



UNIVERSIDAD GALILEO GUATEMALA
INSTITUTO PANAMERICANO CONTRA LA CEGUERA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRIA EN OFTALMOLOGIA INTEGRAL

PORCENTAJE DE RECIDIVA DE PTERIGIONES EN PACIENTES
POSTOPERADOS EN LA CLÍNICA DE OCULOPLÁSTICA DEL INSTITUTO
PANAMERICANO CONTRA LA CEGUERA DE ENERO 2022 A DICIEMBRE DEL
AÑO 2022

ESTUDIANTE: MARIANA MARTÍNEZ LÓPEZ
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO
ASESORA: DRA. MARGY PAOLA MORALES
REVISOR: DR. MARIO AUGUSTO GUTIÉRREZ

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
3. OBJETIVOS	5
4. MARCO TEÓRICO	8
5. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	19
6. MATERIAL Y MÉTODOS	20
7. RESULTADOS	23
8. DISCUSIÓN	30
9. CONCLUSIÓN	31
10. REFERENCIAS	32

PORCENTAJE DE RECIDIVA DE PTERIGIONES EN PACIENTES POSTOPERADOS EN LA CLÍNICA DE OCULOPLÁSTICA DEL INSTITUTO PANAMERICANO CONTRA LA CEGUERA DE ENERO 2022 A DICIEMBRE DEL AÑO 2022

INTRODUCCIÓN

Definición de Pterigión

Pterigión del griego *pterygos* y significa *ala*. Crecimiento fibrovascular de morfología triangular que se extiende desde la conjuntiva hacia la córnea. Localizado en la hendidura interpalpebral y puede desarrollarse en el sector nasal, temporal o ambos, siendo más frecuente la localización en el sector nasal.¹

El *pterygium* es una degeneración de la conjuntiva de etiopatogenia desconocida, caracterizada por la presencia de una lámina triangular de tejido fibrovascular que, generalmente, se localiza en la conjuntiva bulbar nasal y que tiende a crecer invadiendo la córnea. La irradiación ultravioleta aumenta su incidencia y, en este mismo sentido, se ha comprobado que su prevalencia es mayor en países tropicales y subtropicales. Además, su aparición se ha relacionado con otros factores tales como la sequedad ocular, la escasa humedad ambiental, el viento, el polvo.

Desde el punto de vista histológico se ha observado la existencia de una degeneración elástica del tejido conectivo que atribuye a la formación de fibras elásticas anormales por una anómala actividad fibroblástica. Estos cambios degenerativos se asocian con una proliferación fibrovascular en el estroma que es especialmente importante en el *pterygium* recurrente.²

Definición de Pterigión Recidivante

El *pterygium* recurrente se caracteriza por una hiperproliferación de los fibroblastos subconjuntivales favorecida por el trauma quirúrgico y por la consiguiente inflamación postoperatoria. Estos factores ocasionarían la proliferación de fibroblastos y células vasculares y el depósito de proteínas de matriz extracelular.³

¹ Fernández Vega, L. (2003). Tratamiento del pterygium recidivante con injerto de membrana amniótica. A propósito de un caso. *ARCH SOC CANAR OFTAL*, (14), 81-86.
² Fernández Vega, L. (2003). Tratamiento del pterygium recidivante con injerto de membrana amniótica. A propósito de un caso. *ARCH SOC CANAR OFTAL*, (14), 81-86.
³ Yordanis Hernández, F. (2020). Pterigión recidivante y sus alternativas terapéuticas. *Revista Cubana de Oftalmología*, (33), 1-12.

Como consecuencia, se produce un tejido fibroso de crecimiento mucho más rápido que el del *pterygium* primario que, en ocasiones, puede llegar a afectar al músculo recto medio causando una restricción de la motilidad ocular, e igualmente puede dar lugar a la formación de simbléfaron.⁴ 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. 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 como Prawasabath et al, 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.⁵

Otra cuestión controversial es el tiempo de seguimiento que debe establecerse para considerar al pterigión como no recidivado, 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 cirugía⁶

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El pterigión es una de las enfermedades oftalmológicas más frecuentes a nivel mundial, considerada como un problema de salud pública, debido a su alta incidencia y los costos para su tratamiento, pudiendo presentarse complicaciones, no sólo de carácter estético sino también sobre la disminución de la agudeza visual, y secuelas de largo plazo, la ceguera permanente e incapacitante para las actividades laborales del individuo.⁷ El impacto de la ceguera repercute en los

⁴ Fernández Vega, L. (2003). Tratamiento del pterygium recidivante con injerto de membrana amniótica. A propósito de un caso. *ARCH SOC CANAR OFTAL*, (14), 81-86

⁵ Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratorioshea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>

⁶ Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratorioshea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>

⁷ Chamba Maza MF. "Pterigión y su relación con la actividad laboral en las edades comprendidas de 20 a 65 años atendidas en la Consulta de Oftalmología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, periodo Enero a Junio 2016". [Tesis inédita] Universidad Nacional de Loja. Ecuador, 2017. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19653/1/TESIS%20Ma.%20FERNANDA%20CHAMBA.pdf>

individuos, en la familia, sobre la capacidad de producción de las personas y por tanto, de la sociedad, de ahí la importancia de considerar los factores de riesgo. ⁸

Por tal motivo nosotros proponemos un diagnóstico temprano y oportuno en la población de edad joven al adulto mayor que llega a la consulta del Instituto Panamericano Contra la Ceguera, para dar un tratamiento médico, quirúrgico óptimo en cada paciente ya que la progresión de la enfermedad da lugar a mayor porcentaje de complicaciones y el deterioro de la función visual al obstruir el eje visual. Actualmente ya existen varios tratamientos previos al manejo quirúrgico para disminuir el porcentaje de recidivas y manejo intraoperatorio con diferentes técnicas quirúrgicas.

OBJETIVO GENERAL

Comparar los factores de riesgo más comunes asociados a pterigión con recidiva, incluyendo técnicas quirúrgicas.

FACTORES DE RIESGO	TÉCNICA QUIRURGICA
<p>Edad con mayor incidencia entre los 20 y 50 años</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de esclera desnuda, recurrencia alta (40-80%) algunas literaturas hasta un 89%. Riesgo de recurrencia 6 veces mayor frente a autoinjerto conjuntival. Uso de MMC disminuye incidencia de recidiva. NO RECOMENDABLE ESTA TÉCNICA.
<p>Sexo Masculino con mayor incidencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre conjuntival simple, recurrencias altas (45-70%). Uso de MMC reduce el riesgo de recidiva.

⁸ Chamba Maza MF. "Pterigión y su relación con la actividad laboral en las edades comprendidas de 20 a 65 años atendidas en la Consulta de Oftalmología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, periodo Enero a Junio 2016". [Tesis inédita] Universidad Nacional de Loja. Ecuador, 2017. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19653/1/TESIS%20Ma.%20FERNANDA%20CHAMBA.pdf>

	Se reserva a pacientes de edad avanzada con pterigión de tipo atrófico, y afectación limbar L1, L2, pues en estas ocasiones el riesgo de recidiva es menor.
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS: Atróficos	<ul style="list-style-type: none"> • Autoinjerto de conjuntiva, técnica de elección en el pterigión primario. Menor índice de recidivas (2-5%)* En algunas literaturas hasta un 40%
Pterigión recurrente	<ul style="list-style-type: none"> • Autoinjerto de limbo, 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. Posible daño limbar en la zona donante, y mayor complejidad quirúrgica.
Origen del Paciente: latinoamericano por implicación de latitud y localización a la exposición de la radiación ultravioleta (UV) en la patogénesis	<ul style="list-style-type: none"> • Trasplante de Membrana Amniótica, se limita su uso a aquellos casos en los que no se dispone de conjuntiva sana suficiente para realizar el autoinjerto. Mayor riesgo de recidiva, especialmente en casos de pterigión recidivado. Entre (3.8 a 40.9%)

Respuesta exagerada en la cicatrización post-cirugía (depende de cada paciente)	
Inadecuados cuidados postoperatorios	
La recidiva se evidencia por neovascularización y tejido cicatrizal antes de los 2 meses después de la cirugía	

***Tabla.** Consejos para disminuir la tasa de recurrencia en la técnica de Autoinjerto Conjuntival ⁹

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)

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Describir el porcentaje de recidivas de pterigión en cierre primario, autoinjerto y membrana amniótica en la Clínica de Oculoplástica del Instituto Panamericano contra la Ceguera.
2. Establecer el tiempo de pterigión con recidiva en la población postoperada en la Clínica de Oculoplástica del Instituto Panamericano contra la Ceguera.
3. Comparar el porcentaje de recidiva según el tratamiento prequirúrgico de 5FU más corticosteroides tópico en porcentaje de recidivas de pterigión en cierre primario, autoinjerto y membrana amniótica.

