Pterigión recidivado: manejo quirúrgico

E. Mata Díaz, E. Conesa Hernández, C. A. de Pablo Martín

Colaboradores:

M. Castro Rebollo, J. S. López García, L. Martínez Godoy, C. Montón Giménez, D. Ortiz Martín, F. Sánchez-Carnerero Casas, J. E. Zamora Barrios

Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid

El pterigión recidivado es desde hace años un desafío para nuestro servicio de oftalmología, y desearíamos compartir el aprendizaje que tan laboriosamente hemos adquirido con otros oftalmólogos. Aquí intentamos aclarar conceptos básicos como la definición de recurrencia y en qué se diferencia un pterigión recidivado de uno primario, tanto macro como microscópicamente. También estamos convencidos que la mejor prevención de la recidiva es una cirugía meticulosa, por lo que dedicamos un capítulo entero a ello.

LABORATORIOS Thea INNOVACIÓN

LEPHANET

Higiene y reparación palpebral en 30 y 12 toallitas



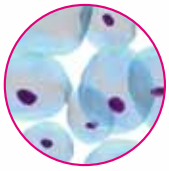
Limpia en profundidad

Su suave toallita impregnada de loción micelar, disuelve y elimina grasa, lípidos y maquillaje sin dejar residuos grasos



Hidrata y repara

Rehidrata y devuelve la elasticidad al párpado



Seborregulador

Actúa como seborregulador, regenerador y renovador celular

Hipoalergénicas y testadas bajo control oftalmológico

Previo a cirugía e inyección intravítrea

Higiene en DGM, Blefaritis y Conjuntivitis



Nueva presentación **12** toallitas

30 toallitas

LABORATORIOS Thea INNOVACIÓN

Revisado Septiembre 2012

Características del pterigión recidivado

J. S. López García, L. Martínez Godoy, M. Castro Rebollo

Definición de recurrencia

La definición de pterigión recidivado no está estandarizada. La primera dificultad a la hora de analizar los resultados de los distintos trabajos sobre pterigión recidivado es la variabilidad del propio concepto de recurrencia[1].

Cuando, tras la cirugía, se observa de nuevo la invasión corneal, no hay muchas dudas de que el pterigión ha recidivado y, en esto, el criterio es unánime. **Se considera recurrencia corneal a un crecimiento >1,5 mm de tejido fibrovascular en córnea clara en el área de escisión previa[2].**

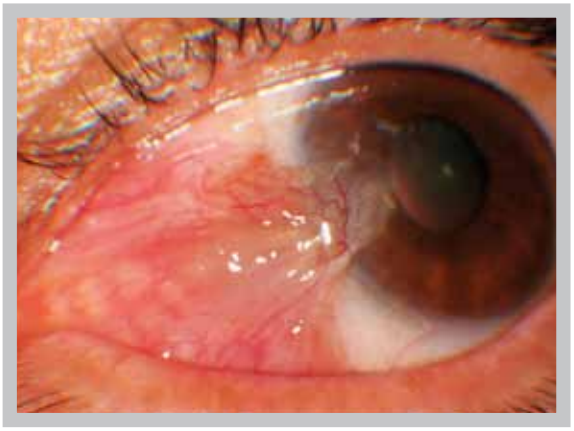


Figura 1.
Pterigión recidivado, tracción de carúncula

En otras ocasiones, sin que exista afectación corneal, el resultado quirúrgico no es aceptable, ya que muestra claros signos de actividad, como engrosamiento y congestión conjuntival con vasos dilatados. La presencia de una marcada fibrosis con cicatrices traccionales puede considerarse también como una recurrencia de la lesión primaria. El término de **recurrencia conjuntival**, propuesto por Prawasabath *et al.*[3], parece muy adecuado: la recurrencia conjuntival sería cualquier irregularidad en la superficie ocular que ocasione dellen, proliferación fibrovascular y/o aparición de una cicatriz fibrosa traccional.

Todas las publicaciones de Laboratorios Thea pueden consultarse y descargarse en formato pdf:
http://www.laboratoriosthea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular

Edita: **Domènec Pujades.** ISSN: 1887-8342.
© Nº de registro: **DEP634685338814722623**
Impresión: **Trajecte** - Depósito legal: DEP634780297455635000.

Laboratorios Thea publica íntegramente los manuscritos recibidos de sus legítimos autores, sin introducir modificaciones en los mismos, y por ello no se hace responsable de las opiniones e informaciones contenidas en los artículos.

Otra cuestión controvertida es el tiempo de seguimiento que debe establecerse para considerar al pterigión como no recidivado[1,4], ya que si bien el 90% recurren entre los 3-6 primeros meses postcirugía, en algunos estudios se observan recurrencias hasta un año después de la cirugía[1]. En nuestra experiencia existe un grupo de pacientes que a los 1-3 meses presentan recidivas conjuntivales y proliferación vascular en el limbo, que invade córnea en el lugar previo de la escisión, que hace pensar que el pterigión va a recidivar. Estos pacientes responden muy bien al tratamiento termoablativo de los vasos con láser de argón.

Sería un error considerar al pterigión recidivado como una simple reproducción del proceso primario, pues presenta características macroscópicas y microscópicas que lo distinguen y que es necesario tener en cuenta a la hora de abordar el tratamiento quirúrgico. A nivel microscópico destaca el papel principal que los fibroblastos juegan en la patogénesis de la recidiva del pterigión, como han puesto de manifiesto los estudios basados en cultivos celulares[5].

Características macroscópicas del pterigión recidivado

El pterigión recidivado presenta un comportamiento más agresivo que la lesión primaria y se asocia a una mayor sintomatología, por lo que se acompaña de una gran insatisfacción por parte del paciente. Se caracteriza por asociar un proceso inflamatorio crónico en todos los casos y una mayor irregularidad de la superficie del tejido proliferado que condiciona una afectación importante de la película lagrimal.

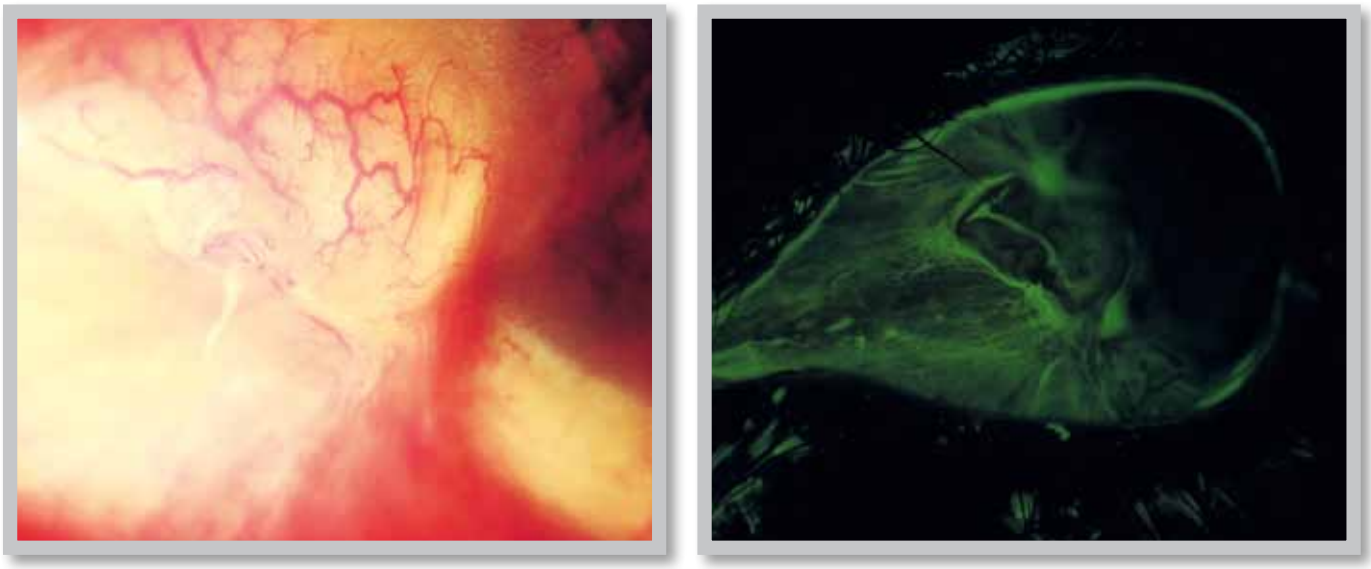


***Figura 2*. Tejido fibrovascular irregular con alteración en la distribución de la lágrima, puesta de manifiesto con fluoresceína**

La aparición de la recurrencia es más frecuente a partir del borde inferior de resección quirúrgica, debido a que la cobertura palpebral permite una rápida recuperación de la superficie ocular a nivel superior. Además, el abordaje natural de la lesión, desde el borde superior, facilita una disección más exhaustiva y regular en esta zona, que disminuye el riesgo de recidiva.

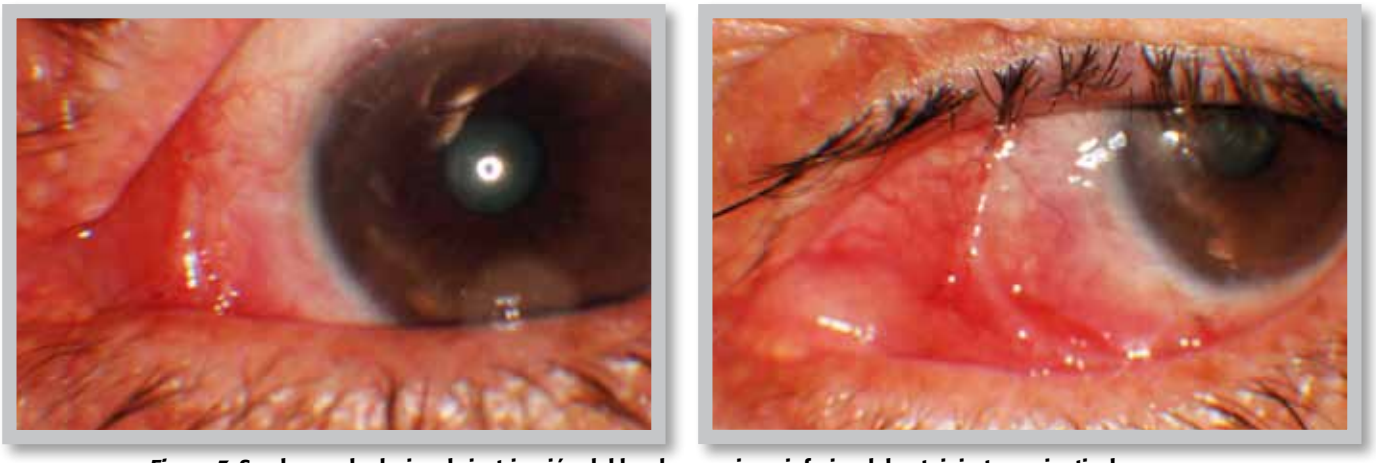


Figura 3. **Se observa la desigual cicatrización del borde superior e inferior del autoinjerto conjuntival en el mismo paciente tras solo 1 mes de la cirugía.**

Otro tipo de recidiva aparece desde la conjuntiva bulbar saltando sobre el injerto conjuntival y avanzando sobre la córnea. En estos casos es más probable que la resección de la Tenon incompleta sea el origen de este tipo de recidivas. Además, los injertos conjuntivales en los que no se ha eliminado correctamente la Tenon suelen retraerse más y favorecer este fenómeno.

La adherencia firme entre la lesión y los tejidos subyacentes es una característica típica de la recidiva y se hace patente durante la cirugía por la difícil disección de planos. También se observa una mayor infiltración del estroma corneal, que supera frecuentemente el 30% del espesor y suele presentar líneas de avance irregulares con trayectos múltiples y oblicuos.

Es frecuente observar una mayor proliferación fibrosa que, en ocasiones, produce cicatrices traccionales, simbléfaron y restricción de los movimientos oculares.

Características microscópicas del pterigión recidivado

En la patogénesis del pterigión recidivado juegan un papel principal la persistencia de los cambios que indujeron el pterigión inicialmente y la activación de un mecanismo de reparación y cicatrización por el trauma quirúrgico (tabla 1).

Persistencia de células limbares madre activadas
Persistencia de tejido fibroso subconjuntival con fibroblastos activados
Alteraciones de la superficie ocular con metaplasia escamosa
Aumento de factores de crecimiento y proinflamatorios por el trauma quirúrgico

Tabla 1.
Factores etiopatogénicos que intervienen en la recidiva del pterigión

SUPERFICIE OCULAR

También es evidente que en la recidiva del pterigión la persistencia de los factores patogénicos iniciales nos lleva a la progresión del crecimiento fibrovascular hacia la córnea (tabla 2).

