntiva bulbar; existe plano de clivaje natural separándolo de vasos episclerales y los vasos son rectos y radiales respecto a la cabeza; mayor tasa de recurrencia cuanto más carnoso<sup>11</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• T1: Atrófico (plano, translúcido, poco vascularizado, vasos episclerales visibles)</li> <li>• T2: Intermedio (los vasos episclerales se visualizan parcialmente)</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<ul style="list-style-type: none"> <li>• T3: Carnoso (grueso, vascularizado, vasos epiesclerales ocultos)</li> </ul>
<p><b>2. Invasión corneal:</b> la cabeza es la porción que invade córnea, adherida firmemente a córnea subyacente; a mayor invasión corneal, mayor repercusión visual (mayor astigmatismo inducido y afectación zona óptica<sup>28</sup>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• C1: &lt; 2 mm</li> <li>• C2: 2-4 mm</li> <li>• C3: &gt; 4 mm</li> </ul>
<p><b>3. Compromiso limbar:</b> la porción limbar, variable en extensión, se continúa sin delimitación entre la cabeza y cuerpo del pterigion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L1: &lt; 4 mm</li> <li>• L2: 4-6 mm</li> <li>• L3: &gt; 6 mm</li> </ul>
<p><b>4. Grado de actividad</b></p> <p>ESTACIONARIO o INACTIVO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. No tinción apical (casquete o halo avascular grisáceo que precede a la cabeza rodeándola a modo de semiluna, a nivel epitelial. No tiñe el epitelio con fluoresceína y el estroma subyacente está claro)</li> <li>b. Línea Stocker visible (fina línea ocre que rodea cabeza pterigion, por depósito férrico, indica cronicidad)</li> <li>c. Visualización manchas de Fuchs (pequeñas opacidades blanco-grisáceas que se proyectan como satélites por delante del casquete y bajo el epitelio corneal)</li> <li>d. Cabeza blanquecina, nacarada y poco vascularizada, apenas elevada</li> <li>e. Cuerpo blanco-rosado poco sobreelevado, casi plano, que permite visualizar vasos epiesclerales. Pocos y finos capilares rectilíneos</li> <li>f. Bordes del pterigion (creados por pliegues de conjuntiva que definen los límites entre el cuerpo y la conjuntiva circundante) finos y casi planos</li> </ol>

<p>ACTIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tinción apical con fluoresceína (tinción del casquete por pequeñas microulceraciones en epitelio; estroma subyacente turbio)</li> <li>b. Línea Stocker no visible</li> <li>c. No visualización manchas de Fuchs</li> <li>d. Cabeza muy vascularizada, abultada. Pequeñas hemorragias en la cabeza son signo de actividad</li> <li>e. Cuerpo hiperémico (rojo brillante o morado) y engrosado, carnoso, muy vascularizado. Vasos episclerales poco/nada visibles. Capilares dilatados, congestivos y múltiples anastomosis</li> <li>f. Bordes ligeramente sobreelevados</li> </ul>
<p><b>5. Primario/recidivado</b></p>
<p><b>6. Lateralidad:</b> uni- o bilateral (uno o ambos ojos)</p>
<p><b>7. Polaridad:</b> uni- (única lesión), bi- (nasal y temporal) o multipolar</p>
<p><b>8. Otras alteraciones asociadas:</b> simbléfaron, restricción movimientos oculares, enoftalmos...</p>

Ejemplo de clasificación y estadio clínico: pterigion T2 C2 L1, estacionario, primario, unilateral, nasal (pterigion intermedio con invasión corneal entre 2 y 4 mm, y compromiso limbar inferior a 4 mm, sin signos de actividad, primario y de localización nasal en un ojo).

### **Biopsia y hallazgos anatomopatológicos<sup>4-8</sup>**

**Macroscópicamente** se trata de una lámina carnosa de tejido muy vascularizado y de forma triangular, con islotes de tejido transparente en el borde del avance.

El examen con **microscopia óptica** muestra un aumento de la densidad de fibroblastos, hialinización del tejido conjuntivo subepitelial con fibras gruesas y tortuosas que se tiñen con tinciones para elastina (degeneración elastósica). Elastina anormal producida por fibroblastos transformados actínicamente. Las fibras elastósicas resisten la acción de la elastasa.

La **microscopía electrónica** muestra fibras elásticas anormales producidas por fibroblastos activados que luego se degeneran. Típicamente no hay células inflamatorias o son poco numerosas.

### **Diagnóstico diferencial**

Pseudopterigion: adherencia conjuntival a la córnea causada por una inflamación límbica o un traumatismo corneal, por ejemplo tras quemaduras químicas o conjuntivitis cicatricial. Puede desarrollarse en cualquier cuadrante y dirección. No se adhiere al limbo, por lo que se puede pasar un instrumento quirúrgico o cánula por debajo, ya que es un tejido separado de planos profundos.<sup>13,29,30,31</sup>

Tumores conjuntivales como neoplasia intraepitelial conjuntival y carcinoma espinocelular. La biopsia con anatomía patológica dará el diagnóstico de certeza.

## **MANEJO TERAPÉUTICO**

### **Detección**

La detección y el tratamiento adecuado de un pterigion puede reducir los signos y síntomas, y una actitud quirúrgica adecuada puede prevenir una posible pérdida de visión y daño estructural permanente.

## Prevención

Medidas generales como evitar la exposición excesiva a la luz solar, viento y polvo puede reducir la incidencia y la progresión: gafas de sol con filtro UV (preferiblemente con un 99-100% de bloqueo de los rayos UVA y UVB)<sup>28,31</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**, gafas de protección y/o sombreros con ala grande. Es especialmente importante la adecuada protección frente a excesiva radiación UVB en niños.

## Manejo médico

Los pterigiones pequeños sin afectación visual pueden tratarse sintomáticamente de forma conservadora con lágrimas artificiales y lubricantes oculares sin conservantes. En casos de inflamación moderada, el uso de corticoides suaves tópicos puede estar indicado.<sup>28,30</sup> (I-.