⁹ Marticorena J, Rodríguez-Ares MT, Touriño R, et al. Conjuntival Autograft Using a Fibrin Adhesive. *Cornea* 2006; 25: 34-36

MARCO TEORICO

El pterigión fue descrito por Hipócrates hace más de 2000 años. Desde tiempos remotos ya los famosos médicos lo conocían, se interesaban por él y hacían descripciones precisas de sus diversas formas.^{10 11}

El pionero en describir con precisión el pterigión, así como su fácil recidiva, fue el médico hindú *Susruta*, considerado el primer médico oftalmólogo, información que data de mil años antes de Cristo. *Hipócrates* (469 a. C.) sugirió el tratamiento con zinc, cobre, hierro, bilis, orina y leche materna. *Celso* (50 d. C.) y *Galeno* (131 d. C.) trataron el pterigión con soluciones de vino blanco, vinagre, azúcar, así como su pinzamiento y exéresis, para evitar la recidiva de este.¹²

Según estudios sobre la prevalencia mundial de pterigión, esta es una enfermedad que se presenta en el 10,2 % de la población y aumenta en poblaciones rurales (13,2 %). La exposición solar diaria y el trabajo al aire libre guardan relación con su mayor prevalencia, así como vivir en áreas cálidas o trópicos y la exposición constante al polvo. La mayor incidencia se encuentra entre los 20 y 50 años, lo que muestra una discreta predilección por el sexo masculino. Los estudios epidemiológicos han demostrado la implicación de la radiación ultravioleta (UV) en la patogénesis. Produce la alteración de las células madre limbares fibroblásticas que predisponen a la formación del pterigión y la inducción de varias citoquinas proinflamatorias, factores de crecimiento y metaloproteasas de la matriz que promueven la progresión del tejido anómalo.¹³

Histopatológicamente: Es 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, Alteraciones del colágeno. En el borde de avance se observa destrucción de la

¹⁰ Valdés Pérez E, Vergel García A, Padrón Cordero L, Samper Veitia M. Corrección del simbléfaron posquirúrgico a través de autoplastia conjuntival autóloga. Reporte de un caso. Gaceta Médica Espirituana [revista en internet]. 2015 [citado 3 de enero 2017]; 17(1). Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/154>.

¹¹ Aragonés Cruz B. Estudio prospectivo de trasplante conjuntival con células limbares o sin ellas, en el pterigium primario. Rev Cubana Oftalmol [revista en internet]. 2006, Dic [citado 3 de enero 2017]; 19(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762006000200_004_n&lng=es.

¹² Vaughan D. Enfermedades de la conjuntiva. Oftalmología General. México DF: El Manual Moderno; 2004:133.

¹³ Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H. Prevalence and risk factors of pterygium: a systematic review and meta-analysis. Surv Ophthalmol. 2018[acceso: 20/07/2019]; 63(5):719-35. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039625518300000>

membrana de Bowman y del estroma corneal superficial, así como la presencia de células madre limbares alteradas.¹⁴

Características microscópicas del pterigión recidivado

Cambios 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.

En la patogénesis del pterigión recidivado juega 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).¹⁵

Factores etiopatogénicos que intervienen en la recidiva del pterigión.

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

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).¹⁶

¹⁴Iradier Urrutia, M. (2017). Cirugía del Pterigión. *Sociedad Española de Oftalmología*, (30), 4-28

¹⁵Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenech Pujades Recuperado de <http://www.laboratorioshea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>

¹⁶Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenech Pujades Recuperado de <http://www.laboratorioshea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>

Factores etiopatogénicos del pterigión primario que persisten en el pterigión recidivado.

Tabla 2

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

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.¹⁷

¹⁷ Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenech Pujades Recuperado de <http://www.laboratorioshea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>

La aparición de la recurrencia es más frecuente a partir del borde inferior de resección quirúrgico, 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. Otro tipo de recidiva aparece desde la conjuntiva bulbar, que salta sobre el injerto conjuntival y avanza sobre la córnea.

El mecanismo que explica la recidiva es la reactivación del proceso inflamatorio presente en la forma primaria. El traumatismo quirúrgico actúa como un potenciador de la respuesta inflamatoria. Si luego de la cirugía persisten células madre limbares activadas y tejido fibroblástico activo, se produce un incremento de citoquinas proliferativas y factores de crecimiento vascular (VEGF), que inducen la proliferación fibrovascular, al tiempo que se incrementa la síntesis de metaloproteinasas que destruyen la membrana de Bowman y el colágeno estromal, lo que facilita el avance del pterigión.¹⁸

Vivimos en un clima tropical, por lo que más elevada será la morbilidad del pterigión recidivante quirúrgico. 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.¹⁹

EPIDEMIOLOGIA

El pterigión está presente a nivel mundial, pero es más común en climas cálidos y secos, predominando en países comprendidos entre los 40° de latitud norte y sur. Más frecuente en el ámbito rural que en el urbano, no suele haber predominio entre sexos cuando las condiciones de vida son similares.²⁰

¹⁸ Cárdenas-Cantú E, Zavala J, Valenzuela J, Valdez-García JE. Molecular basis of pterygium development. *Semin Ophthalmol*. 2016; 31(6):567-83.

¹⁹ Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenech Pujades Recuperado de <http://www.laboratorioshea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>

²⁰ Domínguez González, J. (2002). Epidemiología del pterigión quirúrgico en la Isla de La Palma. *ARCH. SOC. CANAR. OFTAL*, (13), 47-54.

Según la distribución del pterigión a nivel mundial, son los países más cercanos al ecuador los más afectados, ya que en los países que se encuentran entre los 12 y 18 grados de latitud se calcula una prevalencia de pterigión de 18-22%.²¹

La región de Centroamérica se encuentra dentro de las áreas con mayor prevalencia de pterigión.

Guatemala es un país tropical, en el cual la mayoría de su población se dedica a la agricultura y realiza actividades al aire libre con exposición al sol, viento y polvo generalmente desde la niñez. Aunado a ello en la población existe un bajo nivel de educación, poco acceso a atención y educación en salud, mucho menos una adecuada atención oftalmológica.