Proliferación celular	Inflamación
Alteración en la expresión de proteínas reguladoras del gen p53 en las células madre limbares Sobreproducción de factores de crecimiento, sobre todo de fibroblastos (CTGF, FGF, PDGF, TNFalfa, TFGbeta)	Aumento de citoquinas proinflamatorias Aumento de VEGF
Remodelado del tejido conectivo	**Angiogénesis**
Aumento de metaloproteasas con disolución de la membrana de Bowman y del colágeno de la matriz extracelular Producción de fibras elásticas anómalas por fibroblastos dañados	Sobreproducción de VEGF

***Tabla 2*. Factores etiopatogénicos del pterigión primario que persisten en el pterigión recidivado**

El pterigión recidivado es una entidad diferente desde el punto de vista macroscópico y microscópico que ocasiona mayor sintomatología. En el pterigión recidivado los principios etiopatogénicos que ocasionaron el pterigión primario persisten asociados a un mecanismo de reparación y cicatrización por el trauma quirúrgico.

Bibliografía

1. Avisar R, Arnon A, Avisar E. Primary pterigyum recurrente time. Isr Med Assoc J 2001; 3: 836.
2. Dadeya S, Malik RP, Gullian BP. Pterygium surgery: conjunctival rotation autograft vs conjunctival autograft. Ophthalmic surgery and Laser. 2002; 33 (4): 269-74.
3. Prabhasawat P, Tesavibul N, Leelapatranura K, Phonjan T. Effiacy of subconjunctival 5-fluorouracil and triamcinolona injection in impending recurrent pterygium. Ophthalmology 2006; 113 (7): 1.102-9.
4. Hirst LW, Sebban A, Chant D. Pterigyum recurrence time. Ophthalmology 1994; 101: 755-8.
5. Kria L, Ohira A, Ameniya T. Inmunohistochemical localization of basic fibroblast growth factor, platelet derived growth factor, transforming growth factor β and tumor necrosis factors in the pterygium. Acta Histochem 1996; 98: 195-201.
6. Lee J.K, Kim J.C: Progenitor cells in healing after pterygium excision: Yonsei Medical Journal. 2007; 48 (1): 48-54.
7. Soo Song Y., Hwan Ryu Y., Rac Choi S., Chan Kim J. The involvement of adult stem cells originated from Bone marrow in the pathogenesis of pterygia. Yonsei Medical Journal 2005; 46 (5): 687-92.

Clasificación del pterigión recidivado

C. Montón Giménez, F. Sánchez-Carnerero Casas, J. E. Zamora Barrios

El seguimiento fotográfico seriado es indispensable (fig. 1) para cualquier intento de clasificación del pterigión recidivado. En nuestro servicio realizamos un mínimo de 4 controles fotográficos a los pacientes: prequirúrgico, en la primera semana postoperatoria, a los 15 días y a los 45 días. Esto corresponde a las visitas mínimas realizadas tras la cirugía. Si existe alguna alteración incrementaremos el número de visitas y el seguimiento fotográfico.

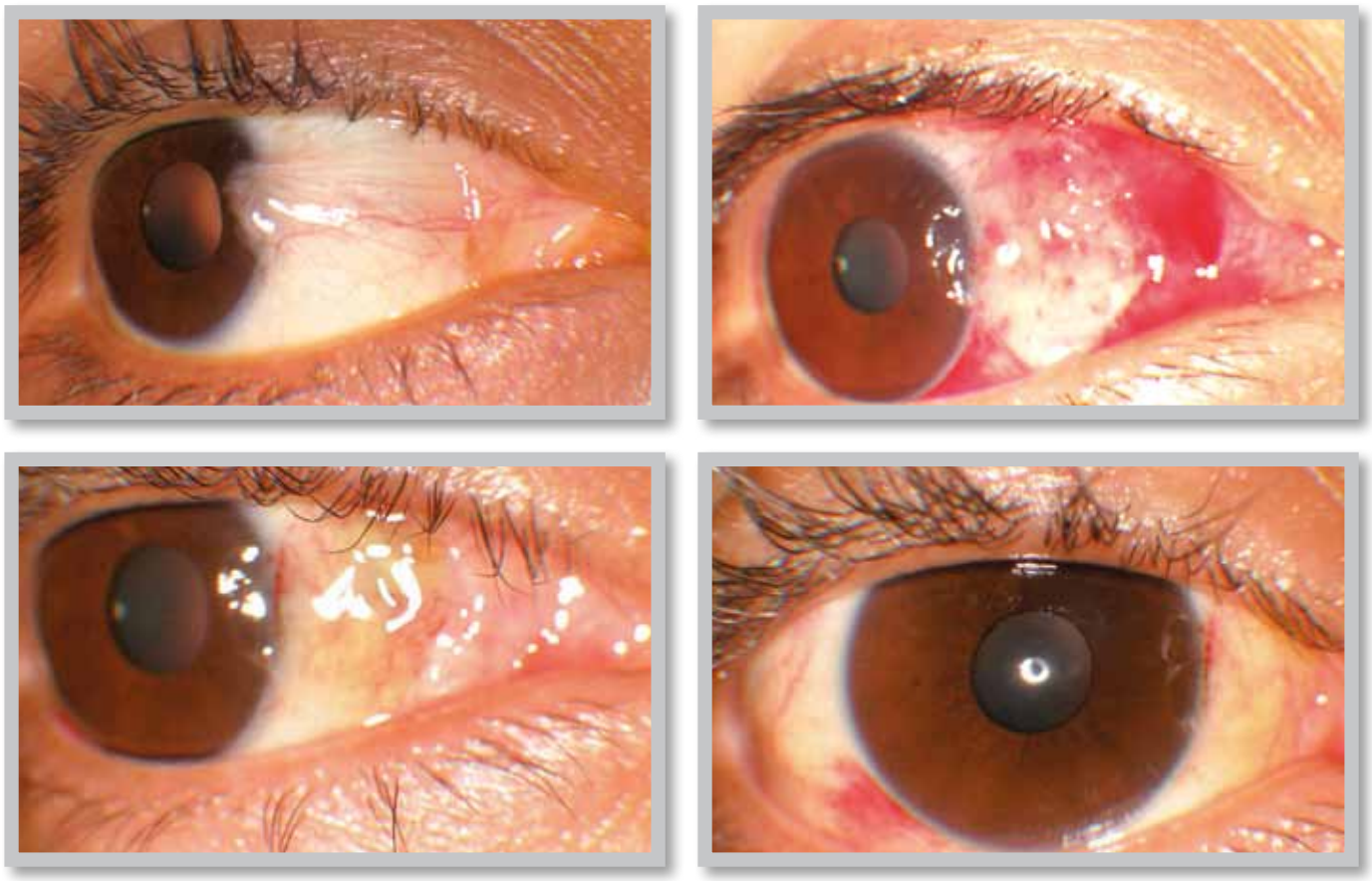


Figura 1. **Seguimiento habitual: foto prequirúrgica, en la primera semana del postoperatorio, a los 15 y 45 días del postoperatorio**

Existen diversos criterios que podemos utilizar para clasificar el pterigión recidivado.

Una de las opciones sería hacerlo según la **evolución natural**[1,2] del pterigión recidivado, como en el caso de la lesión primaria, que varía en:

- **formas poco activas** con tejido proliferado plano, avascular y poca invasión corneal.
- **formas activas** con crecimiento sobreelevado, congestión vascular, infiltración estromal de la córnea y muy sintomáticos; las más frecuentes.
- **las formas "malignas"** de evolución rápidamente progresiva son más frecuentes que en el pterigión primario, con amenaza inminente del eje pupilar o gran fibrosis subconjuntival.

Prawasabath *et al*.[3] proponen por primera vez el concepto de **recidiva conjuntival** como cualquier irregularidad en la superficie ocular, que ocasiona dellen, proliferación fibrovascular y/o la existencia de una cicatriz fibrosa traccional. En la práctica clínica, resulta de gran utilidad contar con unos parámetros objetivos de evaluación de la recurrencia en fase conjuntival que nos permitan elaborar protocolos de manejo antes de que se produzca la afectación corneal. Valoramos los parámetros clínicos macroscópicos de la conjuntiva en el área de escisión: la inyección conjuntival, el grosor del tejido fibrovascular y el tamaño vertical de esta a 3 mm del limbo. A cada uno de esos parámetros le asignamos una puntuación, del uno al tres, en función de la creciente afectación, como se muestra en la tabla 1.

PUNTOS PARÁMETROS	1	2	3
INYECCIÓN CONJUNTIVAL	LIGERA	MODERADA	SEVERA
GROSOR CONJUNTIVAL	Tejido fibrovascular delgado Vasos epiesclerales visibles	Tejido fibrovascular grueso con vasos epiesclerales no visibles	Tejido fibrovascular sobrelevado con vasos epiesclerales no visibles
TAMAÑO VERTICAL a 3 mm del limbo	<3 mm	3-6 mm	>6 mm

***Tabla 1*. Parámetros conjuntivales valorados en el postoperatorio del pterigión**

El resultado de esta ponderación nos permite obtener una valoración objetiva del resultado de la cirugía en uno de los seis supuestos recogidos en la tabla 2:

RC0 *Ausencia de recurrencia* 0 a 2 puntos	**RC1** *Recurrencia conjuntival leve* 3 a 4 puntos Finos vasos epiesclerales que llegan a limbo sin engrosamiento fibrovascular <3 mm de altura con leve inyección conjuntival
RC2 *Recurrencia conjuntival moderada* 5 a 7 puntos Inyección conjuntival moderada con mayor engrosamiento fibrovascular de entre 3 a 6 mm en sentido vertical y que oculta los vasos epiesclerales	**RC3** *Recurrencia conjuntival severa* 7 a 9 puntos Inyección conjuntival intensa y un tejido fibrovascular engrosado >6 mm de tamaño vertical e invasión de la córnea inminente
RC4 *Recurrencia corneal* Crecimiento >1,5 mm de tejido fibrovascular en córnea clara en el área de escisión previa	**RC5** *Recurrencia maligna* Rápidamente progresiva, con amenaza inminente del eje pupilar o gran fibrosis subconjuntival

***Tabla 2*. Grados de recurrencia del pterigión recidivado de 0 a 5**

Según lo expuesto, la clasificación que proponemos de la recidiva sería:
- *Grado 0:* no hay recurrencia
- *Grado 1:* amenaza de recurrencia
- *Grado 2:* recurrencia conjuntival
- *Grado 3:* recurrencia conjuntival severa
- *Grado 4:* recurrencia corneal
- *Grado 5:* recurrencia maligna

Hemos establecido un sistema visual, similar al de las cataratas LOCS, para hacer más fácil su aplicación en la práctica clínica diaria y para intentar homogeneizar la inclusión en un grado u otro (fig. 2).