## Manejo quirúrgico

### 1. Indicaciones quirúrgicas

Tabla 2. Indicaciones quirúrgicas del pterigion y grado de importancia<sup>31</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**

- 
- Disminución de AV por proximidad / afectación eje visual – 10/10
- 
- Disminución de AV por astigmatismo alto – 8/10
- 
- Restricción de la motilidad extraocular – 8/10
- 
- Aspecto atípico (posible displasia) – 8/10
- 
- Objetivación de crecimiento por un oftalmólogo – 6/10
  - Objetivación de crecimiento por el paciente – 4/10
-

- 
- Ojo rojo crónico, sintomatología irritativa persistente – 4/10
- 

- Motivos estéticos significativos – 4/10
- 

El fin de la cirugía del pterigion debe ser en primer lugar evitar su recidiva, y también proporcionar al paciente una buena apariencia estética eliminando la sintomatología asociada<sup>28,31,34</sup>.

## 2. Evaluación médica preoperatoria

Es responsabilidad del cirujano:

- Examinar preoperatoriamente al paciente.
- Comprobar que la exploración preoperatoria avala los síntomas, signos y la indicación para la cirugía del pterigion.
- Obtener el consentimiento informado completo del paciente.
- Definir un plan quirúrgico, incluyendo la adecuada selección de la técnica, el tipo de anestesia y la evaluación de los riesgos quirúrgicos.
- Establecer un programa de seguimiento postoperatorio.

## 3. Anestesia en cirugía del pterigion<sup>28,31</sup>

**Anestesia tópica**, en la mayoría de los casos, asociada a **anestesia subconjuntival** en el cuerpo del pterigion y en la conjuntiva donante, mediante una aguja de 30G, facilitando además una hidrodisección que separe la conjuntiva de la Tenon. **(I+. Bueno. Fuerte)**

**Anestesia peribulbar**, en cirugías con autoinjerto de limbo, injertos lamelares corneales o trasplante de membrana amniótica.

**Anestesia general**, en casos seleccionados (niños y personas no colaboradoras).

## 4. Técnicas quirúrgicas

### 4.1. Técnica de esclera desnuda

Escisión simple del pterigion dejando que el defecto cierre desde la conjuntiva adyacente. Posee una tasa de recurrencias inaceptablemente alta (40-80%), con riesgo de recurrencia 6 veces mayor frente a autoinjerto conjuntival. En la actualidad, no se recomienda esta técnica.<sup>28,30-34</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**. El uso de Mitomicina C (MMC) disminuye la incidencia de recidiva (ver apartado Tratamiento coadyuvante).

### 4.2. Cierre conjuntival simple

Escisión simple con sutura en almena de nylon 10-0 de los bordes conjuntivales. Igualmente presenta tasas de recurrencias inaceptablemente altas (45-70%)<sup>28,30-34</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**. El uso de terapias coadyuvantes como MMC reduce el riesgo de recurrencia en esta técnica<sup>28,31,46</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**. Se puede reservar a pacientes de edad avanzada con pterigion de tipo atrófico, y afectación limbar L1, L2, pues en estas ocasiones el riesgo de recidiva es menor<sup>28</sup>.

### 4.3. Autoinjerto de conjuntiva

Técnica quirúrgica de elección en el pterigion primario debido al menor índice de recidivas (2-5%)<sup>28,30-40</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**. Esta técnica se puede realizar bien con sutura continua en almena o fijación del autoinjerto conjuntival con adhesivos tisulares biológicos de fibrina comercializados (Tisseel<sup>®</sup> sistema de jeringa Duo 2 ml, Baxter, Viena, Austria), sustancias biocompatibles y biodegradables con escasa o nula inflamación, reacción de cuerpo extraño y muerte tisular. Las ventajas frente a la sutura son reducción del tiempo

quirúrgico y disminución del dolor y molestias postoperatorias, sin diferencias en cuanto a resultados; varios estudios demuestran menor recurrencia utilizando adhesivos tisulares.<sup>28,35-40</sup>

Se indica autoinjerto conjuntival libre en los casos de pterigion con afectación limbar hasta 6 mm (L1, L2), según los parámetros descriptivos mencionados anteriormente.<sup>28</sup>

La técnica consiste en la escisión de la cabeza y parte del cuerpo del pterigion seguida de la cobertura de la esclera expuesta con conjuntiva del propio paciente, procedente del área bulbar temporal-superior y que tiene una superficie similar al defecto conjuntival resultante al eliminar la lesión.

A continuación, se describen los pasos de la técnica quirúrgica:<sup>28</sup>

1. Disección roma del pterigion a nivel del limbo y avulsión de la cabeza
2. Queratectomía meticulosa con cuchillete de tipo Crescent<sup>®</sup>, sin escalones ni irregularidades corneales, realizando una limpieza de los restos de tejido fibrovascular adheridos al limbo.
3. Escisión de la cabeza, extirpando únicamente la conjuntiva afectada, con la tijera de Westcott paralela al borde de la cabeza del pterigion.
4. Resección cuidadosa de la cápsula de Tenon, evitando tracciones, para conseguir unos bordes libres de la misma que ayuden a evitar las recidivas.
5. Evitar cauterizar vasos epiesclerales
6. Obtención del auto injerto libre de conjuntiva: debe ser de un tamaño 0.5-1 mm mayor que el tamaño del defecto a cubrir. Disección con tijeras de Westcott de la conjuntiva bulbar supero-temporal, desde la conjuntiva más próxima al fondo de saco hacia el limbo, con especial énfasis en lograr un injerto amplio, libre de Tenon y sin ojales. Un injerto libre de Tenon va a disminuir la incidencia de recidivas a la vez que proporcionará un mejor aspecto estético y un postoperatorio con mínimas molestias. Una vez extraído el injerto, se coloca sobre la córnea, con la cara basal hacia arriba, para reseca los restos de Tenon con una micro-esponja y tijera de Vannas. Voltar el autoinjerto situando la cara basal hacia la córnea para proceder a

su colocación en el lecho receptor. La colocación del autoinjerto debe mantener su orientación original (aposición borde limbar del injerto sobre el extremo más próximo al limbo del lecho receptor, para incluir células germinales del limbo).