Existen distintos tratamientos médicos para el tratamiento de los casos leves y moderados, sin embargo, existe cierta cantidad de pacientes que ameritan tratamiento quirúrgico, para lo cual se han descrito distintas técnicas quirúrgicas a través de los años con la finalidad de disminuir la principal complicación de la escisión del pterigión: la recurrencia.²²

EDAD Y SEXO

Individuos de todas las edades, pico de incidencia de 50 y 60 años²³, mayor edad, mayor efecto acumulativo de la exposición solar y mayor prevalencia de pterigión.²⁴

Una predilección por el sexo masculino.²⁵

FACTORES DE RIESGO

1. Exposición a la luz ultravioleta: Es el principal factor de riesgo para el desarrollo de pterigión, especialmente la radiación UVB.
2. Trabajo al aire libre
3. Exposición ocular crónica a irritantes: por efecto de micro-traumas crónicos o ambientes de baja humedad.
4. Tabaquismo

²¹ Chang García; Peggy Scarlet. Recurrencia de pterigión primario después de cirugía de Czermack con y sin uso de mitomicina. Postgrado de Oftalmología. USAC. Junio 2005.

²² Ruis Velia. *Recurrencia de pterigión después de la escisión de pterigión primario con la técnica de czermack vrs autoinjerto conjuntival*. Postgrado de Oftalmología. USAC. Junio 2011

²³ Iradier Urrutia, María Teresa. (Febrero 2017). *Protocolo de práctica clínica preferente*. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología

²⁴ Iradier Urrutia, María Teresa. (Febrero 2017). *Protocolo de práctica clínica preferente*. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología

²⁵ Hernández, Y. (2020). Pterigión recidivante y sus alternativas terapéuticas. *Revista Cubana de Oftalmología*, (83), 1-12,

5. Raza: Afroamericanos > Caucásicos. Caucásicos (atrófico), latinoamericanos (carnoso o intermedio con importante componente fibrovascular).
6. Herencia: cierto componente genético
7. Color de ojos y piel: mayor incidencia en ojos y piel clara (controvertido).²⁶

TIPOS DE TRATAMIENTO EN EL PTERIGION

Tratamiento no quirúrgico

Se recomienda el uso de protección ocular (lente de sol), teniendo en consideración la radiación ultravioleta como principal factor de riesgo. La lubricación de la superficie ocular se utiliza a menudo en las primeras etapas de pterigión. En los casos donde se presenta una inflamación moderada o se encuentra en estadios tempranos se pueden administrar antiinflamatorios tópicos no esteroideos o corticoesteroides débiles en períodos cortos.²⁷

Técnicas quirúrgicas

El tratamiento tradicional del pterigión ha sido su escisión. Muchas técnicas quirúrgicas se han utilizado, aunque ninguna es universalmente aceptada, como consecuencia de las tasas de recurrencia variables. Algunas de las más utilizadas son las siguientes:²⁸

- Técnicas esclera desnuda: se estiman tasas de recurrencia que van desde 24-89% (en desuso).
- Técnica de cierre conjuntival: las tasas de recurrencia varían desde 45 a 70%.
- Técnica quirúrgica de escisión de pterigión con colgado rotatorio conjuntival. La tasa de recidiva de esta técnica es de un 5.3 hasta 21%.

²⁶ Iradier Urrutia, María Teresa. (Febrero 2017). *Protocolo de práctica clínica preferente*. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología

²⁷ American Academy of Ophthalmology. External Disease and Cornea. Basic and Clinical Science Course 2014-2015. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2014.

²⁸ Kaufman SC, Jacobs DS, Lee WB, Deng SX, Rosenblatt MI, Shtein RM. Options and adjuvants in surgery for pterygium. *Ophthalmology*. 2013; 120(1):201-8.

- Autoinjerto conjuntival: Se han reportado tasas de recurrencia desde 2% hasta 40%.

El autoinjerto se puede fijar a esclera por diferentes métodos con suturas, las cuales se asocian a mayor incomodidad posoperatoria, inflamación y formación de granulomas.

Los adhesivos sintéticos, como el adhesivo de fibrina, es otra de las alternativas para fijar el injerto. Se reporta con esta técnica una tasa de recidiva de un 5.3%, lo cual requiere un tiempo quirúrgico más corto, pero existe el riesgo de infección, reacción de hipersensibilidad, dehiscencia y alto costo. Se considera que el adhesivo de fibrina es el método más efectivo para fijar el injerto, ya que logra un menos tiempo quirúrgico y menos incomodidad posoperatoria.^{29 30}

- Injerto de membrana amniótica: Presenta propiedades antiinflamatorias, antifibróticas, proporciona numerosos factores de crecimiento y promueve la proliferación y la diferenciación de las células epiteliales. Otros estudios señalan que la membrana amniótica facilita la epitelización, mantiene un fenotipo de células epiteliales normales, reduce la cicatrización, la inflamación y la vascularización, con una tasa de recurrencia reportada con la membrana amniótica entre 3.8 y 40.9%.³¹
- Queratoplastia o esclero queratoplastia lamelar periférica: Se realiza en casos de recidivas recurrentes con áreas extensas de tejido fibroso cicatricial, con tendencia a la retracción y con poca elasticidad conjuntival, y en casos con córneas muy adelgazadas.

En el año 2017 se publicó una técnica novedosa utilizando el láser de femtosegundo denominada Femtosecond Laser Assited Pterygium Surgery (FLAPS), para la extracción del autoinjerto conjuntival. Técnica exacta y fiable, que permite obtener injertos ultrafinos libres de Tenon, en corto tiempo. Como inconveniente se plantea que la técnica está limitada por la disponibilidad y los costos del láser de femtosegundo. Es necesaria la realización de estudios con mayor muestra y período

²⁹ Bilge AD. Comparison of conjunctival autograft and conjunctival transposition flap techniques in primary pterygium surgery. Saudi J Ophthalmol. 2018; 32(2):110-3.

³⁰ Kumar S, Singh R. Pterygium excision and conjunctival autograft: a comparative study of techniques. Oman J Ophthalmol. 2018; 11(2):124-8.

³¹ Kaufman SC, Jacobs DS, Lee WB, Deng SX, Rosenblatt MI, Shtein RM. Options and adjuvants in surgery for pterygium. Ophthalmology. 2013; 120(1):201-8.

de tiempo para demostrar que la técnica de FLAPS es superior a la cirugía estándar de pterigión y evaluar la tasa de recurrencia de este.

Alternativas de tratamiento

El tratamiento adyuvante del pterigión se realiza con el objetivo de disminuir la tasa de recurrencia de este. Es empleado combinado con una de las técnicas quirúrgicas mencionadas. Las más utilizadas y las que mejor resultado muestran en la literatura son:

- Cauterización: La cauterización intraoperatoria de los vasos, después de realizada la técnica de esclera desnuda, ha sido usada por muchos cirujanos, basados en el conocimiento de que el crecimiento de los vasos al sitio de resección del pterigión contribuye a la recurrencia de este, pero la utilización del cauterio puede llevar a la formación de tejido cicatrizal hipertrófico, por lo que ha dejado de usarse.³²
- Radioterapia: El uso como adyuvante para el pterigión se describe desde el año 1912. Desde 1950, el material radioactivo usado ha sido estroncio-90. Inhibe la mitosis en célula endoteliales que proliferan rápidamente y causa endarteritis obliterante; evita la migración de fibroblastos y sus efectos se han mostrado en células inmaduras que proliferan rápidamente y en tejido que no es normal. Entre las complicaciones observadas incluyen: cataratas, necrosis escleral, escleromalacia e infecciones. Además, su falta de disponibilidad y su costo hacen que no tenga un uso extendido hoy en día.³³
- Mitomicina C: Desde hace varias décadas se ha propuesto el uso, clasificada como antibiótico y antineoplásico, para evitar el crecimiento celular, específicamente de fibroblastos subtenianos, en el sitio de la resección del pterigión.

Fue usado por primera vez en Japón por Kunimoto y Mori en el año 1963. En estudios donde se ha usado la mitomicina C intraoperatoria, la recurrencia del pterigión se ha reportado con una frecuencia entre el 6.7% y el 22.5%. La concentración más usada es 0.02% (0.2 mg/mL) por un tiempo de tres

³² Mohammed I. Treatment of pterygium. Ann Afr Med. 2011; 10:197-203.