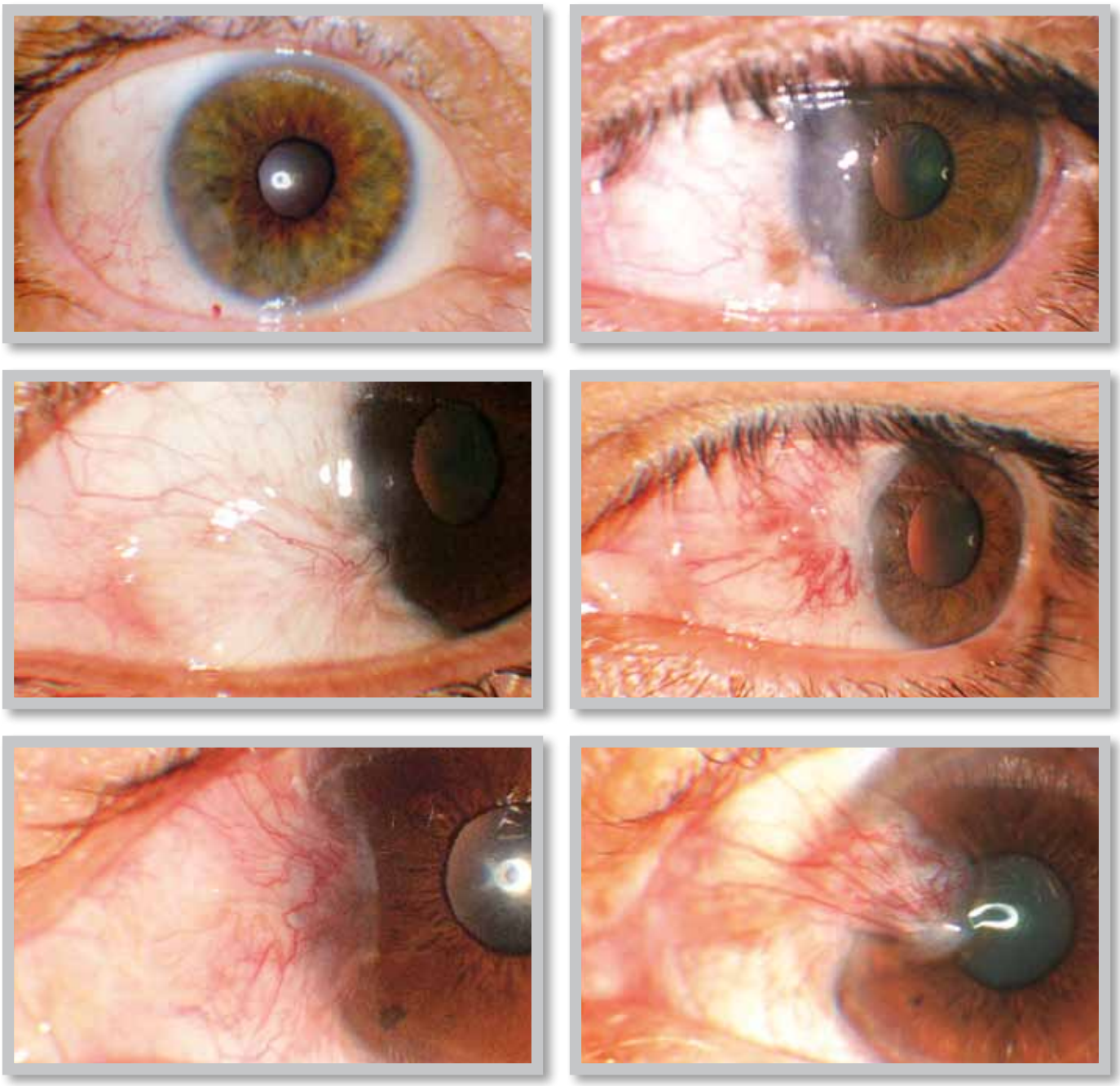


Figura 2. **Escala visual del pterigión recidivado en 6 grados, de 0 a 5, de la izquierda arriba a la derecha abajo**

Existen actualmente en marcha muchos trabajos para encontrar el método idóneo de evaluar el grado de actividad del pterigión observando características macroscópicas. La fotografía de fluorescencia ultravioleta revela los puntos de máxima alteración tisular y se correlaciona con el grado de actividad. Adapta una técnica empleada en dermatología para detectar precozmente el daño en la piel por la exposición UV[4]. Se observan 4 patrones de fluorescencia distintos: ausencia de fluorescencia, que se correlaciona con baja actividad, fluorescencia en el borde de avance, fluorescencia en el limbo y fluorescencia mixta (fig. 3).



***Figura* 3. Patrones de fluorescencia: limbar, mixto y en frente de avance, según Ooi JL, *et al* en Am J ophthalmol 2007; 143 (1): 97-101**

De estos patrones, en el pterigión primario solo aparece el patrón de fluorescencia en el borde de avance, y en el recidivado el de fluorescencia del limbo, lo que confirma una vez más que el pterigión crece desde el limbo y no desde el frente de avance.

Bibliografía

1. Buratto L, Phillips RL, Carito G. Pterygium Surgery. Milano: SLACK Incorporated, 2000.
2. Anduze AL, Merrit JC. Pterygium: Clinical Classification and Management in Virgin Islands. Annals of Ophthalmology 1985; 17: 92-5.
3. Prabhasawat P, Tesavibul N, Leelapatranura K, Phonjan T. Efficay of subconjunctival 5-fluorouracil and triamcinolona injection in impending recurrent pterygium. Ophthalmology 2006; 113 (7): 1.102-9.
4. Ooi JL, Sharma NS, Sharma S, Papalkar D, Oakey M, Dawes P, Coroneo MT.: Ultraviolete fluorescence photography: patterns in established pterygium Am J ophthalmol 2007; 143 (1): 97-101.

La recidiva del pterigión: factores implicados

E. Mata Díaz, D. Ortiz Martín, E. Conesa Hernández, C. A. de Pablo Martín

¿Cómo saber si estamos ante un pterigión con riesgo de recidiva? Existen pocos datos sobre las causas que llevan a una recurrencia. Esto fue lo que nos impulsó hace 5 años a realizar un estudio retrospectivo de los pterigión recidivados en 1 año en nuestro servicio. Analizamos los datos epidemiológicos de 60 pacientes que presentaron una recidiva tras la escisión del pterigión y los comparamos con un grupo control de 20 pacientes sin recidiva. En una búsqueda de PUBMED sobre epidemiología del pterigión, identificamos los factores que han sido señalados por diversos estudios como indicadores de riesgo de recidiva (tabla 1) y analizamos si estaban o no presentes en nuestros pacientes con pterigión recidivado más que en los pacientes en los que no había recidiva.

EDAD
SEXO
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS: carnosos, atróficos
TAMAÑO DEL PTERIGIÓN: T1, T2, T3
PTERIGIÓN RECURRENTE
ORIGEN DEL PACIENTE: afroamericano, asiático, latinoamericano, europeo

Tabla 1.
Factores relacionados con una mayor tasa de recidivas tras la extirpación del pterigión

Los resultados obtenidos en nuestro grupo muestran que la recidiva es más frecuente en: varones, menores de 40 años, y que aumenta con el número de cirugías previas.

Otros estudios destacan indistintamente el predominio en uno de los sexos[1,3-6], pero este se iguala cuando las condiciones de vida son similares[7-11]. La edad es un factor de protección para la recurrencia del pterigión[2,21]. Existe un acuerdo en todas las publicaciones sobre el mayor número de recidivas asociada a la cirugía del pterigión recurrente. La inflamación, vascularización, fibrosis y el edema presentes en los pterigión recidivados aumentan la tasa de recidivas[2,4]. Existe una alteración de la reparación y cicatrización tras la cirugía del pterigión que se vincula con el trauma quirúrgico, y todas estas condiciones aumentan las recidivas[4].

Las características morfológicas del pterigión fueron estudiadas por Tan *et al*[2]. que hicieron una clasificación del pterigión en función del grosor de la cápsula de Tenon. En nuestro estudio, el aspecto morfológico de la lesión no daba una diferencia significativa en el número de recidivas entre las lesiones carnosas y las de aspecto atrófico. Quizás la amplia exéresis de la Tenon subyacente que realizamos habitualmente justifique este resultado. El tamaño de la lesión tampoco influyó en el número de recidivas. Factores endógenos como una mayor proximidad de la inserción tendinosa del recto medio al limbo esclerocorneal y una susceptibilidad genética se han propuesto como elementos asociados a la recidiva del pterigión[12-16]. Los defectos de la lágrima, que en su momento se pensó que podían influir en la formación del pterigión, no parecen estar claramente implicados en esta patología[12]. Sin embargo, en el postoperatorio, la aplicación de lágrimas artificiales sí que disminuye las molestias postoperatorias y brinda una superficie ocular más regular, lo que disminuye las señales de reparación secundarias a la irritación crónica. La infección crónica por el papillomavirus se ha evocado en varios estudios como agente patogénico del pterigión, pero los estudios más recientes parecen descartar su participación[17-20]. Pertenecer

SUPERFICIE OCULAR

a un grupo étnico, como el de los "hispanos" o latinoamericanos, parece incrementar el riesgo de recidiva de forma significativa[21]. En nuestro estudio, esto parece ser más un factor de confusión, debido a que este grupo de pacientes es más joven y, por lo tanto, el factor determinante de la recidiva sería la edad y no el grupo étnico. Teniendo en cuenta estos datos no parece haber una correlación clara entre el tamaño de la lesión o el aspecto morfológico y la recidiva del pterigión. Sin embargo, el grado de inflamación, vascularización o fibrosis son datos que sí parecen influir en el número de recidivas. Actualmente, a los pacientes que van a ser intervenidos de pterigión en nuestro servicio se les tratan preoperatoriamente con AINES tópicos y lágrima artificial para disminuir al máximo el componente inflamatorio. También realizamos una foto del polo anterior en condiciones estándar de tamaño (40x) y de iluminación para tener una base objetiva sobre las características morfológicas y el tamaño.

¿Podemos saber si estamos ante un pterigión con alto riego de recidiva? El estado actual de conocimientos solo nos permite, en la exploración preoperatoria, valorar como pterigión de alto riesgo a los que presentan los varones, menores de 40 años y los pterigión recidivados. En el momento de la cirugía, la existencia de una Tenon abundante y fibrosa y una inserción del recto medio anterior son hallazgos frecuentes en los pterigión con elevado riesgo de recidiva.

Bibliografía

1. Klinworth GK. Chronic Actinic keratopathy, a condition associated with conjunctival elastosis (pingueculae) and typified by characteristic extracellular concretions. Am J Pathol 1972; 67: 32.
2. Tan DT, Chee SP, Dear KB et al. Effect of pterygium morphology on pterygium recurrence in a controlled trial comparing conjuntival autograft and bare scleral excision. Arch. ophthalmol 1997; 115: 1.235-40
3. Dushku N, Ratcher SLS, Albert DM, Reid TW. P53 expression and relation to human papillomavirus infection in pingueculae, pterygia, and limbal tumors. Arch Ophthalmol 1999; 117: 1.593-9.
4. Lee JK, Kim JC. Progenitor cells in healing after pterygium excision: Yonsei Medical Journal 2007; 48 (1): 48-54.
5. Solomon A, Pires RT, Tseng SC. Amniotic Membrane Transplantation after Extensive Removal of Primary and Recurrent Pterygia. Ophtalmology 2001; 108 (3): 449-60.
6. Solomon A, Lin DQ, Lee SB, Tseng SCG. Regulation of collagenase, stromelysin and urokinase-type plasminogen activator in primary pterygium body fibroblast by inflamatory cytokines. Invest Ophtalmol Vis Sci 2000; 41: 2.154-63.
7. Norn MS. Prevalence of pinguecula in Greenland and in Copenhagen, and its relation to pterygium and spheroid degeneration. Acta Ophtalmol 1979; 57(1): 96-105.
8. Wong TY, Foster PJ, Johnson GJ, Seah SK, Tan DT. The prevalence and risk factors for pterygium in adult Chinese population in Singapore: the Tanjong Pagar survey. Am J Ophtalmol 2001; 131 (2): 176-83.
9. Panchapakesan J, Houriban F, Mitchel P. Prevalence of pterygium and pinguecula: the Blue Mountain Eye Study. Aust N Z J Ophtalmol 1998; 26 (Suppl 1): 2-5.
10. McCarty CA, Fu CL, Taylor HR. Epidemiology of pterygium in Victoria, Australia. Br J Ophtalmol 2000; 84 (3): 289-92.
11. Taylor HR. Ultraviolet radiation and the eye an epidemiology study. Trans Am Ophtalmol Soc 1989; 87: 802-53.
12. Ishioka M. Pterygium and dry eye. Ophthalmologica 2001; 215 (3): 209-11.
13. Li DQ. Overexpression of collagenase (MMP-1) and stromelysin (MMP-3) by pterygium head fibroblasts. Arch Ophthal 2001; 19 (1): 71-80.
14. Robert C. Arffa, editor. Grayson´s Diseases of the Cornea. 4th ed. St. Louis Missouri: Mosby, 1997.
15. Luthra R., Memesure BB, Wu SY. Frequency and risk factors for pterygium in the Barbados Eye Study. Arch Ophth 2001; 119 (12): 1.827-32.
16. Vaugham D. Enfermedades de la conjuntiva. En: Vaugham D, Asbury T, Riordan-Eva P. eds. Oftalmología general. 9th ed. México, DF: El manual moderno, 1994: 133.
17. Chen, K, W. Hsu, and C. Cheng. Lack of human papillomavirus in pterygium of Chinese patients from Taiwan. British Journal of Ophthalmology 2003; 87 (8): 1.046-8.
18. Sjö N, Von Buchwald C, Prause J, Norrild B, Vinding T. Human papillomavirus and pterygium. Is the virus a risk factor? British Journal of Ophthalmology 2007; 91(8): 1.016-18.
19. Detorakis E, Sourvinos G, Spandidos D A. Detection of Herpes Simplex Virus and Human Papilloma Virus in Ophthalmic Pterygium Cornea 2001; 20, (2): 164-7.
20. Reid TW, Dushku N. Does human papillomavirus cause pterygium. Br. J.Ophthalmol 2003, 87: 806-8.
21. Kaudarel R, Kang J, Memarzadeh F, Chuck RS. Comparison of pterygium recurrence rate in Hispanic and white patients after primary excision and conjunctival autograft. Cornea 2010; 29: 141-5.