7. Fijación del autoinjerto conjuntival: se puede realizar de 2 maneras.
  - **Sutura en almena:** para evitar cicatrices hipertróficas, dehiscencias e invaginación del epitelio conjuntival. El objetivo es aproximar perfectamente los bordes conjuntivales del injerto y receptor, y conseguir una leve evaginación de los mismos que evite la tendencia a la invaginación del epitelio conjuntival. Se prefiere sutura no reabsorbible con nylon de 10-0. Los puntos se colocan separados un milímetro, retirándose entre los 10 y 15 días después de la cirugía. Conlleva mayor tiempo quirúrgico y molestias postoperatorias respecto a uso de adhesivos de fibrina.<sup>28,35-40</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**
  - **Adhesivo tisular:** Aplicación de ambos componentes del adhesivo tisular, trombina y solución de proteína sellante (fibrinógeno + aprotinina), en el lecho escleral, arrastrando cuidadosamente el autoinjerto con dos pinzas de córnea sin dientes, posicionando el injerto en el lecho y ejerciendo presión suave y mantenida con ambas pinzas sobre la base y sobre los bordes del injerto durante unos 30 segundos, y posteriormente con los extremos de dos micro-esponjas para adherir bien los bordes. Recortar el exceso de adhesivo con tijeras Westcott. En algunas ocasiones, se colocan unos puntos de aproximación adicionales en el borde interno para intentar evitar la retracción del injerto. Comparado con el uso de suturas presenta una reducción del tiempo de cirugía y menos molestias postoperatorias<sup>28, 34-40</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**. Algunos estudios muestran una menor tasa de recurrencia frente a la sutura<sup>35,36</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**
8. Resecar la conjuntiva sobrante del injerto sobre la córnea para evitar la conjuntivalización de la queratectomía.
9. El lecho conjuntival donante superior se puede dejar epitelizar por sí solo o bien cerrar con adhesivo biológico, con menos molestias postoperatorias.
10. El uso de colirio de Brimonidina al 0,2% pre e intraoperatoriamente, podría



disminuir el sangrado y facilitar la intervención, debido a su efecto vasoconstrictor.<sup>28</sup>

Tabla 3. Consejos para disminuir la tasa de recurrencia en la técnica de autoinjerto conjuntival<sup>28,30</sup> **(I-. Bueno. Fuerte)**

Mínima cauterización de vasos
Injerto libre de Tenon
Retirar el exceso de adhesivo biológico
Mantener la orientación original del injerto
Evitar retracción del injerto (injerto 1 mm mayor que el defecto conjuntival a cubrir)
Uso adyuvante de MMC (controvertido)

#### 4.4. Autoinjerto de limbo

La inclusión de células madre limbares en el injerto conjuntival (injerto conjuntivo-limbar) pueden actuar como barrera para la migración de células conjuntivales sobre la córnea, y prevenir recurrencias. En pterigion primario no hay diferencias estadísticamente significativas en cuanto a recurrencias frente a la técnica de autoinjerto conjuntival<sup>34,42</sup> **(I+. Moderado. Fuerte)**. No hay evidencia concluyente de superioridad frente al autoinjerto conjuntival convencional, con el riesgo añadido de un posible daño limbar en la zona donante, y mayor complejidad quirúrgica<sup>34</sup> **(I+. Moderado. Fuerte)**. Si la afectación limbar es superior a 6 mm (L3), se sugiere autoinjerto libre de conjuntiva y autoinjerto de limbo.<sup>28,41</sup> **(I-. Moderado. Fuerte)**

Técnica quirúrgica<sup>28</sup>: Los primeros pasos de la cirugía son los mismos; queratectomía, resección del pterigion y extirpación de la cápsula de Tenon. Para marcar el injerto de 3 x 1 mm y 100 µ de profundidad se mide con un

compás impregnado en violeta de Genciana. Iniciar la queratectomía con un cuchillito de 15° siguiendo las marcas previas y continuar la disección de la córnea con un cuchillito Crescent hasta alcanzar el limbo subyacente. El autoinjerto de limbo se obtiene junto con el de conjuntiva, con cuidado de no romper la unión entre ambos. Una vez obtenido el autoinjerto completo, suturar el limbo donante a la córnea receptora con 4 puntos correderos de nylon 10-0, que se entierran en estroma corneal. Para cerrar la conjuntiva, emplear sutura en almena de nylon 10-0 o adhesivo biológico Tisseel®.

#### **4.5. Trasplante de membrana amniótica**

El injerto de membrana amniótica comenzó a practicarse como tratamiento del pterigion intentando una nueva opción al injerto de conjuntiva, pero se ha limitado su uso a aquellos casos en los que no se dispone de conjuntiva sana suficiente para realizar el autoinjerto<sup>28</sup>. La membrana amniótica se coloca con el lado epitelial hacia arriba, y se realiza sutura en almena de nylon 10-0. Comparado con el autoinjerto conjuntival o limbar, el trasplante de membrana amniótica posee mayor riesgo de recidiva, especialmente en casos de pterigion recidivado.<sup>32,43,46,51</sup> **(I-. Bueno. Fuerte)**

#### **4.6. Manejo del pterigion recidivante**

El pterigion recidivante se acompaña a menudo de mayor sintomatología y agresividad.

Autoinjerto conjuntival: De elección en casos con suficiente conjuntiva donante del mismo ojo, o bien del ojo contralateral.<sup>28,31,34</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**

Autoinjerto de limbo (conjuntivo-limbar): En diferentes estudios muestra menor índice de recurrencias que la técnica de autoinjerto conjuntival en pterigion recurrente.<sup>34,41,44-45</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**

Injerto de membrana amniótica: En casos en los que la conjuntiva donante es insuficiente. Presenta mayor tasa de recurrencia respecto al autoinjerto conjuntival o limbar en cirugía de pterigion recidivado.<sup>32,43,46</sup> **(I-. Bueno. Fuerte)**

Queratoplastia o Escleroqueratoplastia lamelar periférica: En casos de recidivas recurrentes con áreas extensas de tejido fibroso cicatricial, con tendencia a la retracción y con poca elasticidad conjuntival, y casos con córneas muy adelgazadas tras la queratectomía, con buenos resultados estéticos.<sup>28,30,31,34</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**

Antimetabolitos coadyuvantes (ver apartado Tratamiento coadyuvante)

## **5. Tratamiento coadyuvante**

En casos seleccionados, cirugía en pterigion recurrentes o primarios con alto riesgo de recidiva puede estar indicado el uso de terapias coadyuvantes.

### **5.1. Antimitóticos**

Los antimetabolitos reducen el riesgo de recurrencias, pero potencialmente presentan toxicidad y complicaciones.