³³ Nuzzi R, Tridico F. How to minimize pterygium recurrence rates: clinical perspectives. Clin Ophthalmol. 2018; 12(2):347-62.

minutos; es efectiva en reducir las recurrencias y disminuye el riesgo de efectos adversos severos. Su aplicación puede ser intraoperatoria sobre esclera desnuda, inyección subconjuntival preoperatoria y en forma de colirio en el periodo posoperatorio.³⁴

- 5- fluorouracilo: Antineoplásico sintetizado en el año 1957 por Dushinsky y otros, inhibe la proliferación fibroblástica y posee un efecto tóxico en fibroblastos localizados en la cápsula de tenon y la conjuntiva. Tiene una tasa de recidiva de 11.4 a 60.0% en dependencia de la técnica usada. Se puede aplicar sobre la esclera y como inyección subconjuntival. Frente a mitomicina C es menos potente en reducir las recurrencias.³⁵
- Terapia antiangiogénica: Son la última incorporación al arsenal médico para la recidiva del pterigión. En años recientes ha sido demostrado un aumento en la expresión del factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF) en tejido obtenido de pacientes con pterigión; por lo tanto, se ha establecido que el uso de fármacos activos contra el VEGF puede ser útil para la regresión de la vasculatura intralesional o prevenir la recurrencia de esta enfermedad posterior a la escisión quirúrgica. El primer estudio en informar el uso subconjuntival de bevacizumab en el pterigión primario fue el de Teng y otros. Se aplicó en un pterigión inflamado a nivel del limbo, con regresión rápida de la neovascularización e inflamación, aunque los efectos eran cortos. Shenasi y otros evalúan en su estudio la inyección subconjuntival de bevacizumab inmediatamente después de la escisión del pterigión, la cual disminuye la recurrencia de este en los pacientes quienes recibieron la terapia adyuvante. Un reciente metanálisis realizados por Sun y otros, confirma el efecto del bevacizumab en la prevención de la recidiva del pterigión.

La aplicación combinada de bevacizumab y mitomicina C preoperatorio mostró seguridad y eficacia en la reducción de la recurrencia del pterigión aplicada 1 mes antes de la cirugía. El siguiente estudio evaluó los cambios histológicos e inmunohistológicos, y encontró disminución de la actividad fibroblástica,

³⁴ Hacıoglu D, Erdöl H. Developments and current approaches in the treatment of pterygium. Int Ophthalmol. 2017; 37:1073-81.

³⁵ Hovanesian JA, Starr CE, Vroman DT, Mah FS, Gomes JAP, Farid M, et al. Surgical techniques and adjuvants for the management of primary and recurrent pterygia. J Cataract Refract Surg. 2017; 43:405-19.

degeneración de la matriz extracelular y disminución de las células CD31-positivas. Es necesario realizar estudios más extensos para determinar a largo plazo la eficacia y la fiabilidad de los antiangiogénicos.

- Ciclosporina A tópica: Es un agente inmunomodulador que suprime la activación y la proliferación de las células T, así como la liberación de citoquinas. Aplicada en forma tópica reduce significativamente el número de células T, principalmente CD4, CD3, neutrófilos y macrófagos, además de la reducción en el número de células HLA-DR, IL-2 y IFN- γ en la sustancia propia conjuntival.

Zhang y otros, realizaron un metanálisis del uso de la ciclosporina como método adyuvante en el tratamiento del pterigión, y concluyeron que el uso de la ciclosporina A reduce significativamente la recurrencia del pterigión aplicado en el posoperatorio en comparación con los pacientes que solo reciben tratamiento quirúrgico. Estudios han revelado que el tratamiento posquirúrgico con ciclosporina A durante tres meses puede alcanzar tasas de recurrencia de 3.4%, incluso hasta 6 meses de aplicación. Su uso a corto plazo disminuye la inflamación, pero no la recurrencia.³⁶

- Interferón alfa tópico: Los interferones son un conjunto de glicoproteínas, descubiertas en el año 1957, producidas de forma natural por el organismo para actuar frente a infecciones y tumores. Inhiben las proteínas de la matriz extracelular producida por los fibroblastos y se ha demostrado que el uso tópico no causa ningún efecto adverso sobre la córnea y la conjuntiva.

En el año 2010, el Dr. Juan Indacochea realizó un estudio retrospectivo y descriptivo empleando el interferón alfa-2b por 8 semanas como tratamiento posoperatorio del pterigión recidivante en 15 pacientes, y obtuvo buenos resultados en el 100% de ellos. No se presentó recurrencia del tejido ni neovascularización. En América existen dos estudios de este procedimiento: Estados Unidos y Venezuela.³⁷ Se ha observado que la administración por tres meses de interferón alfa-2b tópico luego de la resección del pterigión es

³⁶ Fernandes de Sousa Meneghim RL, Horikawa Satto L, Leiko Natsuaki K, Carvalho de Oliveira A, Roberto Padovani C, Hata Viveiros MM. Ciclosporina A 0,05 % antes e após a cirurgia do pterígio para a prevenção da recorrência. Arq Bras Oftalmol. 2019; 82(5):372-6.

³⁷ Nuzzi R, Tridico F. How to minimize pterygium recurrence rates: clinical perspectives. Clin Ophthalmol. 2018; 12(2):347-62.

segura y eficaz en la reducción de la recurrencia de este, con tasas de 7.4% a los 12 meses de seguimiento.³⁸

Dipiridamol: Es un antiagregante plaquetario que también ha demostrado efectos potencialmente relevantes para pterigión. Uno de estos efectos es la actividad antiinflamatoria. Además, posee propiedades antineoplásicas y antivirales. El dipiridamol se introdujo originalmente en el año 1959 como un medicamento antianginal y posteriormente se descubrió que inhibían la agregación plaquetaria. Un estudio reciente atribuyó sus efectos antiinflamatorios a la supresión de la expresión de MMP-0 mediada por TNF- α y PMA y la interferencia con la señalización de NF- β y la activación de MAPK p38, factores que intervienen en la génesis del pterigión. Carlock y otros presentaron un caso donde aplicaron dipiridamol tópico una vez al día en un periodo de doce meses, y se observó la desaparición total del tejido en córnea y esclera.³⁹

- Oxigenoterapia hiperbárica: Su uso ha mostrado disminución de la recurrencia del pterigión. Representa una interesante y novedosa alternativa para casos difíciles. La limitada disponibilidad de los medios dificulta su aplicación.⁴⁰
- Lágrimas artificiales: El pterigión posee síntomas similares al ojo seco, como irritación, sensación de ardor y sequedad ocular. Otros estudios revelan cambios en la película lagrimal en los pacientes con pterigión, que no es diferente después de su remoción quirúrgica y pudiera llevar a la recurrencia de este, lo que condujo a un estudio que demostró que el uso de las lágrimas artificiales reduce la recurrencia de este. Se estudiaron 128 casos a los cuales se les realizó exéresis con injerto de membrana amniótica. El grupo control con 64 pacientes recibió dexametasona colirio y el grupo tratado dexametasona colirio e hydroxypropyl methylcellulosa, con un seguimiento de 6 meses. La tasa de recurrencia en el grupo control fue 33% y del 16% en

³⁸ Hossien Davari M, Ghitasi H, Davari E. Treatment of recurrent pterygium with topical administration of interferon alpha-2b: A case report. J Surg Trauma. 2015; 3:30-2.