La cirugía del pterigión recidivado con autotrasplante de conjuntiva

E. Conesa Hernández, E. Mata Díaz, C. A. de Pablo Martín

De las diferentes técnicas de interposición de conjuntiva descritas, la escisión con autoinjerto conjuntival[1-2], es la que ofrece los mejores resultados en cuanto a menor índice de recidiva postquirúrgica. No existe, sin embargo, un consenso claro en las recidivas tras esta técnica, que oscilan entre un 5 y 21% de casos[3-10].

Es una técnica difícil de practicar si escasea la conjuntiva (por ejemplo si hay un simbléfaron o si es un pterigión doble), o en caso de ser necesario conservarla si se prevé una futura intervención, como puede ser una trabeculectomía. En estos casos realizamos una escisión con trasplante de membrana amniótica.

Anestesia

La cirugía se lleva a cabo mediante anestesia local tópica y subconjuntival:
- Tópica: Anestésico doble® (tetracaína 1 mg/ml y oxibuprocaína 4 mg/ml)
- Subconjuntival: 0,1/0,2 ml de lidocaína al 2% y adrenalina (1/200.000)



Figura 1.
Infiltración subconjuntival del pterigión previamente marcado

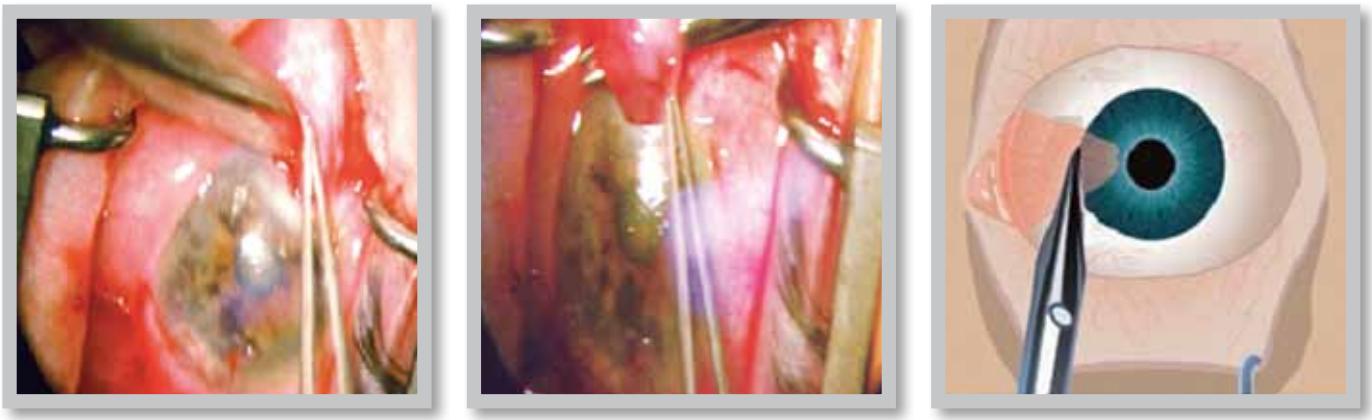
Puede resultar de utilidad ofrecer una sedación al paciente según se prevea la duración de la cirugía, la colaboración del paciente, etc. Igualmente, se puede instilar algún vasoconstrictor tópico ante hiperemias intensas para evitar incómodos sangrados durante la intervención.

SUPERFICIE OCULAR

Exéresis de la cabeza del pterigión

Por tratarse de lesiones ya recidivadas, vamos a encontrar estructuras sensiblemente más inflamadas y adheridas entre los distintos planos que en los casos no intervenidos previamente. La existencia de varias cabezas superpuestas es un hallazgo frecuente y dificulta la disección. Por ello, esta primera fase de la cirugía puede resultar más difícil y el tiempo quirúrgico puede demorarse de forma considerable.

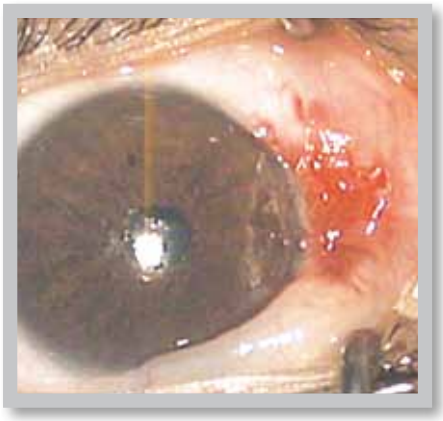
Comenzamos diseccionando el cuello del pterigión con tijeras de Westcott con lo que se logra, una buena movilización conjuntival para la realización posterior de la escisión de la cabeza del pterigión (figs. 2, 3 y 4). Es indispensable conseguir una superficie de exéresis corneal regular mediante una queratectomía del área corneal invadida, tan superficial como sea posible, pero suficiente para eliminar la córnea alterada. Esta se lleva a cabo mediante una queratectomía superficial con bisturí del 15 o bisturí Crescent, partiendo desde la parte superior del frente de avance de la lesión (fig. 5). Simultáneamente, se tracciona la conjuntiva para realizar una avulsión de la cabeza del pterigión (fig. 6). En caso de pterigión recidivado, la imbricación en el estroma a distintos niveles de las fibras conjuntivales es la norma, por lo que resulta difícil seguir un único plano de disección. Tras la queratectomía superficial la conjuntiva se retrae hasta el limbo (fig. 7). En los pterigión primarios en esta fase se retrae mucho más la conjuntiva.



Figuras 2, 3 y 4. **Separación del ápex y cuerpo del pterigión mediante la formación de un puente en conjuntiva a nivel limbar**



Figuras 5 y 6.
Queratectomía corneal iniciándola en limbo superior y asociándola a tracción sobre la conjuntiva para facilitar la identificación del plano de avulsión

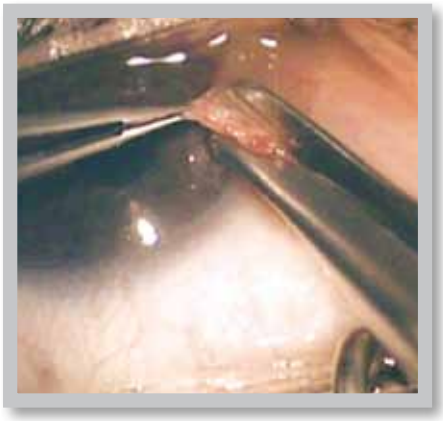


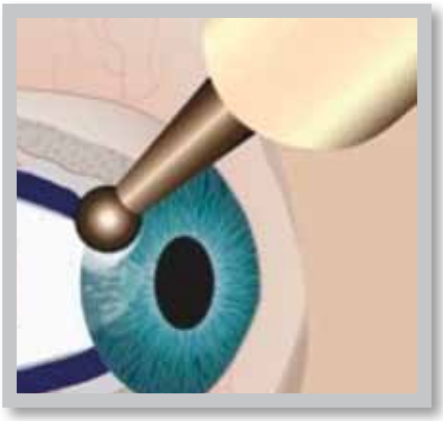


Figuras 7 y 8.
Retracción de la conjuntiva al finalizar la queratectomía solo hasta el limbo

A continuación se corta la cabeza paralelamente al frente de avance y se manda la pieza para su análisis anatomopatológico (fig. 9).

Es importante lograr un buen plano de disección que no deje escalones residuales en la córnea ni en el limbo. Ayuda el realizar un pulido con una fresa de diamante (fig. 10).

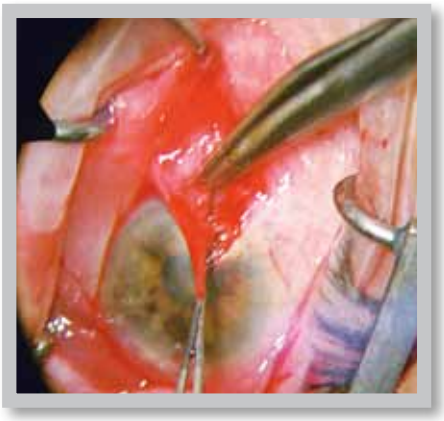


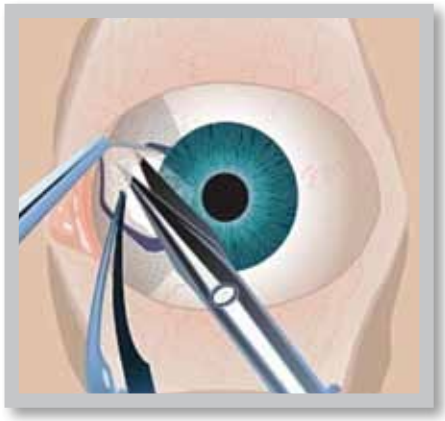


Figuras 9 y 10.
Escisión de la cabeza del pterigión y pulido con fresa de diamante de la superficie corneal

Escisión de la cápsula de Tenon

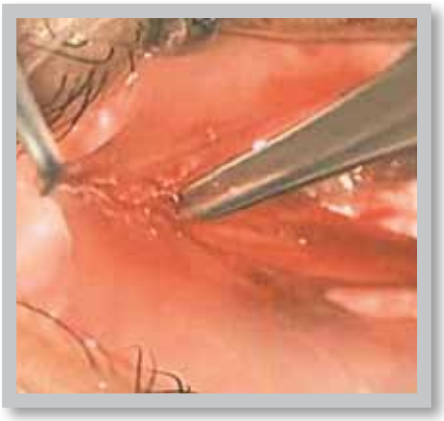
En estos casos de recidiva, la cápsula de Tenon aparece hipertrofiada e ingurgitada. Su disección debe iniciarse desde la conjuntiva bulbar, donde se puedan separar bien la esclera y la cápsula de Tenon. Desde ese punto se realiza una disección del eje fibrovascular, con ayuda de unas tijeras de punta fina o un bisturí del 15, siempre con visualización directa del plano de disección. En este punto se debe vigilar la inserción del músculo recto medial, ya que cualquier roce en la fascia genera una profusa hemorragia. Las fibras invaden la esclera siendo en muchos casos necesaria **una esclerectomía superficial**. Para no perder el plano es muy importante iniciar la disección desde la conjuntiva bulbar y no desde el limbo. Este punto es a nuestro entender el más importante en la cirugía del pterigión recidivante (figs. 11 y 12).

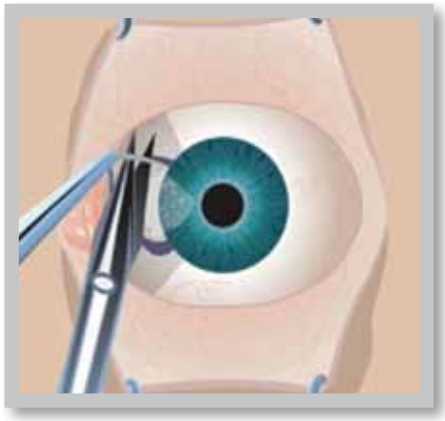




Figuras 11 y 12.
Liberación del eje fibrovascular y Tenon. Primero separamos la de la esclera realizando un abordaje desde conjuntiva bulbar hacia limbo

Una vez liberado el eje fibrovascular de la esclera se realiza la disección de la conjuntiva suprayacente (figs. 13 y 14).





Figuras 13 y 14.
Separación del eje fibrovascular de la conjuntiva suprayacente

En este momento se realiza la escisión del eje fibrovascular y de la Tenon perilesional (fig. 15). Con la eliminación de la cápsula de Tenon perilesional se logran menores índices de recidiva postquirúrgica.