#### **5.1.1. Mitomicina C**

El tratamiento con Mitomicina C (MMC) ha probado ser efectivo para la prevención de las recurrencias en el tratamiento del pterigion primario o recidivado, reduciendo sensiblemente las tasas de recidiva tras la escisión con cierre conjuntival simple o técnica «de esclera desnuda» (riesgo de recurrencia 25 veces mayor sin aplicación de MMC).<sup>28,33,34,46-50</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**. Asociada como coadyuvante al autoinjerto conjuntival/limbar reduce aún más la tasa de recurrencia respecto al autoinjerto conjuntival/limbar o MMC solos<sup>46</sup> **(I+. Insuficiente. Discreto)** Asociada al trasplante de membrana amniótica disminuye la tasa de recurrencias<sup>51</sup> **(I-. Insuficiente. Discreto)**. Posee capacidad inhibitoria de los fibroblastos, y por tanto del crecimiento

fibrovascular.

Formas de administración de MMC:

- Aplicación intraoperatoria sobre esclera desnuda con hemostetas empapadas (utilizar una pequeña porción de la micro-esponja sujeta con pinzas). Existen varios estudios con concentración entre 0,01 y 0,05% durante 3-5 minutos.<sup>46-52</sup> Tras la aplicación realizar lavado profuso con solución salina balanceada (BSS) sobre el área y fondos de saco. La aplicación intraoperatoria a dosis baja (0.02% es la concentración más aceptada) durante 3 minutos es efectiva en reducir las recurrencias y disminuye el riesgo de efectos adversos severos<sup>30,31,34,46</sup> **(I+. Bueno. Fuerte)**
- Inyección preoperatoria de MMC subconjuntival (0,1 ml al 0,015%). La inyección 1 mes antes de la cirugía reduce la tasa de recurrencia tras escisión de pterigion sin autoinjerto<sup>47,53</sup> **(III. Insuficiente. Discreto)**. La inyección 1 día antes de la cirugía en pterigion recidivado no presenta diferencias respecto a la aplicación intraoperatoria a la misma concentración (durante 3 minutos) en la técnica de esclera desnuda<sup>54</sup> **(III. Insuficiente. Discreto)**
- Colirio de MMC en el período postoperatorio. Varios estudios a una concentración de 0.01-0.04% (generalmente 0.02%), con aplicación 4 veces al día durante 5-7 días reduce la tasa de recurrencias<sup>31,34,46,55-57</sup>, sin superar a la aplicación intraoperatoria<sup>30,34,46,58,59</sup> **(I+. Moderado. Discreto)**. Potencialmente mayor toxicidad por posibilidad de sobredosis por parte del paciente, y peor cumplimiento.<sup>28,30</sup>

Comparación entre uso de MMC tras escisión de pterigion mediante la técnica de “esclera desnuda” frente al autoinjerto conjuntival en pterigion primario:

- En un estudio comparando esta técnica asociada a MMC intraoperatoria frente al autoinjerto conjuntival libre, este último presentó menor tasa de recurrencias y complicaciones<sup>60</sup>. **(I-. Insuficiente. Discreto)**
- Otros estudios no demuestran diferencias entre ambas técnicas en la

tasa de recurrencias<sup>61-64</sup>. **(III. Insuficiente. Discreto)**. Tener en cuenta las posibles complicaciones asociadas al uso de MMC.

En pterigion recurrente puede estar indicado el uso de MMC asociado al autoinjerto conjuntival para disminuir aún más la tasa de recurrencia<sup>46,65,66</sup>; sin embargo, no hay evidencia suficiente para recomendar la combinación de terapias adyuvantes<sup>46</sup>. **(I+. Moderado. Discreto)**

### **5.1.2. 5-Fluorouracilo**

El 5-fluorouracilo (5-FU) intraoperatorio al 2.5% sobre la esclera durante 3-5 minutos tras la escisión del pterigion también reduce la tasa de recurrencias en la técnica de “esclera desnuda”<sup>67-69</sup> **(I-. Moderado. Discreto)**. En aplicación mediante inyección subconjuntival puede prevenir la progresión del tejido fibrovascular en recidivas tempranas<sup>68,70</sup> **(III. Insuficiente. Discreto)**. Frente a MMC es menos potente en reducir las recurrencias<sup>30,67</sup> **(I-. Moderado. Discreto)**, y los resultados cosméticos son menos aceptables, con excesiva vascularización<sup>69</sup> **(I-. Moderado. Fuerte)**. Frente al autoinjerto conjuntival no muestra diferencias<sup>71</sup> **(I-. Insuficiente. Discreto)**. Como terapia adyuvante asociada al injerto conjuntival parece ser similar al uso de MMC a baja dosis<sup>72</sup> **(I-. Insuficiente. Discreto)**.

### **5.2. Antiangiogénicos**

Actualmente se encuentra en investigación el uso de bevacizumab tópico al 0.05% 4 veces al día durante 3 meses tras escisión de pterigion primario mediante técnica de esclera desnuda; ha mostrado una tendencia a menores tasas de recurrencia, sin resultados significativos en recurrencia corneal<sup>30,73</sup>. **(I-. Insuficiente. Discreto)**

### **5.3. Betaterapia**

La radiación beta del pterigion postoperatoria reduce las recurrencias asociadas a la escisión mediante técnica de “esclera desnuda”<sup>30,31,74</sup>. **(I-. Moderado. Discreto)**. No parece ser superior a la aplicación de MMC<sup>75</sup> **(III.**

**Insuficiente. Discreto)** Produce inhibición de la mitosis. La forma y dosis de aplicación varía en los diferentes estudios: dosis únicas o dosis fraccionadas en varias sesiones durante 2 a 6 semanas. Una aplicación fraccionada de 30 Gy en 3 dosis durante 2-3 semanas comenzando en los 3 primeros días (preferiblemente en las primeras 24 horas) tras la cirugía parece tener menor tasa de efectos secundarios y una eficacia similar en reducir recurrencias que dosis mayores<sup>74</sup>. En general no se recomienda su uso debido a los efectos adversos<sup>28,30,31</sup>. **(I-. Moderado. Fuerte)**

## **6. Tratamiento postoperatorio<sup>28</sup>**

**Oclusión** compresiva 24-48 horas con ungüento de antibiótico y corticoide

**Colirio antiinflamatorio** 5 semanas: cada 3 horas x 7 días; cada 6h x 7 días; cada 8h x 7 días; cada 12h x 7 días; cada 24h x 7 días y suspender

**Colirio antibiótico** una semana cada 8 horas

**Colirio de Brimonidina** un mes, cada 12 x 15 días, y cada 24h x 15 días (prevención hemorragia bajo el injerto)

**Antiinflamatorio oral** durante las primeras 48 horas cada 6 horas

**Lágrimas artificiales sin conservantes** cada 2/3h durante el primer mes, y posteriormente cada 4 horas durante 3 meses

## **7. Complicaciones postoperatorias**

Las complicaciones asociadas a la técnica quirúrgica del autotrasplante de conjuntiva con adhesivo de fibrina en la cirugía del pterigion son escasas<sup>28,34,36</sup>.

