MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA
"Dr. Francisco Contreras Campos"

REPUBLICA DEL PERU

N° 136-2019-INO-D

Resolución Directoral

Lima, 03 de Diciembre del 2019

Visto: la Nota Informativa N° 136-2019-OEPE/INO; la Nota Informativa N° 059-2019-DEAEO-INO; la Nota Informativa N° 090-2019-DEAEOR/DEAEO-INO; y,

CONSIDERANDO:

Que, la Ley General de Salud, Ley N° 26842, establece en los artículos I y II de su Título Preliminar que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, que la protección de la salud es de interés público y que por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, conforme al artículo 23° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Oftalmología *"Francisco Contreras Campos"*, la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología es el órgano encargado de brindar la innovación, actualización, difusión y aplicación de los conocimientos, métodos y técnicas de la atención especializada en oftalmología y sus principales patologías; causas primordiales de los daños oftalmológicos y sus secuelas en nuestra población;

Que, de acuerdo al literal f) del artículo 24° del Reglamento antes citado, el Departamento de Atención Especializada en Oftalmología y Refracción tiene entre sus funciones la de proponer y participar en la actualización y perfeccionamiento de las guías y protocolos de trabajo asistencial en el ámbito de su competencia;

Que, mediante Resolución Directoral N° 160-2005-INO-D se aprobó la guía de atención de Pterigión, por lo que dado el tiempo transcurrido se hace necesario elaborar una nueva guía conforme a la normatividad vigente;

Que, en ese sentido, mediante Nota Informativa N° 059-2019-DEAEO-INO de fecha 06 de mayo de 2019, el Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología remitió a la Dirección General el proyecto de Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Pterigión Primario del Instituto Nacional de Oftalmología *"Dr. Francisco Contreras Campos"*, elaborado por el Departamento de Atención Especializada en Oftalmología y Refracción, para su revisión y aprobación mediante acto resolutivo correspondiente;

Que, mediante Nota Informativa N° 136-2019-OEPE/INO de fecha 29 de octubre de 2019, el Director General de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico emitió opinión favorable al proyecto de Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Pterigión Primario del Instituto Nacional de Oftalmología *"Dr. Francisco Contreras Campos"*, para la prosecución del trámite de aprobación mediante acto resolutivo;

Que, la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Pterigión Primario del Instituto Nacional de Oftalmología *"Dr. Francisco Contreras Campos"* tiene por finalidad contribuir a mejorar el proceso y la calidad de la atención asistencial a través de la estandarización de la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los pacientes con Pterigión primario;

Que, la guía propuesta cumple con lo establecido por la Resolución Ministerial N° 850-2016/MINSA "Norma para la elaboración de documentos normativos del MINSA" y con lo establecido por la Resolución Ministerial N° 414-2015/MINSA que aprueba el "Documento Técnico: Metodología para la elaboración de Guías de Práctica Clínica";

Contando con las visaciones del Director Ejecutivo de la Oficina Ejecutiva de Planeamiento Estratégico, del Director Ejecutivo de la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología y del Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica y de conformidad con las facultades conferidas en el artículo 6° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Oftalmología, aprobado por Resolución Ministerial N° 447-2009/MINSA, modificado por la Resolución Ministerial N° 660-2010/MINSA.

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Pterigión Primario del Instituto Nacional de Oftalmología *"Dr. Francisco Contreras Campos"*, la cual consta de catorce (14) folios, un fluxograma sobre el tratamiento del Pterigión, un Anexo N° 1 Escala de evidencia (GRADE) y bibliografía, los cuales forman parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2.- DETERMINAR que la Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología y la Oficina de Gestión de la Calidad velen por la implementación y adherencia al uso de la Guía Técnica: Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Pterigión Primario del Instituto Nacional de Oftalmología *"Dr. Francisco Contreras Campos"* aprobada mediante la presente resolución.

Artículo 3°.- AUTORIZAR al responsable del Portal de Transparencia la publicación de la presente resolución en el Portal Web del Instituto Nacional de Oftalmología *"Dr. Francisco Contreras Campos"* www.ino.gob.pe.

Regístrese y Comuníquese,

PERÚ | Ministerio de Salud | Instituto Nacional de Oftalmología "Dr. Francisco Contreras Campos"

DRA. MALENA TOMIHAMA FERNÁNDEZ
DIRECTORA GENERAL (e)
CMP. 27620 R.N.E. 14892

GUIA TÉCNICA: *"GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PTERIGIÓN PRIMARIO"*

I. FINALIDAD

Contribuir a mejorar el proceso y la calidad de la atención asistencial a través de la estandarización de la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los pacientes con pterigión primario.