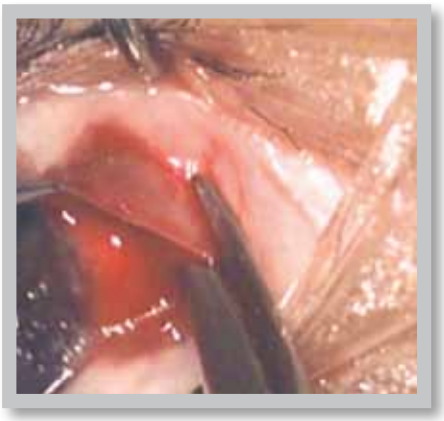


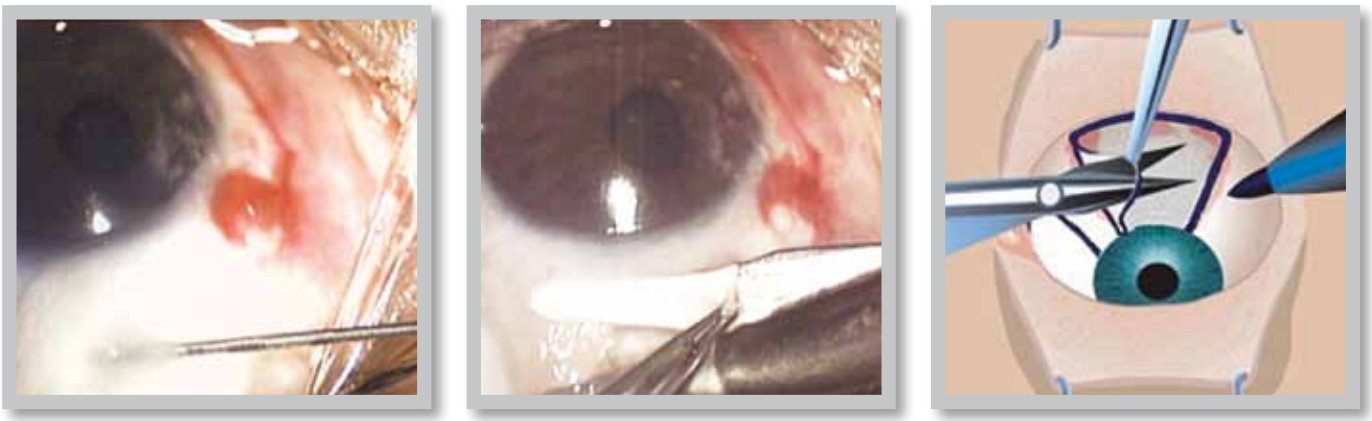
Figura 15.
Escisión del eje fibrovascular

La conjuntiva se recorta para dejar un lecho sin flecos y con un borde sin irregularidades, por lo que su escisión es más conservadora que la del tejido conectivo subyacente. Así conseguimos una zona receptora del injerto en la que los bordes de la conjuntiva están exentos de Tenon, con lo que la retracción menor. La cantidad de tejido a resecar es fuente de debate. Existen publicaciones en las cuales se aboga por una resección conjuntival amplia para eliminar todas las células alteradas, fibroblastos y células limbares, que se diseminan por los tejidos adyacentes[9,10,11,12]. Otros autores defienden la economía de la conjuntiva por considerar el déficit de células limbares como la principal alteración[15]. En ambos casos el número de recidivas es similar, por lo que nosotros preferimos economizar conjuntiva.

Conjuntiva donante

Otro paso fundamental es cubrir bien el limbo con tejido sano. El área donante de conjuntiva suele ser la superotemporal por la comodidad de la técnica en dicha zona, y porque, en posición primaria de la mirada, no queda esta área expuesta. Es importante el tamaño de forma apropiada y que exceda en aproximadamente 1 o 2 mm de ancho y de largo el tamaño del lecho escleral para que no haya tracciones ni desgarros posteriormente.

Se realiza con anestesia subconjuntival (fig. 16) y posterior disección y separación de la conjuntiva con tijeras de Wescott y pinzas sin dientes. La minuciosidad en este paso es fundamental para no crear ojales ni flecos en los bordes (fig. 17).



Figuras 16, 17 y 18. **Anestesia subconjuntival y obtención del colgajo conjuntival con disección de la conjuntiva del Tenon**

La conjuntiva libre de Tenon se lleva hasta el limbo. Existe en este paso también una gran controversia. Hay autores que dejan 1 mm de limbo sano y otros avanzan hasta córnea clara para incluir células limbares en el injerto. Nosotros llegamos hasta el limbo sin entrar en córnea clara.

Fijación del injerto de conjuntiva libre

A partir de este momento, se puede optar por suturar el injerto o bien fijarlo con un adhesivo tisular al lecho expuesto. Cada una de las dos opciones tiene una serie de ventajas y de inconvenientes.

Cualquier sutura es un irritante físico. A finales del siglo pasado comenzaron a aparecer **los adhesivos tisulares que evitan las suturas**. Los comercializados y más extendidos son uno sintético (el cianoacrilato) y uno biológico (la fibrina).

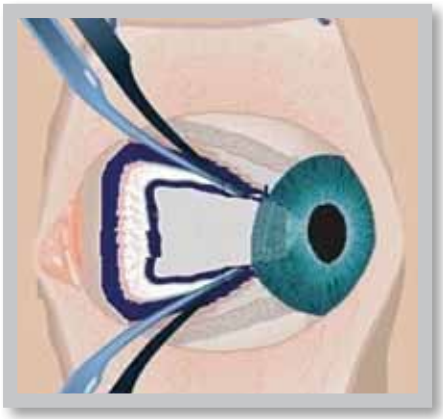
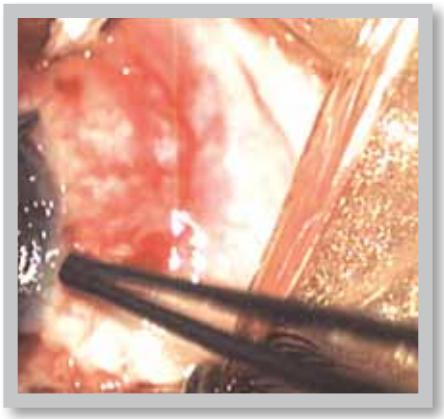
Los pegamentos de fibrina polimerizan más lentamente, inducen muy poca reacción inflamatoria y son biodegradables. El más usado en España es el Tissucol Duo®, de Laboratorios Baxter. Tiene dos componentes: por un lado, una jeringa que contiene factor XIII, plasminógeno, fibrinógeno y fibronectina diluidos en una solución de aprotinina bovina, que se inyecta sobre el injerto, y por otro lado, otra jeringa que contiene una solución de trombina disuelta en cloruro cálcico, que se extiende sobre el lecho escleral (figs. 19 y 20). Preferimos realizar la aplicación secuencial de ambos componentes por separado. Empleamos una jeringa de 2 ml con una cánula de 27 G para poder realizar una aplicación controlada. Ambas soluciones interaccionan entre sí al mezclarse dejándonos tiempo para colocar adecuadamente el injerto sobre el lecho escleral. El uso de pegamento de fibrina acorta el tiempo de operación, reduce las molestias del paciente y provoca menos respuesta inflamatoria. Se asocian a una menor tasa de recidivas, y el injerto permanece estable y sin que se asocie a más complicaciones[15-18]. También tiene una serie de desventajas: como el potencial riesgo de transmisión viral y de reacciones alérgicas, así como su alto coste económico.



Figuras 19, 20 y 21. **Aplicación secuencial de los dos componentes del pegamento de fibrina en el lecho escleral y sobre la cara basal del injerto conjuntival**

El injerto libre de conjuntiva se voltea sobre la córnea con lo que deja hacia arriba la cara basal (fig. 19), y se enfrenta al limbo del lecho escleral posicionando bien con este su borde limbar para preservar su microambiente correctamente.

Acto seguido se extienden los componentes del pegamento, como hemos señalado previamente (figs. 20 y 21). Mediante dos fórceps colocamos el injerto con su cara basal hacia la esclera y aposicionamos bien sus bordes con la conjuntiva adyacente para que sellen bien, así como nos aseguramos que se cubra adecuadamente el limbo y que no queden zonas expuestas de esclera (figs. 22, 23 y 24).


Figuras 22, 23 y 24. **Enfrentar limbo con limbo y tensar bien la conjuntiva para evitar irregularidades. Aproximar los bordes conjuntivales evertidos y presionar con una hemosteta húmeda sobre el lecho para adherir bien el injerto.**

Es importante aproximar los bordes de conjuntiva evertidos hacia fuera para evitar la invaginación del epitelio conjuntival y formación posterior de granulomas (fig. 24). Presionamos con una hemosteta húmeda sobre el lecho para adherir bien el injerto. No es infrecuente que se coagule un exceso de pegamento por fuera del injerto; en tal caso se debe eliminar sencillamente con tijeras de Wescott. El efecto del pegamento aparece aproximadamente en 8 a 10 segundos, de modo que hay tiempo suficiente para asegurarnos de que no quede ninguna dehiscencia y que el resultado final sea una superficie ocular lo más regular posible.

Reposición de la conjuntiva en el lecho donante

Para finalizar la cirugía, reponemos la conjuntiva cubriendo la zona donante tras la disección de los bordes que nos permite la movilización de la conjuntiva bulbar. Dos puntos de Vicryl de 8/0 en ambos extremos nos permiten mantener *in situ* esta conjuntiva. Esta sencilla maniobra nos permitirá tener una conjuntiva disponible en un futuro. En los casos de pterigión bilateral en los que realizamos la escisión en dos cirugías separadas, al cabo de dos meses no tenemos problemas para obtener conjuntiva del mismo lecho.

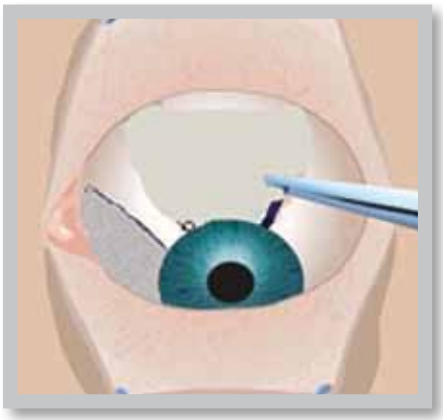


Figura 25.
Reposición de la conjuntiva en el lecho donante

Tratamiento postoperatorio

El correcto control postquirúrgico de la inflamación puede ser un factor clave para evitar la recidiva. Ocluir el ojo hasta la reepitelización es fundamental[14].

La disminución de la inflamación postoperatoria con corticosteroides tópicos disminuye la inflamación y, por tanto, la tendencia a la recidiva[13]. Hoy la aplicación tópica de un corticosteroide durante varios días entra en el protocolo habitual de la cirugía del pterigión, generalmente asociándolo a algún antibiótico.

Los corticoides deben ser usados sin miedo bajo control de la presión intraocular, y deben mantenerse por un mínimo de 6 semanas.

Es importante conseguir una superficie suave y homogénea, por lo que el empleo de lágrimas artificiales es importante. Nosotros empleamos lágrimas artificiales 1 gota 4 veces al día durante las primeras 6 semanas.

Es también importante evitar la exposición a rayos ultravioleta, por lo que se aconseja el empleo de gafas de sol o sombreros.

El seguimiento es semanal durante las dos primeras semanas. Luego, mensual los primeros 3 meses, y posteriormente trimestral. Finalmente, valoramos dar el alta o no al año de la intervención. Como vemos, la frecuencia de revisión médica es más alta durante los primeros meses tras la cirugía porque es cuando más frecuente es que se produzca una recidiva del pterigión.

Complicaciones de la cirugía

A pesar de la correcta realización de la técnica de autoinjerto conjuntival existen complicaciones. Estas las podemos clasificar en:

1. Complicaciones como consecuencia de la extirpación del pterigión:
   - Infección
   - Simblefaron
   - Restricción de la motilidad: diplopía
   - Astigmatismo irregular
   - Dellen-adelgazamiento escleral (fig. 26)
   - Leucoma (fig. 27)

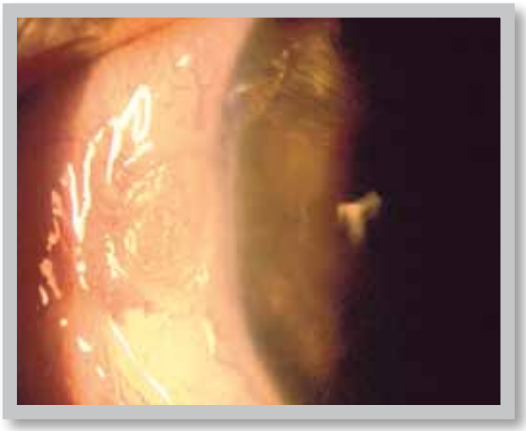


Figura 26. **Dellen-Adelgazamiento escleral**

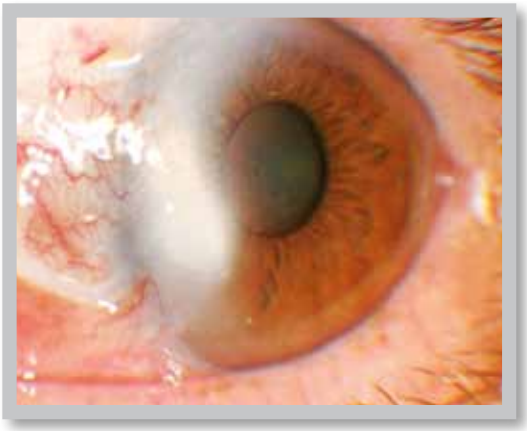


Figura 27. **Leucoma**

2. Complicaciones de las suturas:
   - Granulomas (fig. 28)
   - Dehiscencias (fig. 29)

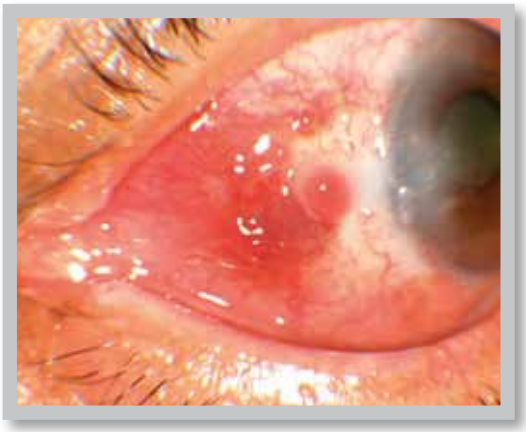


Figura 28. **Granulomas**

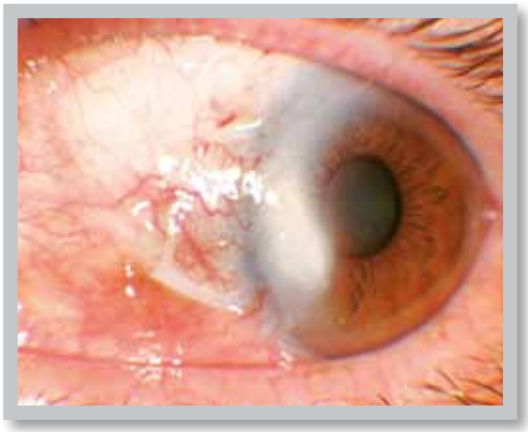


Figura 29. **Dehiscencias**

3. Complicaciones del autoinjerto:
   - Edema del injerto conjuntival (fig. 30)
   - Quistes epiteliales de inclusión (fig. 31)
   - Tenonitis (fig. 32)
   - Inflamación (fig. 33)
   - Hemorragia (fig. 34)