- **Edema del injerto**, generalmente transitorio. Para su resolución mantener vendaje compresivo.

- **Retracción o dehiscencia del injerto:** reintervenir en caso de dehiscencias grandes con esclera expuesta para aproximar los bordes del injerto y la conjuntiva con adhesivo biológico. Puede ser necesario algún punto de aproximación con nylon 10/0.
- **Hemorragias conjuntivales** en el área del injerto: desaparecen al cabo de un tiempo, problema estético. Añadiendo colirio de brimonidina al tratamiento postoperatorio se minimiza su aparición.

Complicaciones asociadas al uso de MMC: mayor toxicidad y complicaciones a mayor concentración y tiempo de aplicación, y edad avanzada del paciente<sup>28,34,46,47,76,77</sup>. Se incluyen queratitis superficial, defectos epiteliales, Dellen, granulomas, mala cicatrización conjuntival, quiste conjuntival, simbléfaron, melting escleral, conjuntiva avascular, perforación ocular, epiescleritis, escleritis, edoftalmitis, catarata y glaucoma/hipertensión ocular.

Complicaciones asociadas a la betaterapia<sup>30,31,74</sup>: necrosis escleral y melting, endofteralmitis, catarata, neovascularización, irritación conjuntival.



## **APÉNDICE 1. CRITERIOS DE CALIDAD EN LA ATENCIÓN OFTALMOLÓGICA**

*La obligación ética más importante del médico y la base de la confianza pública en los médicos es proporcionar una atención de calidad.*

*AMA Panel de fideicomisarios 1986*

La atención oftalmológica de calidad se proporciona de una forma y con una habilidad que es compatible con los mejores intereses del paciente. La discusión que sigue caracteriza los principales elementos de dicha atención.

El oftalmólogo es ante todo un médico. Como tal, el oftalmólogo demuestra compasión y preocupación por el individuo y utiliza la ciencia y el arte de la medicina para ayudar a aliviar el miedo y el sufrimiento del paciente. El oftalmólogo se esfuerza por desarrollar y mantener las habilidades clínicas en el nivel más alto posible, en consonancia con las necesidades del paciente, a través de la formación y educación continua. El oftalmólogo promueve estas habilidades y conocimientos médicos en relación con las necesidades del paciente y actúa en consecuencia. El oftalmólogo también asegura que los pacientes necesitados reciban los cuidados necesarios directamente o mediante remisión a las personas o instalaciones apropiadas. Además, el oftalmólogo apoya actividades que promueven la salud, la prevención de las enfermedades y la discapacidad.

El oftalmólogo reconoce que la enfermedad traslada a los pacientes a una situación de desventaja y de dependencia. Los oftalmólogos respetan la dignidad e integridad de sus pacientes y no se aprovechan de su vulnerabilidad.

La atención oftalmológica de calidad tiene los siguientes atributos entre otros:

- ◆ Lo fundamental de una atención de calidad es que haya una relación significativa entre el paciente y el médico. El oftalmólogo se esforzará por



comunicarse eficientemente con sus pacientes, escuchando cuidadosamente sus necesidades. A su vez, el oftalmólogo informará a sus pacientes sobre la naturaleza y pronóstico de su enfermedad y sobre las modalidades terapéuticas apropiadas y adecuadas. Por esto, se trata de asegurar su participación (adecuada a su estado físico, intelectual y emocional individual) en las decisiones que afectan a su manejo y cuidado, para mejorar su motivación y el cumplimiento del plan convenido de tratamiento, y para ayudar a aliviar sus temores y preocupaciones.

- ◆ El oftalmólogo utilizará su mejor criterio para la elección de las modalidades diagnósticas y terapéuticas, el momento apropiado para proporcionarlas, además de la frecuencia de evaluación y seguimiento del paciente, teniendo en cuenta la urgencia y la naturaleza de la condición del paciente y sus necesidades y deseos.
- ◆ El oftalmólogo llevará a cabo sólo los procedimientos para los cuales esté capacitado, debidamente formado y en los que tenga experiencia. Cuando sea necesario, por falta de capacidad, formación o experiencia, intervendrá con la asistencia de otra persona con dichas cualidades, dependiendo de la urgencia del problema y la disponibilidad de proveedores alternativos.
- ◆ Los pacientes tendrán asegurado el acceso y la continuidad a una asistencia oftalmológica adecuada. Dicha asistencia se puede describir como sigue.
  - ◆ Los oftalmólogos tratan a pacientes en función de su disponibilidad de tiempo, conveniencia, y de su propia capacidad para proporcionar dichos servicios.
  - ◆ El oftalmólogo que opera hará una previsión suficiente y apropiada de los cuidados pre y postoperatorios del paciente.
  - ◆ Cuando el oftalmólogo no esté disponible para su paciente, proporcionará atención oftalmológica apropiada alternativa facilitando los mecanismos adecuados para informar al paciente de la existencia de tales cuidados y de los procedimientos para su obtención.
  - ◆ El oftalmólogo referirá a los pacientes a otros oftalmólogos o especialistas en el cuidado de los ojos en función de su disponibilidad

y conveniencia para dicha derivación, las necesidades de los pacientes, las cualificaciones y competencias de las personas a las que se realiza tal derivación y el acceso y disponibilidad de dichos profesionales.