II. OBJETIVO

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer los criterios técnicos y los procedimientos para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los pacientes con pterigión primario.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1. Contar con una guía técnica actualizada y basada en la mejor evidencia científica disponible para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los pacientes con pterigión primario.

2.2.2. Estandarizar los procedimientos de prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los pacientes con pterigión primario.

2.2.3. Asegurar que todos los procedimientos de prevención, diagnóstico, tratamiento y control de los pacientes con pterigión primario en el INO se hagan en base a los parámetros de la presente guía.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

La presente Guía de Práctica Clínica se aplicará en el Instituto Nacional de Oftalmología "Dr. Francisco Contreras Campos" (INO).

IV. NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PTERIGIÓN PRIMARIO

Diagnóstico	CIE 10
PTERIGIÓN PRIMARIO	H11.0

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIÓN

El Pterigión primario es una enfermedad de la superficie ocular que exhibe un crecimiento centrípeto inflamatorio y fibrovascular en forma triangular o en forma de "alas" desde la conjuntiva bulbar hacia la córnea y preferentemente en el lado nasal. (1) (2) (3)

5.2. ETIOLOGÍA

Aunque se desconoce la etiología exacta del pterigión primario, es bien aceptado que se encuentra relacionado a una exposición crónica a la radiación ultravioleta (UV) que afecta y daña las células madre que se encuentran en la zona limbal. (4) (5) (6)

5.3. FISIOPATOLOGÍA

La aparición del pterigión primario puede ser dividido en 2 procesos fisiopatológicos: el inicio y la progresión del pterigión. (7)

El inicio es debido a una exposición crónica a la radiación ultravioleta que ingresa por la zona temporal del ojo (debido a que esta se encuentra más expuesta) incide sobre la córnea del lado temporal cruza la cámara anterior y se concentra aumentando su energía 20 veces, sobre las células basales del limbo del lado nasal donde se encuentran las células madre "Stem cell" del ojo. La radiación UV focal crónica sobre las células madre produce su disminución, alteración y activación predisponiendo a

mutaciones como la del gen supresor de tumores p53, lo que conlleva a una pérdida de la barrera córneo-escleral e inicio de la conjuntivalización de la córnea. (5) (4) (7)

La progresión y mantenimiento del pterigión se debe a que la exposición crónica de radiación UV sobre el limbo activa las células fibroblásticas que se convierten en fibroblastos del pterigión comenzando a producir interleuquinas (IL 1, IL 6 e IL 8), factores de crecimiento (VEGF, EGF, FGF) y metaloproteinasas que en conjunto van a producir inflamación , proliferación fibrovascular, disolución de la capa de Bowman, invasión del pterigión y degeneración elastótica.(8)

5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La prevalencia del pterigión aumenta con la edad, llegando al 20 % entre el grupo etario de 60 a 70 años (9) (10), es más frecuente en el ámbito rural que en el urbano, suele presentarse más en hombres por el mayor trabajo al aire libre que realizan, sin embargo no suele haber predominio entre sexos cuando las condiciones de vida son similares. (9) (11)

La prevalencia e incidencia del pterigión varía de acuerdo a la latitud geográfica o paralelo, siendo menor en zonas templadas a más de 30° y mayor en las zonas que se encuentra entre 0° a 30°, cercanos al ecuador, donde puede llegar al 19 % de la población general. (9) (12) (13)

El Perú se encuentra entre los 0° y 20 ° cercanos al Ecuador, zona que se conoce como el "cinturón del pterigión" por tener la más alta prevalencia de esta enfermedad, sin embargo no se cuenta con estudios epidemiológicos en nuestro medio.

5.5. FACTORES DE RIESGO

FACTORES DE RIESGO PARA LA PRESENTACION DEL PTERIGIÓN PRIMARIO	Escala de evidencia GRADE
Existe relación directa con la actividad al aire libre y el aumento de la prevalencia de pterigión, así como en regiones de latitudes geográficas bajas, las cuales presentan mayor cantidad de índice de radiación UV, evidenciando una fuerte correlación entre la exposición a la radiación UV y el pterigión. (14) (9)	**GRADE I+,** **Buena calidad** **Fuerte recomendación**
Edades mayores y género masculino están asociados a un mayor riesgo de presentar pterigión primario (10), por el tipo de actividad laboral que desarrollan.	**GRADE I+,** **Buena calidad** **Fuerte recomendación**
El tabaquismo se encontró como factor de riesgo para la aparición de pterigión, sin embargo se requiere de ensayos clínicos aleatorizados. (15)	**GRADE II+,** **Calidad moderada** **Fuerte recomendación**
La historia familiar de pterigión se encontró asociado con el incremento de la prevalencia de pterigión. (15)	**GRADE II+,** **Calidad moderada** **Fuerte recomendación**
Blefaritis fue asociado como riesgo de presentar pterigión, debido probablemente al incremento del proceso inflamatorio en la superficie ocular.(15)	**GRADE II+,** **Calidad moderada** **Fuerte recomendación**