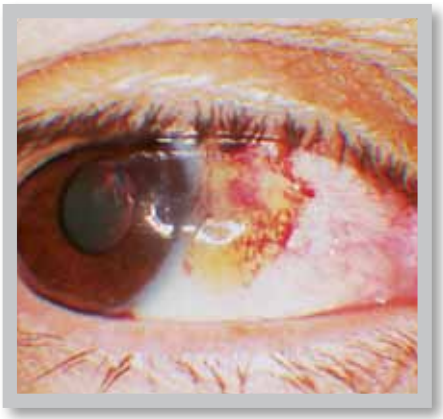


Figura 30. **Edema del injerto conjuntival**

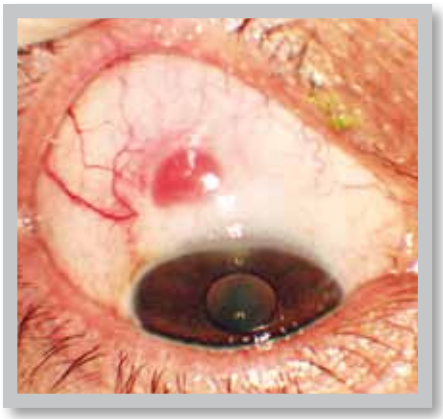


Figura 31. **Quistes epiteliales de inclusión**

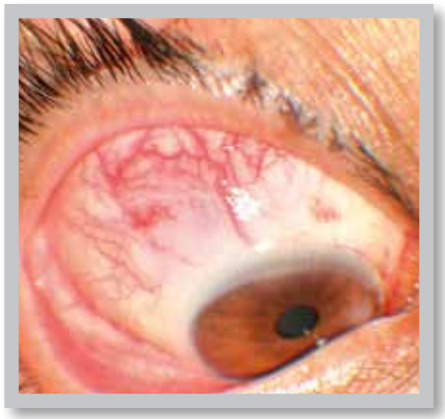


Figura 32. **Tenonitis**



Figura 33. **Inflamación**

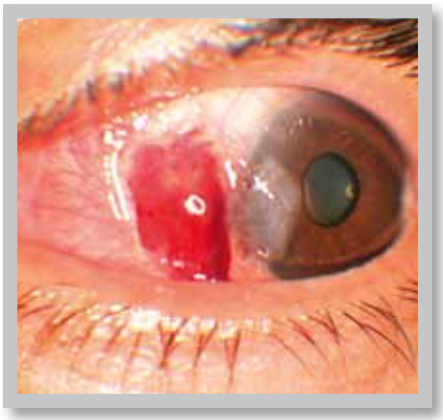


Figura 34. **Hemorragia**

SUPERFICIE OCULAR

Bibliografía

1. Kenyon KR, Wagoner MD, Hettinger ME, *et al*. Conjunctival autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. Ophthalmology 1985; 92: 1.461-70.
2. Arruga H. Cirugía ocular. Barcelona: Salvat, 1950: 325-6.
3. Riordan-Eva P, Kielhorn I, Ficker LA, *et al*. Conjunctival autografting in the surgical treatment of pterygium. Eye 1993; 7: 634-8.
4. Tan DT, Chee SP, Dear KB, Lim AS. Effect of pterygium morphology on pterygium recurrence in a controlled trial comparing conjunctival autografting with bare sclera excision. Arch Ophthalmol 1997; 115: 1.235-40.
5. Mutlu FM, Sobaci G, Tatar T, Yildirim E. A comparative study of recurrent pterygium surgery: limbal conjunctival autograft transplantation versus mitomycin C with conjunctival flap. Ophthalmology 1999; 106: 817-21.
6. Sharma A, Gupta A, Ram J, Gupta A. Low-dose intraoperative mitomycin-C versus conjunctival autograft in primary pterygium surgery: long-term followup. Ophthalmic Surg Lasers 2000; 31: 301-7.
7. Frau E, Labetoulle M, Lautier-Frau M, et al. Corneo-conjunctival autograft transplantation for pterygium surgery. Acta Ophthalmol Scand 2004; 82: 59-63.
8. Gris O, Guell JL, del Campo Z. Limbal–conjunctival autograft transplantation for the treatment of recurrent pterygium. Ophthalmology 2000; 107: 270–3.
9. Oguz H. Inferior limbal conjunctival autograft transplantation for recurrent pterygium. Indian J Ophthalmol 2003; 51: 108–9.
10. Syam PP, Eleftheriadis H, Liu CSC. Inferior conjunctival autograft for primary pterygia. Ophthalmology 2003; 110: 806-10.
11. Hirst LW. Prospective study of primary pterygium surgery using pterygium extended removal, followed by extended conjuntival transplantation. Ophthalmology 2008; 115 (10): 1.663-72.
12. Starck T, Kenyon KR, Serrano F. Conjunctival autograft for primary and recurrent pterygia: surgical technique and problem management. Cornea 1991; 10: 196-202.
13. Zauberman H. Pterygium and its recurrence. Amer J Ophthalmol 1967; 63: 1.780-6.
14. Murube J, Esteban de Antonio M, Rivas L. Historia del tratamiento del pterigión. Desde Susruta hasta la betaterapia surfocular (parte I) www.oftalmo.com/studium/studium2008/stud08-1/08a-09.htm
15. Koranyi G, Seregard S, Kopp ED. Cut and paste: a no suture, small incision approach to pterygium surgery. Br. J Ophthalmol 2004; 88: 911-4.
16. Srinivasan S, Dollin M, Rootman DS, Slomovic AR. Application of fibrin glue to conjunctival autograft during primary pterygium surgery. Annual meeting of the Amer Soc Cataract Refract Surg. Marzo 2006. San Francisco, California.
17. Uy HS, Reyes JMG, Flores JDG, *et al*. Comparison of fibrin glue and sutures for attaching conjunctival autografts after pterygium excision. Ophthalmology 2005; 112: 667-71.
18. Farid M, Pirnazar JR. Pterigion recurrence after excision with conjuntival autograft: a comparison of fibrine glue vs sutures. Cornea 2009; 28 (1): 43-5.

Tratamiento quirúrgico con injerto libre de membrana amniótica

C. A. de Pablo Martín, E. Mata Díaz, E. Conesa Hernández

La membrana amniótica (MA) se empleó por primera vez en oftalmología en 1940 para la reparación de defectos conjuntivales[1], aunque es a partir de los años 90 cuando su empleo se generaliza de forma considerable[2,3].

La membrana amniótica es la capa interna de la placenta. Histológicamente, está constituida por un epitelio monoestratificado de células cuboideas, una membrana basal y una matriz estromal compuesta por un estrato compacto, una capa de fibroblastos y una capa esponjosa[4,5]. La utilidad terapéutica de la membrana amniótica deriva de sus **propiedades mecánicas**, ya que proporciona una barrera efectiva que protege del traumatismo palpebral y de los mediadores de la inflamación presentes en la película lagrimal, pero, sobre todo, por sus **propiedades biológicas**. Así, el epitelio produce varios factores de crecimiento[6] (el factor de crecimiento de hepatocitos, el factor de crecimiento transformante, el factor de crecimiento epitelial y el factor de crecimiento de queratocitos). La membrana basal es muy similar en composición a la membrana basal de la córnea y de la conjuntiva. Actúa como sustrato favoreciendo la migración y adhesión de las células epiteliales[7,8], pero además contiene numerosos factores de crecimiento que van a facilitar la proliferación y diferenciación de las células progenitoras del epitelio corneal y conjuntival[9]. La matriz estromal favorece la supresión del factor de crecimiento transformante y la activación de los queratocitos[10], con lo que reduce la formación de tejido de granulación y la cicatrización[11]. Posee propiedades **antiangiogénicas y antiinflamatorias,** y la capacidad para **modular la cicatrización** reduciendo la proliferación fibroblástica y la cicatriz exuberante. Además, contiene varios inhibidores de proteasas y factores antivirales[12,13].

En la cirugía del pterigión, la membrana amniótica se va a utilizar como injerto o sustrato para reemplazar el defecto tisular, lo que va a proporcionar un estroma y una membrana basal sobre la que se produce la epitelización. Utilizada de esta forma, la epitelización conjuntival se realizará sobre la membrana basal, con lo que la membrana amniótica queda incorporada incorporada al estroma. Puede ser utilizada tanto en cirugías de pterigión primario o recurrente[14], así como en cirugías de pterigión recurrente asociado a simbléfaron[15]. En otras ocasiones, la membrana amniótica puede combinarse con otros procedimientos, como el autotrasplante conjuntival (ATC) y la mitomicina c para el tratamiento de casos de pterigión con múltiples recidivas asociado a simbléfaron o restricción de la motilidad ocular[16,17].

Nosotros utilizamos la membrana amniótica criopreservada a -80 ºC, si bien se puede también utilizar membrana amniótica fresca o preparados comercializados como el Amniograft®, Prokera® y Ambiodry®. La membrana amniótica criopreservada se prepara a partir de placentas humanas obtenidas tras partos por cesárea electiva de pacientes en los que se ha descartado la presencia de enfermedades como sida, hepatitis B y C, y sífilis. En una campana de flujo laminar y mediante disección roma se separan el corion de la membrana amniótica, colocándose esta segunda sobre un papel de nitrocelulosa con el epitelio y la membrana basal hacia arriba. Este papel, junto con la membrana amniótica adherida, se corta en trozos de 3 x 4 cm, que se introducen en un frasco que contiene, a partes iguales, un medio de cultivo estéril y glicerol, al que se añade una solución antibiótica-antimitótica de penicilina (100 unidades/ml), estreptomicina (100 ng/ml) y anfotericina (0,25 ng/ml). La extirpación del pterigión se realiza de forma convencional.

Como en otras técnicas, es importante eliminar convenientemente todos los restos fibróticos y realizar una adecuada eliminación de la cápsula de Tenon. A efectos prácticos, la única diferencia en cuanto a la eliminación del pterigión con respecto a la técnica de ATC es que al cubrir el defecto con membrana amniótica podemos resecar más conjuntiva.

SUPERFICIE OCULAR

Previa descongelación y lavado con BSS, se talla un fragmento del complejo membrana amniótica-papel de nitrocelulosa ligeramente mayor al defecto conjuntival que queremos cubrir (fig. 1).

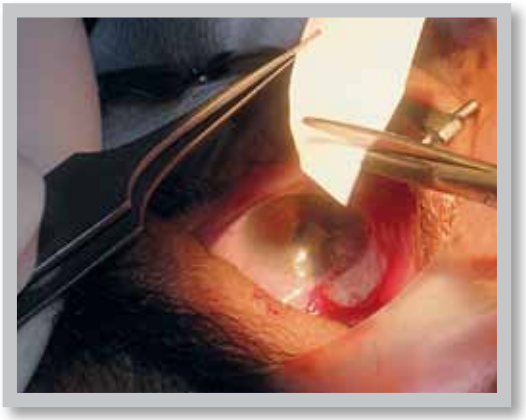


Figura 1.
Preparación del injerto de MA

Se separa la membrana amniótica del papel de nitrocelulosa y se coloca sobre la córnea con el estroma hacia arriba (fig. 2). Aunque suele ser sencillo distinguir la parte epitelial de la estromal, la primera es más lisa y brillante, mientras que el estroma es más apagado y grumoso; la aplicación de una hemosteta nos puede ayudar a identificar el lado estromal, ya que queda parcialmente adherida, lo que no ocurre cuando la aplicamos sobre el lado epitelial.