³⁹ Carlock BH, Bienstock CA, Rogosnitzky M. Pterygium: Nonsurgical treatment using topical dipyrindamole - a case report. Case Rep Ophthalmol [Internet]. 2014 [acceso: 17/05/2019]; 5(1):98-103. Disponible en: <http://www.karger.com?doi=10.1159/000362113>

⁴⁰ Barraquer RI, Charvenrook VK. Management of Recurrent Pterygium. En: Kayra Mejia/Eduardo Chandeck. New Trends in Ophthalmology. Panamá. Highlights; 2013; 51-60.

el grupo tratado. Concluyeron que el uso de las lágrimas artificiales como fármaco coadyuvante puede reducir la recurrencia del pterigión.⁴¹

- Queratectomía fototerapéutica: El láser de excimer puede resultar un instrumento valioso en la cirugía del pterigión. Tras la escisión de la esclera desnuda, los tejidos residuales se ablacionan (profundidad de 40-80 micrones) con el láser y el resultado es un lecho del pterigión y una superficie corneal suaves. Una ventaja de esta modalidad es que la agudeza visual después de la operación es satisfactoria gracias a una curvatura corneal regular, lo que destaca más en casos de gran invasión de la córnea, como son los casos de recidiva. En el año 1998, Talu observó una tasa del 4.5% de recidiva. Las complicaciones descritas comprendían dolor ocular de mediana intensidad, fotofobia y hemorragia. De todos modos, su alto costo puede relegar su simplicidad y facilidad de uso.⁴²

La cirugía del pterigión sigue siendo la primera opción de tratamiento cuando este invade el tejido corneal. La técnica a emplear debe dejar una superficie ocular limpia, regular, para evitar recurrencias. Podemos apoyarnos en la aplicación de los tratamientos adyuvantes. Existen varias opciones en el mercado y su uso puede ser combinado, como por ejemplo antimetabolito y antiangiogénico. Al revisar la literatura no existe un consenso en cuanto al tiempo y frecuencia de su aplicación. Para obtener mejores resultados se deben realizar estudios futuros y evaluar las unidades de tiempo mencionadas con el fin de obtener una mejor efectividad de estos tratamientos.

ANTECEDENTES ESPECIFICOS

Existen poco datos sobre las causas que llevan a una recurrencia. Hay varios estudios los cuales realizados hace 5 años en especial un estudio retrospectivo de los pterigiones recidivados en 1 años. Analizaron datos epidemiológicos de 60 pacientes que presentaron una recidiva tras la escisión del pterigión y se comparo

⁴¹ Kampitak K, Leelawongtawun W, Leeamornsiri S, Suphachearaphan W. Role of artificial tears in reducing the recurrence of pterygium after surgery: a prospective randomized controlled trial. Acta Ophthalmol. 2017;95: 227-9.

⁴² Nuzzi R, Tridico F. How to minimize pterygium recurrence rates: clinical perspectives. Clin Ophthalmol. 2018; 12(2):347-62.

con un grupo control de 20 pacientes sin recidiva. La recidiva más frecuente teniendo en cuenta los resultados obtenidos fue en varones, menores de 40 años, y que aumenta con el número de cirugías previas. La edad es un factor de protección para la recurrencia del pterigión. Existe un acuerdo en todas las publicaciones sobre el mayor número de recidivas asociadas a la cirugía del pterigión recurrente. La inflamación, vascularización, fibrosis y el edema presente en los pterigión recidivados aumentan la tasa de recidivas. Pertenecer a un grupo étnico, como el de los “hispanos” o latinoamericanos, parece incrementar el riesgo de recidiva de forma significativa.⁴³

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

ESTUDIO RETROSPECTIVO OBSERVACIONAL DE CASOS Y CONTROLES

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Individuos sin enfermedad del segmento anterior asociadas
- Individuos entre 40 y 80 años de edad
- Ambos Sexos (M y F)
- Diagnóstico de Pterigión Primario (uni o bilateral, polaridad)
- Clasificación: Morfología (cuerpo), Invasión corneal (cabeza), Compromiso limbar (delimitación), Grado de actividad (inactivo o activo)

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Individuos con enfermedades inflamatorias y del segmento anterior
- Individuos con glaucoma
- Individuos menores de 40 años
- Individuos mayores de 80 años
- Diagnóstico de pterigión recidivante

⁴³ Klintworth GK. Chronic Actinic keratopathy, a condition associated with conjunctival elastosis (pingueculae) and typified by characteristic extracellular concretions. Am J Pathol 1972; 67: 32.

POBLACIÓN

Se obtuvo de una base de datos del Instituto Panamericano Contra la Ceguera de pacientes post pterigectomía realizadas durante el periodo de enero 2022 a diciembre del año 2022.

PROCEDIMIENTO

Este estudio se llevó a cabo con el siguiente método:

- **PROCESOS DE CAPTACIÓN DE DATOS**
- **ANALIZAR LA CAPTACIÓN DE DATOS**

Codificación de la información y procesamiento de datos

Se pidió una base de datos de cuantos procedimientos y tipo de técnicas empleadas. Se obtuvieron los expedientes para recolectar la información y codificar los datos de un lado a otro de una fuente externa a una interna.

ANÁLISIS DE DATOS

Se utilizarán métodos estadísticos computarizados con programa Microsoft Excel para analizar la información y correlacionar las variables. Se calcularán las medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, de acuerdo a su distribución normal o no, usando la media y desviación estándar para las de distribución normal y mediana y rango intercuartílico para las de distribución no normal.

RECURSOS

Humanos: Personal médico o del área de salud

Materiales: Computadora

Descripción Quirúrgica

GRUPO 1

Cierre primario

Bajo anestesia tópica, se realizó resección del pterigión con un cuchillete de 15° iniciando por la porción corneal y buscando liberar al máximo la tracción de la conjunta nasal con el objetivo de resecar la menor cantidad posible de conjuntiva sana. Procede a quitar el cuerpo del pterigión y la cápsula de Tenon subyacente con tijeras de Westcott y pinzas Colibrí Barraquer. Se regulariza la superficie corneal y limbar utilizando una fresa plana diamante de 3mm de diámetro y de alta velocidad. Se procede a unir conjuntivas con cierre primario con suturas de Nylon 10-0. Se deja parchado por 24 horas.

GRUPO 2

Autoinjerto Limbo- Conjuntival con suturas

Bajo anestesia tópica, se realizó resección del pterigión con un cuchillete de 15° iniciando por la porción corneal y buscando liberar al máximo la tracción de la conjunta nasal con el objetivo de resecar la menor cantidad posible de conjuntiva sana. Procede a quitar el cuerpo del pterigión y la cápsula de Tenon subyacente con tijeras de Westcott y pinzas Colibrí Barraquer. Se regulariza la superficie corneal y limbar utilizando una fresa plana diamante de 3mm de diámetro y de alta velocidad. El autoinjerto limbo – conjuntival fue obtenido del mismo ojo en la región temporal superior. El injerto se separa del limbo con tijeras Vannas rectas y fue posicionado en el lecho quirúrgico y fijado suturas de Nylon 10-0 de 4 a 5 puntos separados. Parche de 24 horas

GRUPO 3

Membrana Amniótica

Bajo anestesia tópica, se realizó resección del pterigión con un cuchillete de 15° iniciando por la porción corneal y buscando liberar al máximo la tracción de la conjunta nasal con el objetivo de resecar la menor cantidad posible de conjuntiva sana. Procede a quitar el cuerpo del pterigión y la cápsula de Tenon subyacente

con tijeras de Westcott y pinzas Colibrí Barraquer. Se regulariza la superficie corneal y limbar utilizando una fresa plana diamante de 3mm de diámetro y de alta velocidad. La MMA se corta al tamaño ideal del defecto quirúrgico. Se posicioné en el lecho quirúrgico y fijado suturas de Nylon 10-0 de 4 a 5 puntos separados. Parche de 24 horas.