- ◆ El oftalmólogo buscará una consulta adecuada, poniendo especial atención en la naturaleza del problema ocular o de otro tipo médico o quirúrgico. Los especialistas se sugieren por sus habilidades, competencias y accesibilidad. Ellos recibirán una explicación completa y precisa del problema según sea necesaria para proporcionar un asesoramiento o intervención eficiente y eficaz y, a su vez, responder de manera adecuada y oportuna.
- ◆ El oftalmólogo mantendrá registros médicos completos y precisos de su actividad.
- ◆ A petición propia, el oftalmólogo proporcionará una reproducción completa y exacta de los registros del paciente.
- ◆ El oftalmólogo revisará los resultados de las consultas y pruebas de laboratorio de una manera eficaz y a tiempo para tomar las acciones apropiadas.
- ◆ El oftalmólogo y aquellos que asisten en la prestación de cuidados se identificarán a sí mismos y a su profesión.
- ◆ Para aquellos pacientes cuya patología no responda al tratamiento y para los que el tratamiento adicional no esté disponible, el oftalmólogo proporcionará el soporte profesional adecuado, asesoramiento, servicios sociales y de rehabilitación y la apropiada y accesible derivación si es necesaria.
- ◆ Antes de aplicar procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos el oftalmólogo se informará adecuadamente de la patología del paciente, recogiendo la información clínica y realizando los exámenes preoperatorios pertinentes. Además, facilita al paciente tomar una decisión plenamente informada al proporcionar una explicación precisa y veraz del diagnóstico, la naturaleza, propósito, riesgos, beneficios y la probabilidad de éxito del

tratamiento propuesto y del tratamiento alternativo, así como los riesgos y beneficios de no tratar.

- ◆ El oftalmólogo adoptará la nueva tecnología (por ejemplo; medicamentos, dispositivos, técnicas quirúrgicas) de manera juiciosa, de manera apropiada para el gasto y el beneficio potencial en relación con las alternativas existentes y su seguridad y eficacia demostrada.
- ◆ El oftalmólogo mejorará la calidad de la asistencia que ofrece mediante la revisión y evaluación periódica de su actuación personal en relación con las normas establecidas, modificando sus prácticas y técnicas de manera apropiada.
- ◆ El oftalmólogo mejorará la atención oftalmológica a través de la comunicación de los conocimientos obtenidos mediante la investigación y práctica clínica a otros compañeros a través de los canales profesionales apropiados. Esto incluye alertar a los compañeros de la aparición inusual o no esperada de tasas de complicaciones y problemas relacionados con nuevos fármacos, dispositivos o procedimientos.
- ◆ El oftalmólogo proporcionará la atención en instalaciones dotadas de profesionales y equipos adecuados para el manejo de complicaciones potenciales oculares o sistémicas que requieran intervención inmediata.
- ◆ El oftalmólogo también ofrecerá atención oftalmológica con un coste eficiente sin comprometer inaceptablemente los estándares aceptados de calidad.

Revisado por: El Consejo

Aprobado por: Panel de Fideicomisarios

12 Octubre 1986

Segunda impresión: Enero 1991

Tercera impresión: Agosto 2001

Cuarta impresión: Julio 2005



## APÉNDICE 2. CÓDIGOS ESTADÍSTICOS DE LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES Y PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA SALUD

Clasificación CIE-9 MC:

372 Trastornos de la Conjuntiva

372.4 Pterigion

Clasificación CIE-10 ES Diagnósticos: Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión, Modificación Clínica. Edición Española

H10-H13 Trastornos de la conjuntiva

H11 Otros trastornos de la conjuntiva

H11.0 Pterigion ocular (Excluye Pseudopterigion H11.8)

	<b>CIE-9 MC</b>	<b>CIE-10 ES</b>
No especificado	372.40	H11.00-
Amiloide		H11.01-
Central	372.43	H11.02-
Doble (nasal y temporal)	372.44	H11.03-
Periférico		
- Estacionario	372.41	H11.04-
- Progresivo	372.42	H11.05-
Recurrente (recidivado) (L)	372.45	H11.06-

El último dígito indica la lateralidad (-) = 1, ojo derecho; 2, ojo izquierdo; 3, bilateral; 4, ojo no especificado

Ejemplo: Pterigion ocular periférico estacionario ojo derecho H11.041



# **MATERIAL DE LA ACADEMIA AMERICANA DE OFTALMOLOGÍA (AAO) RELACIONADO**

## **Curso de Ciencias Básicas y Clínicas en Oftalmología**

Última edición en español: Enfermedades Externas y Córnea (Sección 8, 2011-2012)

Última edición en inglés: External Disease and Cornea (Section 08, 2016-2017)

## **Protocolos de Prácticas Clínicas Preferentes PPP**

Descarga gratuita disponible en [www.aao.org/ppp](http://www.aao.org/ppp)



## REFERENCIAS

1. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Annex B: key to evidence statements and grades of recommendations. In: SIGN 50: A Guideline Developer's Handbook.

Available at: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>

2. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ* 2008;336: 924-6

3. GRADE Working Group. Organizations that have endorsed or that are using GRADE.

Available at: [www.gradeworkinggroup.org](http://www.gradeworkinggroup.org)

4. American Academy of Ophthalmology 2016-2017 Basic and Clinical Science Course. Section 08: External Disease and Cornea. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology 2016

5. Austin P, Jakobiec FA, Iwamoto T. Elastodysplasia and elastodistrophy as the pathogenic bases of ocular pterygia and pinguecula. *Ophthalmology* 1983;90: 96-101

6. Di Girolamo N, Chui J, Coroneo MT, Wakefield D. Pathogenesis of pterygia: role of cytokines, growth factors, and matrix metalloproteinases. *Prog Retin Eye Res* 2004 Mar;23(2): 195-228

7. Dushku N, Reid TW. Immunohistochemical evidence that human pterygia originate from an invasion of vimentin-expressing altered limbal epithelial basal cells. *Curr Eye Res.* 1994;13: 473-481

8. Zhou WP, Zhu YF, Zhang B, Qiu WY, Yao YF. The role of ultraviolet radiation in the pathogenesis of pterygia (Review). *Mol Med Rep* 2016 Jul;14(1): 3-15

9. Liu L, Wu J, Geng J, Yuan Z, Huang D. Geographical prevalence and risk factors for pterygium: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2013; 3 (11)
10. Viso E, Gude F, Rodriguez-Ares MT. Prevalence of pinguecula and pterygium in a general population in Spain. *Eye (Lond)* 2011 Mar;25(3): 350-357
11. Tan DTH, Chee SP, Dear KGB, Lim ASM. Effect of pterigion morphology on pterigion recurrence in a controlled trial comparing conjunctival autografting with bare sclera excision. *Arch Ophthalmol* 1997;115: 1235-1240
12. Twelker JD, Bailey IL, Mannis MJ, Satariano WA. Evaluating pterygium severity: a Survey of Corneal Specialists. *Cornea* 2000; 19: 292-296.
13. Buratto L, Phillips RL, Carito G. *Pterygium Surgery*. Milano: SLACK Incorporated, 2000
14. Lin BS, Reiter MS, Dreher AW, Fruncht-Pery J, Feldman ST. The effects of pterygia on contrast sensitivity and glare disability. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 407-410
15. Ginsburg AP, Cannon MW. Comparison of three methods for rapid determination of threshold contrast sensitivity. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1983 Jun;24(6): 798-802
16. Hirsch RP, Nadler MP, Miller D. Clinical performance of a disability glare tester. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 1633
17. Lindsay RG, Sullivan L. Pterygium-induced corneal astigmatism. *Clin Exp Optom*. 2001; 84: 200-203.
18. Bahar I, Loya N, Weinberger D, Avisar R. Effect of pterygium surgery on corneal topography: a prospective study. *Cornea*. 2004; 23: 113-117.
19. Maheshwari S. Effect of pterygium excision on pterygium induced astigmatism. *Indian J Ophthalmol*. 2003; 51: 1879-1888.