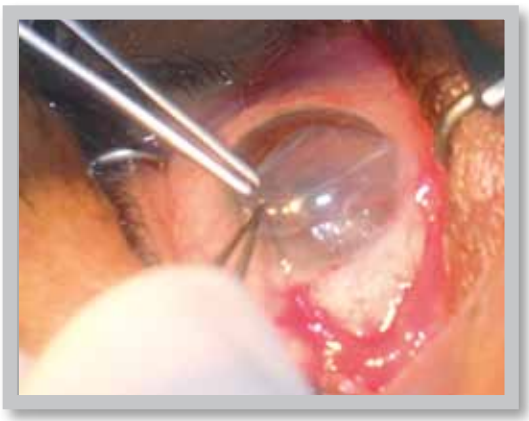


Figura 2.
Colocación de la membrana amniótica. Se coloca sobre la córnea con el estroma hacia arriba.

A partir de este punto la técnica quirúrgica es similar a la descrita para el ATC. Al igual que con esta, preferimos utilizar adhesivos tisulares biológicos derivados de fibrina (Tissucol Duo®) en lugar de suturas de nylon o vicryl. Aplicamos el componente de trombina sobre el lecho escleral (fig. 3), mientras que el otro componente, más denso, lo ponemos sobre el estroma de la membrana amniótica, lo que nos va a facilitar un mejor manejo de esta durante la manipulación posterior y va a evitar que se enrolle sobre sí misma.



Figura 3.
Aplicación del Tissucol

La aplicación secuencial nos permite disponer del tiempo suficiente para, con la ayuda de dos pinzas, voltear el injerto de MA sobre el lecho escleral (fig. 4), ya que el coágulo no se iniciará hasta 8-10 segundos después de que se pongan en contacto los dos componentes. Posteriormente, se realiza una suave presión con un objeto romo sobre el centro y los bordes del injerto con el fin de eliminar el exceso de adhesivo, y con la ayuda de unas pinzas juntamos los bordes de la MA y la conjuntiva adyacente durante unos 3 minutos para asegurarnos de que el adhesivo se adhiere firmemente al colágeno de los tejidos circundantes. Es importante adherir el centro de la membrana al lecho escleral aplicando una hemosteta húmeda (fig. 5).

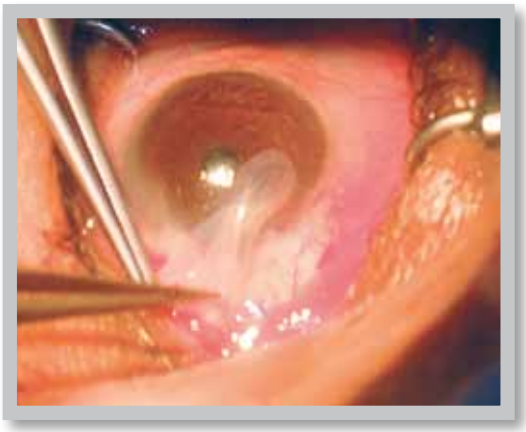


Figura 4. **Colocación de la MA sobre el lecho escleral**

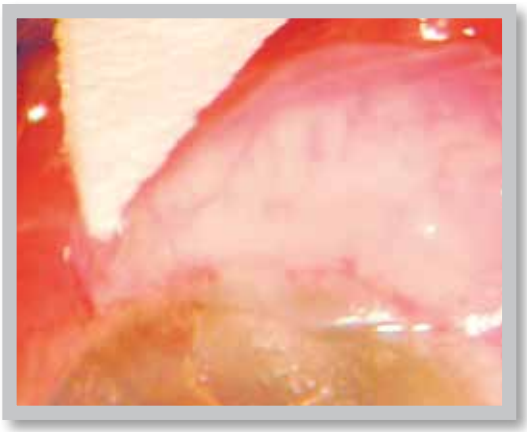


Figura 5. **Presión en la zona del lecho central de la MA con hemosteta**

El exceso de Tissucol se elimina mediante unas tijeras Wescott. Se instilan unas gotas de Tobradex® (Alcon, Barcelona, España) y ocluimos el ojo durante 24 horas.

Menos frecuentemente, utilizamos nylon o vicryl de 10/0 para suturar el injerto de membrana amniótica. Frente a la utilización de este tipo de suturas, el pegamento biológico nos ofrece ventajas, como una importante disminución del tiempo quirúrgico, una fácil manipulación del injerto durante la cirugía y un efecto hemostático adicional. Por otro lado, disminuye considerablemente las molestias durante el postoperatorio inmediato, ya que hay mucha menos irritación ocular que cuando utilizamos suturas de nylon y, además, evitamos el tener que retirar puntos (fig. 6).

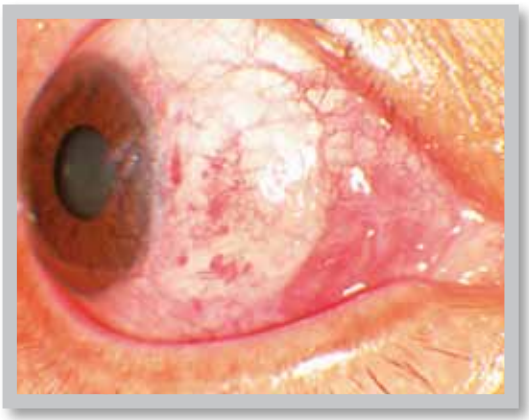


Figura 6.
Injerto de MA a las 24 h de la postcirugía

Hemos encontrado también que con Tissucol se produce una menor retracción del injerto y una epitelización más homogénea del injerto (fig. 7). Como desventajas tenemos que citar el alto coste del producto, así como el potencial riesgo de producir reacciones alérgicas o transmitir infecciones virales.

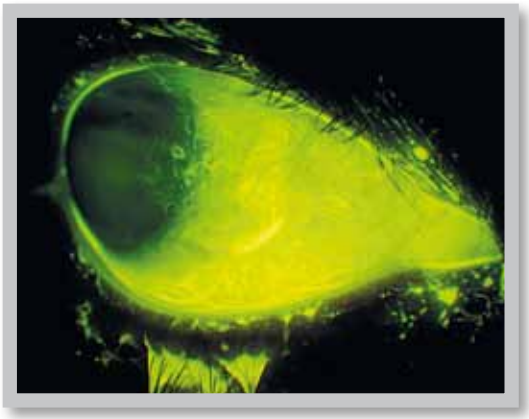


Figura 7.
Epitelización del injerto de MA a los 15 días de la cirugía

Cuando revisamos la literatura, encontramos unos resultados muy dispares en cuanto al porcentaje de recidivas encontradas por los distintos autores en la utilización de la membrana amniótica en el tratamiento del pterigión primario (tabla 1). Así, autores como Solomon *et al*. y Ma *et al*. encuentran un 3 y un 3,8% de recidivas[14,18], mientras que otros como Essex *et al*. y Tananvat y Martin obtienen un 64 y un 41% de recidivas respectivamente[19,20]. Mientras que para los primeros, la utilización de membrana amniótica es un procedimiento efectivo y seguro para el tratamiento del pterigión primario, los segundos consideran que esta técnica presenta una tasa de recurrencias inaceptable, por lo que desaconsejan su empleo.

Autor	Año	% recidivas
Essex *et al.*	2004	64
Solomon *et al.*	2001	3
Prabhasawat *et al.*	1997	11
Tananuvat *et al.*	2004	41
Ma *et al.*	2000	3,8

Tabla 1.
Porcentaje de recidivas después de cirugía de pterigión primario con injerto de membrana amniótica

Esta misma disparidad en cuanto a los porcentajes de recidivas en la cirugía del pterigión primario, la encontramos en trabajos que comparan la utilización del injerto de MA con el ATC (tabla 2). Así, mientras que autores como Ma *et al*. y Küçükerdönmez *et al*. obtienen respectivamente una tasa menor o similar de recurrencias con el injerto de MA que con el ATC (*18, 21)*; el resto de autores obtienen mejores resultados con el ATC, en que las tasas de recidiva oscilan entre un 3,8 y un 41%[20,22,23,24].

Autor	Año	TMA	ATC
Tananuvat *et al.*	2004	41	5
Ma *et al.*	2000	3,8	5,4
Prabhasawat *et al.*	1997	10	2,6
Fernández *et al.*	2005	26,7	12,2
Luanratanakorn *et al.*	2006	25	12,3
Küçükerdönmez *et al.*	2007	3,7	3,6

Tabla 2.
Comparación entre tasas de recidivas entre injerto de membrana amniótica (TMA) y autotrasplante conjuntival (ATC) en cirugía de pterigión primario

SUPERFICIE OCULAR

En el caso de pterigión recidivado, los porcentajes de recurrencia varían también considerablemente según la bibliografía consultada (tabla 3); así, mientras que Küçükerdönmez *et al*. encuentran una tasa de recurrencia similar entre el injerto con MA y el ATC[21], otros autores encuentran una mayor tasa de recurrencias al emplear el injerto de MA[23,24].

La utilización de mitomicina C intraoperatoria añadida al injerto de membrana amniótica puede llegar a reducir la tasa de recidivas hasta un 25%[25].

Autor	Año	TMA	ATC
Prabhasawat *et al.*	1997	37,5	9,1
Luanratanakorn *et al.*	2006	52,6	21,4
Küçükerdönmez *et al.*	2007	18,2	16,7

Tabla 3.
Comparación entre tasas de recidivas entre injerto de membrana amniótica (TMA) y autotrasplante conjuntival (ATC) en cirugía de pterigión recurrente

El injerto con membrana amniótica lo reservamos para aquellos pacientes con pterigión doble nasal y temporal, pterigión asociado a simblefaron, recidivas tras autotransplante conjuntival (ATC) o pacientes diagnosticados de glaucoma en los que, previsiblemente, tengamos que realizar cirugía filtrante (fig. 8).

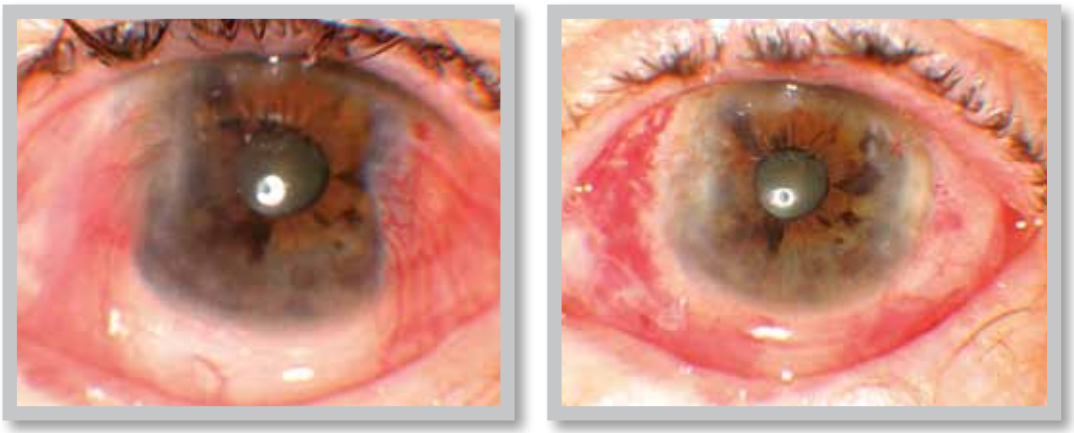


Figura 8. **Pterigión doble asociado a simblefaron. Previo a la intervención a la izquierda, y a las 24 horas de realizar un injerto de MA con Tissucol a la derecha**

En cuanto a las complicaciones de esta cirugía son similares a las que encontramos en el caso del ATC. Podemos encontrar hemorragias, irritación ocular (fig. 9), más intensa si utilizamos suturas, defectos de cierre por retracción o dehiscencia del injerto (fig. 10) y granulomas. En algún caso de injerto suturado con nylon hemos encontrado que la epitelización se produce bajo la membrana amniótica, con lo que esta actúa como parche biológico (fig. 11). En estos casos es frecuente que la membrana amniótica se degrade antes de que se haya resuelto completamente la epitelización (fig. 12).