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Son los países más cercanos al Ecuador los más afectados, países encontrados entre los 12 y 18 grados de latitud con prevalencia de pterigión de 18 a 22%. Tomando en cuenta dicho estudio realizado en la región de Centroamérica donde se encuentra dentro de las áreas con mayor prevalencia de pterigión. Siendo un país con mayor incidencia de población dedicada a la agricultura y actividades al aire libre con exposición al sol, viento y polvo.

INFRAESTRUCTURA

El presente estudio se realizó en el Edificio Artes Médicas con infraestructura tecnología del Instituto Panamericano contra la Ceguera.

RESULTADOS

- **GENERAL**

Es un estudio retrospectivo observacional de casos y controles, con una población de edad promedio entre 40 y 80 años con una media de 57 años. Que compara los factores de riesgo más comunes asociados a pterigión con recidiva, incluyendo técnicas quirúrgicas.

DATOS DEL PACIENTE

En el grupo 1 (cierre primario), se incluyeron 7 pacientes con 11 procedimientos en total, en la tabla 1 se resumen los datos demográficos, características clínicas del pterigión, así como tratamiento pre-quirúrgico.

EDAD	SEXO	RECIDIVO	A QUE TIEMPO	TAMAÑO	MANEJO PRE QUIRURGICO
39	F	NO	N/A	OD T2L1C1 OS T1L2C1	OD 5FU + Corticosteroide + hialuronato OS Corticosteroide + hialuronato
42	F	NO	N/A	OD T1L2C1 OS T1L2C1	Corticosteroide + hialuronato
48	M	NO	N/A	T3L1C1	Corticosteroide + hialuronato
50	F	NO	N/A	T2L3C2	Corticosteroide + hialuronato
63	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
69	F	SI	6 meses	OD T3L1C1 Temporal (R) T2L1C1 Nasal OS T2L1C1 Nasal	Corticosteroide + hialuronato
78	F	NO	N/A	T3L1C1	Corticosteroide + hialuronato

Tabla 1

En el grupo 2 (autoinjerto limbo-conjuntival con suturas), se incluyeron 100 pacientes con 116 procedimientos en total, en la tabla 2 se resumen los datos demográficos, características clínicas del pterigión, así como tratamiento prequirúrgico.

EDAD	SEXO	RECIDIVO	A QUE TIEMPO	TAMAÑO	MANEJO PRE QX
37	F	NO	N/A	T2L2C1	5FU + Corticosteroide + hialuronato
37	F	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
38	F	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
39	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
39	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
39	F	NO	N/A	T2L3C2	Corticosteroide + hialuronato
41	F	SI	5 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
41	M	SI	4 meses	T2L1C2	Corticosteroide + hialuronato
42	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
42	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
42	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
43	M	NO	N/A	T2L2C3	Corticosteroide + hialuronato
43	M	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
43	M	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
44	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
44	M	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato

44	F	SI	4 meses	OD T2L2C2 (R) OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
46	F	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
46	M	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
46	F	NO	N/A	T3L3C2	Corticosteroide + hialuronato
47	F	NO	N/A	T2L1C1	hialuronato
47	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
47	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
47	F	NO	N/A	T2L1C1	hialuronato
47	F	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
47	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
47	M	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T2L2C1	hialuronato
47	F	NO	N/A	T3L2C2	hialuronato
48	F	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
48	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
48	M	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	M	SI	4 meses	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	F	NO	N/A	T3L1C2	hialuronato
49	F	NO	N/A	T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
49	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	F	SI OU	5 meses	OD T3L2C2 OS T3L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	F	SI OU	4 meses	OD T1L3C2 OS T1L3C2	Corticosteroide + hialuronato
50	M	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
50	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
50	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
51	F	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
51	M	NO	N/A	T3L1C1	Corticosteroide + hialuronato
51	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
52	F	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
52	F	NO	N/A	T1L2C1	Corticosteroide + hialuronato
53	F	NO	N/A	OD T2C1L2 OS T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
53	F	NO	N/A	T2L1C2	Corticosteroide + hialuronato
54	F	NO	N/A	T3L2C2	hialuronato
54	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
54	F	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
54	M	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
55	F	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
55	M	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
55	M	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
56	M	NO	N/A	T2L3C2	5FU

					Corticosteroide + hialuronato
56	M	NO	N/A	T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
57	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS TQL1C1	Corticosteroide + hialuronato
57	M	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
58	M	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
58	F	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
58	F	NO	N/A	OD T1L2C2 OS T1L2C1	Corticosteroide + hialuronato
58	F	NO	N/A	OD T2L1C1 OS T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
58	M	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
59	F	NO	N/A	T1L1C1	hialuronato
60	M	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
60	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
61	M	NO	N/A	T3L3C3	Corticosteroide + hialuronato
61	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
62	M	NO	N/A	T2L3C2	Corticosteroide + hialuronato
62	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
62	M	NO	N/A	T2L3C1	Corticosteroide + hialuronato
62	M	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
62	M	SI	6 meses	T3L2C2	Corticosteroide + hialuronato
64	F	SI	6 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
65	M	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
65	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
65	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T1L1C1	hialuronato
66	M	NO	N/A	T3L2C2	Corticosteroide + hialuronato
67	M	SI	4 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
67	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
67	F	NO	N/A	T2L2C1	Corticosteroide + hialuronato
69	M	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
70	M	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
71	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
71	F	NO	N/A	T2C2L1	Corticosteroide + hialuronato
75	F	NO	N/A	T3L2C2	Corticosteroide + hialuronato
76	M	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
77	M	SI	9 meses	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
77	M	NO	N/A	T1L2C2	hialuronato
77	M	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
77	M	NO	N/A	OD T3L2C1 OS T3L2C1	Corticosteroide + hialuronato
78	F	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
79	M	SI OS	9 meses	OD T1L2C1	Corticosteroide + hialuronato

				OS T2L2C1 (R)	
80	M	SI OS	10 meses	OD T1L3C1 OS T1L2C1	Corticosteroide + hialuronato
80	M	NO	N/A	T2L3C2	Corticosteroide + hialuronato
80	M	NO	N/A	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato

Tabla 2

En el grupo 3 (Membrana amniótica), se incluyeron 34 pacientes con 47 procedimientos en total, en la tabla 3 se resumen los datos demográficos, características clínicas del pterigión, así como tratamiento pre-quirúrgico.

EDAD	SEXO	RECIDIVO	A QUE TIEMPO	TAMAÑO	MANEJO PRE QX
38	F	SI	11 meses	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
41	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
42	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
44	F	NO	N/A	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
47	F	NO	N/A	T1L1C1	hialuronato
47	F	SI	4 meses	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
48	F	SI	4 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
53	F	SI	4 meses	T2L3C3	Corticosteroide + hialuronato
54	F	SI	4 meses	T2L1C2	Corticosteroide + hialuronato
56	M	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
57	M	SI T	12 meses	OS N T1L1C1 OS T T1L1C2	Corticosteroide + hialuronato
58	M	SI OU	5 meses	OD T1L1C1 OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
59	F	SI OU	6 meses	OD T2L2C2 OS T3L2C2	Corticosteroide + hialuronato
60	F	SI OD	4 meses	T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
61	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
64	F	NO	N/A	OD N T2L2C2 OD T T2L1C1 OS N T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
64	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
65	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
67	M	SI OS	4 meses	OD N T2L2C2 OD T T2L3C2	Corticosteroide + hialuronato
69	F	SI OU	6 meses	OD T3L1C1	Corticosteroide + hialuronato
69	M	NO	N/A	OD T2L1C1 OS T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
71	F	NO	N/A	OD T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato

				OS T2L3C3	
71	F	NO	N/A	OD T1L1C1 OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
72	F	NO	N/A	OD T2L3C2 OS T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
74	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
78	F	NO	N/A	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
80	M	SI OS	10 meses	OD T1L3C2 OS T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato

Tabla 3

TABLA 4. RESULTADOS DE RECIDIVA A 6 MESES

GRUPO 1, Cierre Primario, se incluyeron los 7 pacientes con 11 procedimientos, por lo que resulto 1 pterigión recidivante que se resume en la tabla 4 con el tiempo promedio de 6 meses. Como resultado final del **19.14%** de recidivas en este grupo.