20. Kampitak K. The effect of pterygium on corneal astigmatism. *J Med Assoc Thai.* 2003; 86: 16-23.
21. Ashaye AO. Refractive astigmatism and size of pterygium. *Afr J Med Med Sci.* 2002; 31: 163-5.
22. Denion E, Dalens PH, Huguet P, Petitbon J, Gerard M. Radial Descemet's membrane folds as a sign of pterygium traction. *Eye.* 2005; 19: 800-801.
23. Solomon R, Ehrenhaus M, Palmer C, Perry HD, Donnenfeld ED. Gaze-induced Descemet's folds secondary to a primary pterygium. *Eye Contact Lens.* 2005; 31: 288-290.
24. Cinal A, Yasar T, Demirok A, Topuz H. The effect of pterygium surgery on corneal topography. *Ophthalmic Surg Lasers.* 2001; 32: 35-40.
25. Yagmur M, Ozcan AA, Sari S, Ersoz TR. Visual acuity and corneal topographic changes related with pterygium surgery. *J Refract Surg.* 2005; 21: 166-170.
26. Khan AO. Inverse globe retraction syndrome complicating recurrent pterygium. *Br J Ophthalmol.* 2005; 89: 640-641.
27. Jenkins PF, Stavis MI, Jenkins DE 3rd. Esotropia following pterygium surgery. *Binocul Vis Strabismus Q.* 2002; 17: 227-8.
28. Iradier Urrutia MT. Cirugía del Pterigión. Comunicación solicitada 82 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. A Coruña 2006. ISBN: 84-89085-31-5
29. Barraquer Compte RI, Álvarez de Toledo JP, de la Paz Dalisay MF. Pterigium y Pinguécula. In: Benítez del Castillo JM, Durán de la Colina JA, Rodríguez Ares MT. Superficie Ocular. LXXX Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Oftalmología 2004; 157-167
30. Mohammed I. Treatment of pterygium. *Ann Afr Med* 2011;10: 197-203
31. Hirst LW. The treatment of pterygium. *Surv Ophthalmol* 2003;48(2): 145-180



32. Clearfield E, Muthappan V, Wang X, Kuo IC. Conjunctival autograft for pterygium. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;2: CD011349
33. Sanchez-Thorin JC, Rocha G, Yelin JB. Meta-analysis on the recurrence rates after bare sclera resection with and without mitomycin C use and conjunctival autograft placement in surgery for primary pterygium. *Br J Ophthalmol* 1998;82: 661-665
34. Ang LP, Chua JL, Tan DT. Current concepts and techniques in pterygium treatment. *Curr Opin Ophthalmol* 2007 Jul;18(4): 308-313
35. Romano V, Cruciani M, Conti L, Fontana L. Fibrin glue versus sutures for conjunctival autografting in primary pterygium surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 Dec 2;12: CD011308. [Epub ahead of print]
36. Shaaban AM, Elwan MD. Comparison between sutureless and glue free versus sutured limbal conjunctival autograft in primary pterygium surgery. *Saudi J Ophthalmol* 2014;28: 292-298
37. Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. Cut and paste: a no suture, small incision approach to pterygium surgery. *Br J Ophthalmol* 2004;88(7): 911–914
38. Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. The cut-and-paste method for primary pterygium surgery: long-term follow-up. *Acta Ophthalmol Scand* 2005;83(3): 298–301
39. Uy HS, Reyes JM, Flores JD, Lim-Bon-Siong R. Comparison of Fibrin Glue and Sutures for Attaching Conjunctival Autografts After Pterygium Excision. *Ophthalmology* 2005;112: 667-671
40. Marticorena J, Rodríguez-Ares MT, Touriño R, et al. Conjunctival Autograft Using a Fibrin Adhesive. *Cornea* 2006;25: 34-36
41. Prabhakar SK. Safety profile and complications of autologous limbal conjunctival transplantation for primary pterygium. *Saudi J Ophthalmol* 2014 Oct;28(4): 262-267

42. Al Fayez MF. Limbal versus Conjunctival Autograft Transplantation for Advanced and Recurrent Pterygium. *Ophthalmology* 2002;109: 1752-1755.
43. Napamorm T, Tada M. The Results of Amniotic Membrane Transplantation for Primary Pterygium Compared with Conjunctival Autograft. *Cornea* 2004;23: 458-463
44. Gris O, Güell JL, del Campo Z. Limbal-conjunctival Autograft Transplantation for the Treatment of Recurrent Pterygium. *Ophthalmology* 2000;107: 270-273
45. Al Fayez MF. Limbal-conjunctival vs conjunctival autograft transplant for recurrent pterygia: a prospective randomized controlled trial. *JAMA Ophthalmol* 2013 Jan;131(1): 11-16
46. Kaufman SC, Jacobs DS, Lee WB, Deng SX, Rosenblatt MI, Shtein RM. Options and adjuvants in surgery for pterygium. A report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology* 2013;120: 201-208
47. Martins TG, Costa AL, Alves MR, Chammas R, Schor P. Mitomycin C in pterygium treatment. *Int J Ophthalmol* 2016 Mar 18;9(3): 465-468
48. Avisar R, Gatton DD, Loya N, Appel I, Weinberger D. Intraoperative mitomycin C 0.02% for pterygium. *Cornea* 2003;22(2): 102-104
49. Cheng HC, Tseng SH, Kao PL, Chen FK. Low-dose intraoperative mitomycin C as chemoadjuvant for pterygium surgery. *Cornea* 2001 Jan;20(1): 24-9
50. Lam DS, Wong AK, Fan DS, Chew S, Kwok PS, Tso MO. Intraoperative mitomycin C to prevent recurrence of pterygium after excision: a 30-month follow-up study. *Ophthalmology* 1998 May;105(5):901-905
51. Salman AG, Mansour DE. The recurrence of pterygium after different modalities of surgical treatment. *Saudi J Ophthalmol* 2011;25: 411-415