Figura 9. **Paciente intervenido de pterigión con injerto de MA y suturado con nylon 10/0**

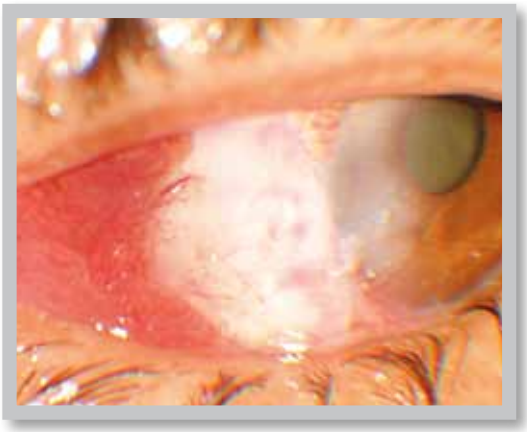


Figura 10. **Paciente intervenido de pterigión con injerto de MA con Tissucol. A nivel nasal del injerto se aprecia una dehiscencia del mismo.**



Figura 11. **Injerto de MA suturado con nylon 10/0. Se aprecia como la línea de avance de la epitelización se produce bajo la MA, con lo que esta actúa como parche.**



Figura 12. **Degradación precoz de la MA en el mismo paciente de la figura 12. En la parte central se aprecia el resto de MA.**

S U P E R F I C I E O C U L A R

Bibliografía

1. De Roth. Plastic repair of conjunctival defects with fetal membrane. Arch Ophthalmol 1940; 23: 522-5.
2. Shimazaki J, Yang HY, Tsubota K. Amniotic membrane transplantation for ocular surface reconstruction in patients with chemical and thermal burns. Ophthalmology 1997; 104: 2.068-76.
3. Dos Santos MS, Fairbanks D, Pedro EA, Cunha MC, de Freitas D, Gomes JA. Ocular surface reconstruction with amniotic membrane transplantation in chemical burn. Adv Exp Med Biol 2002; 506: 1.259-62.
4. Campbell S, Allen TD, Moser BB, Aplim JD. The translaminal fibrils of the human amnion basement membrane. J Cell Sci 1989; 94: 307-18.
5. Fukuda K, Chikama T, Nakamura M, Nishida T. Differential distribution of subchains of the basement membrane components type IV collagen and laminine among the amniotic membrane, cornea, and conjunctiva. Cornea 1999; 18: 73-9.
6. Koizumi NJ, Inatoni TJ, Sotozono CJ, Fullwood NJ, Quantock AJ, Kinoshita S. Growth factor mRNA and protein in preserved human amniotic membrane. Cur Eye Res 2000; 20: 173-7.
7. Sonnenberg A, Calafat J, Janssen H, *et al.* Integrin a6/b4 complex is located in hemidesmosomes, suggesting a major role in epidermal cell-basement membrane adhesion. J Cell Biol 1991; 113: 907-11.
8. Grueterich M, Espana E, Tseng SC. Connexin 43 expression and proliferation of human limbal epithelium on intact and denuded amniotic membrane. Invest Ophthalmol Vis Sci 2002; 43: 63-71.
9. Kurpakus MA, Stock EL, Jone JCR. The role of the basement membrane in differential expression of keratin proteins in epithelial cells. Dev Biol 1992; 150: 243-55.
10. Tseng SCG, Li DQ, Ma X. Suppression of transforming growth factor-beta isoforms, TGF-beta receptor type II, and myofibroblast differentiation in cultured human corneal and limbal fibroblasts by amniotic membrane matrix. J Cell Physiol 1999; 179: 325-35.
11. Kim JC, Tseng SCG. Transplantation of preserved human amniotic membrane for surface reconstruction in severely damaged rabbit corneas. Cornea 1995; 14: 473-84.
12. Kim JS, Kim JC, Na BK, Jeong JM, Song CY. Amniotic membrane patching promotes healing and inhibits proteinase activity on wound healing following acute corneal alkali burn. Exp Eye Res 2000; 70: 329-37.
13. Muraine M, Descargues G, Franck O, Velleroy F, Toubeau D, Menguy E, Martin J, Brasseur G. Amniotic membrane graft in ocular surface disease. Prospective study with 31 cases. J Fr Ophthalmol 2001; 24: 798-812.
14. Solomon A, Pires TR, Tseng SCG. Amniotic membrane transplantation after extensive removal of primary and recurrent pterygia. Ophthalmology 2001; 108: 449-60.
15. Shimazaki J, Shinozaki N, Tsubota K. Transplantation of amniotic membrane and limbal autograph for patient with recurrent pterygium associated with symblefaron. Br J Ophthalmol 1998; 82: 235-40.
16. Yao YF, Qiu WY, Zhang YM, Tseg SC. Mitomycin C, amniotic membrane transplantation and limbal conjunctival autograft for treating multirecurrent pterygia with symblepharon and motility restriction. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2006; 244: 232-6.
17. Sangwan VS, Murthy SI, Bansal AK, Rao GN. Surgical treatment of chronically recurring pterygium. Cornea 2003; 22: 63-5.
18. Ma DH, See LC, Liau SB, Tsai RJ. Amniotic membrane graft for primary pterygium: comparison with conjunctival autograph and topical mitomycin C treatment. Br J Ophthalmol 2000; 84: 973-8.
19. Essex RW, Snibson GR, Daniell M, Tole DM. Amniotic membrane grafting in the surgical management of primary pterygium. Clin Experiment Ophthalmol 2004; 32: 501-4.
20. Tananuvat N, Martin T. The results of amniotic membrane transplantation for primary pterygium compared with conjunctival autograph. Cornea 2004; 23: 458-63.
21. Küçükerdönmez C, Akova YA, Altinörs DD. Comparison of conjunctival autograph with amniotic membrane transplantation for pterygium surgery: surgical and cosmetic outcome. Cornea 2007; 26: 407-13.
22. Fernandes M, Sangwan VS, Bansal AK, *et al.* Outcome of pterygium surgery: analysis over 14 years. Eye 2005; 19: 1.182-90.
23. Luanratanakorn P, Ratanapakorn T, Suwan-Apichon O, Chuck RS. Randomised controlled study of conjunctival autograph versus amniotic membrane graft in pterygium excision. Br J Ophthalmol 2006; 90: 1.476-80.
24. Prabhasawat P, Barton K, Burkett G, Tseng SC. Comparison of conjunctival autographs, amniotic membrane grafts and primary closure for pterygium excision. Ophthalmology 1997; 104: 974-85.
25. Ma DH, See LC, Hwang YS, Wang SF. Comparison of amniotic membrane graft alone or combined with intraoperative mitomycin C to prevent recurrence after excision of recurrent pterygia. Cornea 2005; 24: 141-50.



A la vanguardia en nutrición ocular

RETILUT® **NUTROF OMEGA®** **AREC®**

DHA de microalgas

- ✓ Más limpio
- ✓ Más puro
- ✓ Más seguro



Hidroxitirosol

Protector del epitelio pigmentario y antiinflamatorio primordial en el aceite de oliva



INNOVANDO Y LIDERANDO 15 Años LA NUTRICIÓN OCULAR

1997 • 2012

Nuestra web:
laboratoriosthea.com

LABORATORIOS Thea INNOVACIÓN

Revisado Septiembre 2012

Financiada por el S.N.S

SIN CONSERVANTES

Gel Carbómero 974P

Siccafluid 60 monodosis

Primer gel fluido de uso diario

0,14€ /DÍA*

- 30 minutos de permanencia en la superficie ocular
- Única lágrima disponible en 60 monodosis
- Tratamiento económico: 0,14 €/día*

*Aplicando la posología mínima diaria



60 días de tratamiento integral del ojo seco

1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO: SICCAFLUID 2,5 mg/g, gel oftálmico en monodosis. **2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA:** 1 g de gel oftálmico contiene 2,5 mg de Carbómero 974 P Excipientes, ver 6.1. **3. FORMA FARMACÉUTICA:** Gel oftálmico en envases monodosis Gel opalescente y ligeramente amarillento **4. DATOS CLÍNICOS:** ***4.1. Indicaciones terapéuticas:*** Tratamiento sintomático del síndrome del ojo seco. ***4.2. Posología y forma de administración:*** Vía oftálmica. Cada monodosis contiene suficiente cantidad de gel para tratar los dos ojos. Adultos (incluidos ancianos): Instilar una gota del gel en el fondo del saco conjuntival inferior, de 1 a 4 veces al día, en intervalos regulares repartidas en función de las molestias oculares. Niños: No se han realizado estudios específicos con Siccafluid 2,5 mg/g, gel oftálmico en monodosis en niños. Se recomienda que Siccafluid 2,5 mg/g, gel oftálmico en monodosis no se utilice en niños. Evitar el contacto de la punta del gotero con el ojo y los párpados. Desechar cada unidad monodosis después de su utilización. ***4.3. Contraindicaciones:*** Hipersensibilidad a cualquier componente de la fórmula. ***4.4. Advertencias y precauciones especiales de empleo:*** Si los síntomas continúan o empeoran, el paciente debe consultar a un médico. ***4.5. Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción:*** En caso de tratamiento concomitante con otro colirio, se debe esperar 15 minutos entre las dos instilaciones. Siccafluid 2,5 mg/g, gel oftálmico en monodosis debe ser el último medicamento instilado. ***4.6. Embarazo y lactancia:*** No se dispone de información de Siccafluid 2,5 mg/g, gel oftálmico en monodosis durante el embarazo y lactancia. Se debe actuar con precaución cuando se prescriba durante el embarazo o lactancia. ***4.7. Efectos sobre la capacidad para conducir vehículos y utilizar maquinaria:*** Después de cada instilación puede producirse visión borrosa durante algunos minutos. En caso de verse afectado el paciente debe ser advertido de no conducir ni operar con maquinaria peligrosa hasta el restablecimiento de la visión normal. ***4.8. Efectos secundarios:*** Como en otros colirios posibilidad de un ligero escozor y quemazón pasajeros en el momento de la instilación. Se puede producir visión borrosa transitoria después de la instilación hasta que el gel se reparte uniformemente por la superficie del ojo. ***4.9. Sobredosificación:*** Las sobredosificaciones oculares o por ingesta accidental que pudieran ocurrir no tienen significación clínica. **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS:** ***5.1 Propiedades farmacodinámicas:*** SUSTITUTO LACRIMAL (S: órgano de los sentidos (ojo) - Gel oftálmico fluido a base de un polímero hidrófilo de alto peso molecular (Carbómero 974 P). - Gracias a sus propiedades físicas, este gel forma en la superficie del ojo una película transparente, lubrificante y humectante que compensa la insuficiencia lagrimal de forma temporal. - Su pH (7,3) y su osmolaridad son similares a los de la película lagrimal normal. - Su viscosidad (700 mPas) es superior a las lágrimas artificiales, lo que permite una disminución de la frecuencia de administración. ***5.2 Propiedades farmacocinéticas:*** Debido al tamaño relativamente grande de la molécula del carbómero, la penetración a través de la córnea es poco probable. El tiempo de permanencia del gel en la superficie del ojo es del orden de 30 minutos. ***5.3 Datos de seguridad preclínicos:*** Los resultados de los estudios de toxicidad subaguda y tolerancia local no han mostrado ningún dato significativo. **6. DATOS FARMACÉUTICOS:** ***6.1. Lista de excipientes:*** Sorbitol, lisina monohidrato, acetato de sodio trihidrato, alcohol polivinílico, agua para inyectables. ***6.2. Incompatibilidades:*** Ninguna. ***6.3. Periodo de validez:*** Período de validez del medicamento tal como está el envasado para la venta: 3 años. Período de validez después de la primera apertura del envase: Desechar cada unidad monodosis. ***6.4. Precauciones especiales de conservación:*** Conservar a temperatura inferior a 25 ºC. Conservar las monodosis en su envase original protegidas de la luz. ***6.5. Naturaleza y contenido del recipiente:*** Unidades monodosis de 0,5 g tipo Bottlepack de polietileno de baja densidad (sin aditivos). Cajas de 10, 20, 30 o 60. No todas las presentaciones pueden estar comercializadas. ***6.6. Instrucciones de uso/manipulación:*** No hay requerimientos especiales. **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE PUESTA EN EL MERCADO:** Laboratorios Thea S.A. Pg. Sant Joan, 91 08009 Barcelona. **8. NÚMERO DE LA AUTORIZACIÓN DE PUESTA EN EL MERCADO:** 66.890. **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN:** Junio 2006. **10. CONDICIONES DE DISPENSACIÓN:** Sin receta médica. Reembolsable por el Sistema Nacional de Salud. **11. PRESENTACIÓN Y PRECIO:** Caja de 60 monodosis PVP IVA: 8,23 €. Caja de 30 monodosis PVP IVA: 5,48 €.

Nuestra web:
laboratoriosthea.com

LABORATORIOS Thea INNOVACIÓN

Revisado Septiembre 2012

nuevo

Actúa donde las lágrimas no llegan

Thealoz

Trehalosa 3%

Un nuevo concepto en el tratamiento del ojo seco

- Sin conservantes
- Sin fosfatos





LABORATORIOS Thea
INNOVACIÓN

Impreso sobre papel ecológico y con tintas y barnices reciclables
Revisado Septiembre 2012