EDAD	SEXO	RECIDIVO	A QUE TIEMPO	TAMAÑO	MANEJO PRE QUIRURGICO
69	F	SI	6 meses	OD T3L1C1 Temporal (R) T2L1C1 Nasal OS T2L1C1 Nasal	Corticosteroide + hialuronato

Tabla 4

GRUPO 2, Autoinjerto limbo-conjuntival con suturas, se incluyeron 100 pacientes con 116 procedimientos en total, por lo que resulto 14 recidivas de pterigión que se resumen en la tabla 5 con tiempo promedio de 6 meses. Como resultado final del **14.41%** de recidivas en este grupo.

EDAD	SEXO	RECIDIVO	A QUE TIEMPO	TAMAÑO	MANEJO PRE QX
41	F	SI	5 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
41	M	SI	4 meses	T2L1C2	Corticosteroide + hialuronato
44	F	SI	4 meses	OD T2L2C2 (R) OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	M	SI	4 meses	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	F	SI OU	5 meses	OD T3L2C2 OS T3L1C1	Corticosteroide + hialuronato
49	F	SI OU	4 meses	OD T1L3C2 OS T1L3C2	Corticosteroide + hialuronato
62	M	SI	6 meses	T3L2C2	Corticosteroide + hialuronato

64	F	SI	6 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
67	M	SI	4 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
77	M	SI	9 meses	T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato
79	M	SI OS	9 meses	OD T1L2C1 OS T2L2C1 (R)	Corticosteroide + hialuronato
80	M	SI OS	10 meses	OD T1L3C1 OS T1L2C1	Corticosteroide + hialuronato

Tabla 5

GRUPO 3, Membrana amniótica, se incluyeron 34 pacientes con 47 procedimientos en total, por lo que resultó 15 recidivas de pterigión que se resumen en la tabla 6 con un tiempo promedio de 6 meses. Como resultado final del **31.33%** de recidivas en este grupo.

EDAD	SEXO	RECIDIVO	A QUE TIEMPO	TAMAÑO	MANEJO PRE QX
38	F	SI	11 meses	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
47	F	SI	4 meses	T2L1C1	Corticosteroide + hialuronato
48	F	SI	4 meses	T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
53	F	SI	4 meses	T2L3C3	Corticosteroide + hialuronato
54	F	SI	4 meses	T2L1C2	Corticosteroide + hialuronato
57	M	SI T	12 meses	OS N T1L1C1 OS T T1L1C2	Corticosteroide + hialuronato
58	M	SI OU	5 meses	OD T1L1C1 OS T1L1C1	Corticosteroide + hialuronato
59	F	SI OU	6 meses	OD T2L2C2 OS T3L2C2	Corticosteroide + hialuronato
60	F	SI OD	4 meses	T2L2C2	Corticosteroide + hialuronato
67	M	SI OS	4 meses	OD N T2L2C2 OD T T2L3C2	Corticosteroide + hialuronato
69	F	SI OU	6 meses	OD T3L1C1	Corticosteroide + hialuronato
80	M	SI OS	10 meses	OD T1L3C2 OS T1L2C2	Corticosteroide + hialuronato

Tabla 6

- **ESPECIFICO**

El tiempo de recidiva post pterigectomía en la población de la Clínica de Oculoplástica del Instituto Panamericano contra la Ceguera en ambas cirugías se estimó en un promedio de 6 meses como mínimo, los siguientes fueron de 6 meses y un bajo porcentaje recidivo al año de la cirugía.

DISCUSIÓN

La recidiva de un pterigión representa una condición más agresiva que la lesión inicial o primaria, la recurrencia es frecuente en la zona inferior a la resección quirúrgica, principalmente por activación de los mecanismos inflamatorios que se encuentran presentes también en la forma primaria; por lo tanto, la resección quirúrgica por si sola actúa como un detonante de este proceso de recurrencia inflamatoria, por lo cual, resulta considerable elegir con precisión la técnica quirúrgica para abordar este tipo de lesiones y el seguimiento postoperatorio indispensable.

Debido a los antecedentes descritos en la bibliografía científica, en la Clínica de Oculoplástica del Instituto Panamericano Contra la Ceguera, se ha implementado el seguimiento de los pacientes con diferentes tratamientos tópicos en los que se incluyen medicamentos como fluorometolona, hialuronato, 5-fluorouracilo o bien, manejados de manera conservadora, en quienes se ha determinado que no existió una variabilidad significativa en el momento prequirúrgico; sin embargo, en el postoperatorio se reportó la presencia de recidiva en la técnica más realizada que fue de pterigectomía con autoinjerto; lo cual demuestra que la terapia farmacológica inicial no tiene influencia en el resultado postoperatorio.

Por otro lado, la implantación del injerto de membrana amniótica tiene propiedades antiinflamatorias, antifibróticas, proporciona numerosos factores de crecimiento y promueve la proliferación y la diferenciación de las células epiteliales; esta es la técnica quirúrgica con mayor porcentaje de recidivas en la población de la Clínica de Oculoplástica Del Instituto Panamericano contra la Ceguera.

CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo más comunes asociados a pterigión con recidiva incluidos en la técnica quirúrgica fueron la edad con mayor incidencia de 20 y 50 años. El origen del paciente ya que el estudio fue realizado en Centroamérica, la población es latinoamericana, este aspecto tiene un alto porcentaje de recidivas, tomando en cuenta la exposición de la radiación ultravioleta (UV).
2. El promedio de tiempo de recidiva independientemente de la técnica empleada fue a partir de 6 meses post quirúrgico.
3. Con un porcentaje de recidivas del 17.24% del total de las cirugías empleadas a la fecha de enero 2022 a diciembre 2022 en la Clínica de Oculoplástica del Instituto Panamericano contra la Ceguera