52. Rodriguez JA, Ferrar C, Hernandez GA. Intraoperative application of topical mitomycin C 0.05% for pterygium surgery. *Bol Asoc Med P R* 2004 Mar-Apr;96(2): 100-102
53. Donnenfeld ED, Perry HD, Fromer S, Dohsi S, Solomon R, Biser S. Subconjunctival mitomycin C as adjunctive therapy before pterygium excision. *Ophthalmology* 2003;110(5): 1012-1026
54. Zaky KS, Khalifa YM. Efficacy of preoperative injection versus intraoperative application of mitomycin in recurrent pterygium surgery. *Indian J Ophthalmol* 2012;60(4): 273-276
55. Singh G, Wilson MR, Foster CS. Mitomycin eye drops as treatment for pterygium. *Ophthalmology* 1988 Jun;95(6): 813–821
56. Hayasaka S, Noda S, Yamamoto Y, Setogawa T. Postoperative instillation of low-dose mitomycin C in the treatment of primary pterygium. *Am J Ophthalmol* 1988 Dec 15;106(6): 715-718
57. Hayasaka S, Noda S, Yamamoto Y, Setogawa T. Postoperative instillation of mitomycin C in the treatment of recurrent pterygium. *Ophthalmic Surg* 1989 Aug;20(8): 580-583
58. Oguz H, Basar E, Gurler B. Intraoperative application versus postoperative mitomycin C eye drops in pterygium surgery. *Acta Ophthalmol Scand* 1999 Apr;77(2): 147-150
59. Helal M, Messiha N, Amayem A, el-Maghraby A, Elsherif Z, Dabees M. Intraoperative mitomycin C versus postoperative topical mitomycin C drops for the treatment of pterygium. *Ophthalmic Surg lasers* 1996 Aug;27(8): 674-678
60. Koranyi G, Artzén D, Seregard S, Kopp ED. Intraoperative mitomycin C versus autologous conjunctival autograft in surgery of primary pterygium with four-year follow-up. *Acta Ophthalmol* 2012;90: 266-270

61. Sharma A, Gupta A, Ram J, Gupta A. Low-dose intraoperative mitomycin-C versus conjunctival autograft in primary pterygium surgery: long term follow-up. *Ophthalmic Surg Lasers* 2000;31(4): 301–307
62. Wong VA, Law FC. Use of mitomycin C with conjunctival autograft in pterygium surgery in Asian-Canadians. *Ophthalmology* 1999 Aug;106(8): 1512–1515
63. Shehadeh-Mashor R, Srinivasan S, Boimer C, Lee K, Tomkins O, Slomovic AR. Management of recurrent pterygium with intraoperative mitomycin C and conjunctival autograft with fibrin glue. *Am J Ophthalmol* 2011;152: 730-732
64. Singh G, Wilson MR, Foster CS. Long-term follow-up study of mitomycin eye drops as adjunctive treatment of pterygia and its comparison with conjunctival autograft transplantation. *Cornea* 1990 Oct;9(4): 331-334
65. Segev F, Jaeger-Roshu S, Gefen-Carmi N, Assia EI. Combined mitomycin C application and free flap conjunctival autograft in pterygium surgery. *Cornea* 2003;22(7): 598 – 603
66. Altıparmak UE, Katircioğlu YA, Yagci R, Yalniz Z, Duman S. Mitomycin C and conjunctival autograft for recurrent pterygium. *Int Ophthalmol* 2007 Dec;27(6): 339-343
67. Altay Y, Balta Ö. Intraoperative application of 5-fluorouracil and mitomycin C as chemoadjuvants in primary pterygium surgery. *Turk J Med Sci* 2016 Feb 17;46(2):321-7
68. Akarsu C, Taner P, Ergin A. 5-Fluorouracil as chemoadjuvant for primary pterygium surgery: preliminary report. *Cornea* 2003 Aug; 22(6): 522–526
69. Kareem AA, Farhood QK, Alhammami HA. The use of antimetabolites as adjunctive therapy in the surgical treatment of pterygium. *Clin Ophthalmol* 2012;6: 1849-1854
70. Pikkal JAU, Porges YAU, Ophir A. Halting pterygium recurrence by postoperative 5-fluorouracil. *Cornea* 2001; 20(2): 168–171

71. Bekibele CO, Baiyeroju AM, Olusanya BA, Ashaye AO, Oluleye TS. Pterygium treatment using 5-FU as adjuvant treatment compared to conjunctiva autograft. *Eye* 2008;22: 31-34
72. Bekibele CO, Ashaye A, Olusanya B, Baiyeroju A, Fasina O, Ibrahim AO, Ogun O. 5-Fluorouracil versus mitomycin C as adjuncts to conjunctival autograft in preventing pterygium recurrence. *Int Ophthalmol* 2012 Feb;32(1): 3-8
73. Kasetuwan N, Reinprayoon U, Satitpitakul V. Prevention of recurrent pterygium with topical bevacizumab 0.05% eye drops: a randomized controlled trial. *Clinical therapeutics* 2015;37(10): 2347-51
74. Ali AM; Thariat J, Bensadoun RJ, Thyss A, Rostom Y, El-Haddad S, Gérard JP. The role of radiotherapy in the treatment of pterygium: A review of the literature including more than 6000 treated lesions. *Cancer Radiother* 2011 Apr;15(2): 140-147
75. Amano SAU, Motoyama YAU, Oshika TAU, Eguchi SAU, Eguchi K. Comparative study of intraoperative mitomycin C and beta irradiation in pterygium surgery. *Br J Ophthalmol* 2000; 84(6): 618–621
76. Rubinfeld RS, Pfister RR, Stein RM, et al. Serious complications of topical mitomycin-C after pterygium surgery. *Ophthalmology* 1992;99(11):1647–1654
77. Morrow GL, Stein RM, Heathcote JG, Ikeda-Douglass JV, Feldman F. Ocular toxicity of mitomycin C and 5- fluorouracil in the rabbit. *Can J Ophthalmol* 1994; 29(6): 268–273