REFERENCIAS

1. Fernández Vega, L. (2003). Tratamiento del pterygium recidivante con injerto de membrana amniótica. A propósito de un caso. *ARCH SOC CANAR OFTAL*, (14), 81-86.
2. Fernández Vega, L. (2003). Tratamiento del pterygium recidivante con injerto de membrana amniótica. A propósito de un caso. *ARCH SOC CANAR OFTAL*, (14), 81-86.
3. Yardanis Hernández, F. (2020). Pterigión recidivante y sus alternativas terapéuticas. *Revista Cubana de Oftalmología*, (33), 1-12.
4. Fernández Vega, L. (2003). Tratamiento del pterygium recidivante con injerto de membrana amniótica. A propósito de un caso. *ARCH SOC CANAR OFTAL*, (14), 81-86
5. Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratoriosthea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>
6. Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratoriosthea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>
7. Chamba Maza MF. "Pterigión y su relación con la actividad laboral en las edades comprendidas de 20 a 65 años atendidas en la Consulta de Oftalmología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, periodo Enero a Junio 2016". [Tesis inédita] Universidad Nacional de Loja. Ecuador, 2017. Disponible en: 12 <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19653/1/TESIS%20Ma.%20FERNANDA%20CHAMBA.pdf>
8. Chamba Maza MF. "Pterigión y su relación con la actividad laboral en las edades comprendidas de 20 a 65 años atendidas en la Consulta de Oftalmología del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, periodo Enero a Junio 2016". [Tesis inédita] Universidad Nacional de Loja. Ecuador, 2017. Disponible en: 12 <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19653/1/TESIS%20Ma.%20FERNANDA%20CHAMBA.pdf>
9. Iradier Urrutia MT. Cirugía del Pterigión. Comunicación solicitada 82 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. A Coruña 2006. ISBN: 84- 89085-31-5
10. Hirst LW. The treatment of pterygium. *Surv Ophthalmol* 2003;48(2): 145-180
11. Mohammed I. Treatment of pterygium. *Ann Afr Med* 2011;10: 197-203
12. Prabhakar SK. Safety profile and complications of autologous limbal conjunctival transplantation for primary pterigion. *Saudi J Ophthalmol* 2014 Oct;28(4): 262-267
13. Napamorm T, Tada M. The Results of Amniotic Membrane Transplantation for Primary Pterygium Compared with Conjunctival Autograft. *Cornea* 2004;23: 458-463
14. Marticorena J, Rodríguez-Ares MT, Touriño R, et al. Conjunctival Autograft Using a Fibrin Adhesive. *Cornea* 2006;25: 34-36
15. Valdés Pérez E, Vergel García A, Padrón Cordero L, Samper Veitia M. Corrección del simbléfaron posquirúrgico a través de autoplastia conjuntival autóloga. Reporte de un caso. *Gaceta Médica Espirituana* [revista en internet]. 2015 [citado 3 de enero 2017]; 17(1). Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/154>.
16. Aragonés Cruz B. Estudio prospectivo de trasplante conjuntival con células liméricas o sin ellas, en el pterygium primario. *Rev Cubana Oftalmol* [revista en internet]. 2006, Dic [citado 3 de enero 2017]; 19(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762006000200004n&lng=es.
17. Vaughan D. Enfermedades de la conjuntiva. *Oftalmología General*. México DF: El Manual Moderno; 2004:133.
18. Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H. Prevalence and risk factors of pterygium: a systematic review and meta-analysis. *Surv Ophthalmol*. 2018[acceso: 2 0 /07/2019]; 63(5):719-35. Disponible en: Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/>
19. Iradier Urrutia, M. (2017). Cirugía del Pterigión. *Sociedad Española de Oftalmología*, (30), 4-28
20. Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratoriosthea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>
21. Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratoriosthea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>
22. Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratoriosthea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>
23. Cárdenas-Cantú E, Zavala J, Valenzuela J, Valdez-García JE. Molecular basis of pterygium development. *Semin Ophthalmol*. 2016; 31(6):567-83.
24. Mata Díaz. (E). *Pterigión recidivado: manejo quirúrgico*. Hospital Central de la Cruz Roja de Madrid. Domenec Pujades Recuperado de <http://www.laboratoriosthea.com/publicaciones/thea-superficie-ocular>
25. Domínguez González, J. (2002). Epidemiología del pterigión quirúrgico en la Isla de La Palma. *ARCH. SOC. CANAR. OFTAL*, (13), 47-54.
26. Chang García; Peggy Scarlet. Recurrencia de pterigión primario después de cirugía de Czermack con y sin uso de mitomicina. Postgrado de Oftalmología. USAC. Junio 2005.
27. Ruis Velia. *Recurrencia de pterigión después de la escisión de pterigión primario con la técnica de czermack vrs autoinjerto conjuntival*. Postgrado de Oftalmología. USAC. Junio 2011
28. Iradier Urrutia, María Teresa. (Febrero 2017). *Protocolo de práctica clínica preferente*. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología
29. Iradier Urrutia, María Teresa. (Febrero 2017). *Protocolo de práctica clínica preferente*. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología
30. Hernández, Y. (2020). Pterigión recidivante y sus alternativas terapéuticas. *Revista Cubana de Oftalmología*, (83), 1-12.
31. Iradier Urrutia, María Teresa. (Febrero 2017). *Protocolo de práctica clínica preferente*. Madrid: Sociedad Española de Oftalmología
32. American Academy of Ophthalmology. External Disease and Cornea. Basic and Clinical Science Course 2014-2015. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2014.
33. Kaufman SC, Jacobs DS, Lee WB, Deng SX, Rosenblatt MI, Shtein RM. Options and adjuvants in surgery for pterygium. *Ophthalmology*. 2013; 120(1):201-8.
34. Bilge AD. Comparison of conjunctival autograft and conjunctival transposition flap techniques in primary pterygium surgery. *Saudi J Ophthalmol*. 2018; 32(2):110-3.
35. Kumar S, Singh R. Pterygium excision and conjunctival autograft: a comparative study of techniques. *Oman J Ophthalmol*. 2018; 11(2):124-8.
36. Kaufman SC, Jacobs DS, Lee WB, Deng SX, Rosenblatt MI, Shtein RM. Options and adjuvants in surgery for pterygium. *Ophthalmology*. 2013; 120(1):201-8.
37. Mohammed I. Treatment of pterygium. *Ann Afr Med*. 2011; 10:197-203.
38. Nuzzi R, Tridico F. How to minimize pterygium recurrence rates: clinical perspectives. *Clin Ophthalmol*. 2018; 12(2):347-62.
39. Hacıoglu D, Erdol H. Developments and current approaches in the treatment of pterygium. *Int Ophthalmol*. 2017; 37:1073-81.
40. Hovanesian JA, Starr CE, Vroman DT, Mah FS, Gomes JAP, Farid M, et al. Surgical techniques and adjuvants for the management of primary and recurrent pterygia. *J Cataract Refract Surg*. 2017; 43:405-19.

41. Fernandes de Sousa Meneghim RL, Horikawa Satto L, Leiko Natsuaki K, Carvalho de Oliveira A, Roberto Padovani C, Hata Viveiros MM. Ciclosporina A 0,05 % antes e após a cirurgia do pterígio para a prevenção da recorrência. *Arq Bras Oftalmol*. 2019; 82(5):372-6.
42. Nuzzi R, Tridico F. How to minimize pterygium recurrence rates: clinical perspectives. *Clin Ophthalmol*. 2018; 12(2):347-62.
43. Hossien Davari M, Ghitasi H, Davari E. Treatment of recurrent pterygium with topical administration of interferon alpha-2b: A case report. *J Surg Trauma*. 2015; 3:30-2.
44. Carlock BH, Bienstock CA, Rogosnitzky M. Pterygium: Nonsurgical treatment using topical dipyridamole - a case report. *Case Rep Ophthalmol* [Internet]. 2014 [acceso: 17/05/2019]; 5(1):98-103. Disponible en: <http://www.karger.com?doi=10.1159/000362113>
45. Barraquer RI, Charvenrook VK. Management of Recurrent Pterygium. En: Kayra Mejia/Eduardo Chandeck. *New Trends in Ophthalmology*. Panamá. Highlights; 2013; 51- 60.
46. Kampitak K, Leelawongtawun W, Leeamornsiri S, Suphachearaphan W. Role of artificial tears in reducing the recurrence of pterygium after surgery: a prospective randomized controlled trial. *Acta Ophthalmol*. 2017;95; 227-9.
47. Nuzzi R, Tridico F. How to minimize pterygium recurrence rates: clinical perspectives. *Clin Ophthalmol*. 2018; 12(2):347-62.
48. Klintworth GK. Chronic Actinic keratopathy, a condition associated with conjunctival elastosis (pingueculae) and typified by characteristic extracellular concretions. *Am J Pathol* 1972; 67: 32.
49. Marticorena J, Rodríguez-Ares MT, Touriño R, et al. Conjuntival Autograft Using a Fibrin Adhesive. *Cornea* 2006;25: 34-36
50. 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
51. 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
52. Marticorena J, Rodríguez-Ares MT, Touriño R, et al. Conjuntival Autograft Using a Fibrin Adhesive. *Cornea* 2006;25: 34-36