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología - V°B° - O. CARLOS SANCHEZ RIVARA

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología

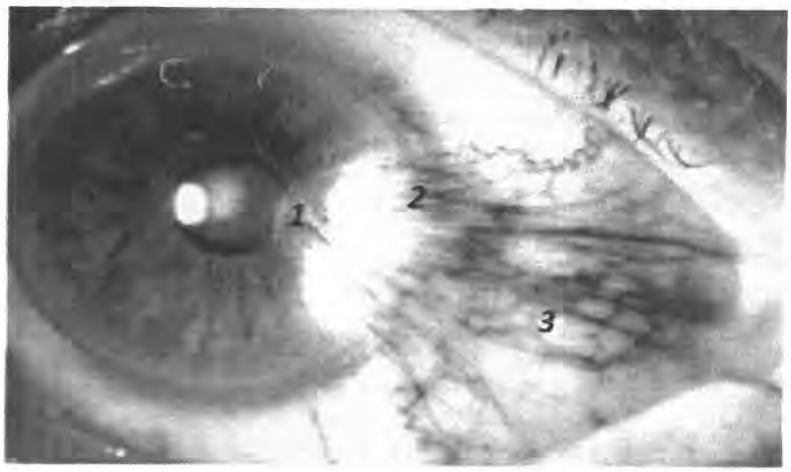
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. CUADRO CLÍNICO

Signos y síntomas:

- Puede presentarse de manera asintomática, o con enrojecimiento e irritación e incluso disminución de la agudeza visual.(16)
- El aspecto clásico del pterigión es una lesión fibrovascular en forma de ala, que se extiende desde la conjuntiva bulbar hacia y sobre la córnea.(16)
- Puede ser primario o recurrente, unilateral o bilateral y puede presentarse del lado nasal o temporal o ambos a la vez. (16)
- Anatómicamente se puede dividir en tres partes: la "cabeza" que es la parte que invade la córnea, el "cuello" se refiere a la región entre la cabeza y el limbo que cubre la córnea, y el "cuerpo" es la porción que cubre la esclerótica. (16) Figura 1
- Los islotes de Fuchs son pequeñas opacidades blanco grisáceas irregulares que se anteponen a la cabeza del pterigión ubicadas a nivel de la membrana de Bowman. Figura 2
- La línea de Stocker es un depósito de hemosiderina en la membrana de Bowman apical a la cabeza del pterigión e indica estabilidad de la enfermedad. Figura 3

FIGURA 1: Anatomía del pterigión: 1. Cabeza, 2. Cuello, 3.Cuerpo



INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Jefe del Dpto. de Atención Especializada en Oftalmología y Refracción - V°B° M.O. CARLOS SANCHEZ RIVARA
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología -

FIGURA 2: Islotes de Fuchs (flechas)

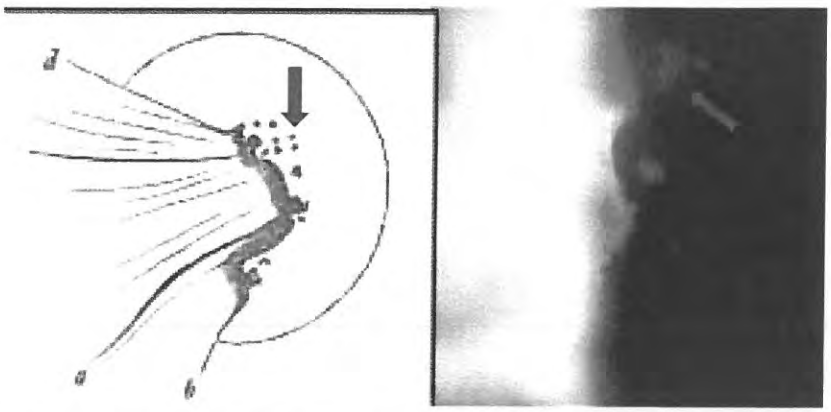
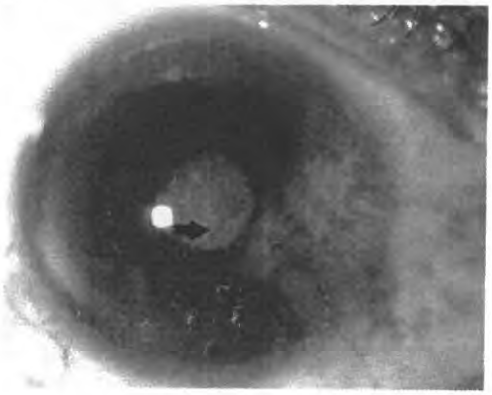
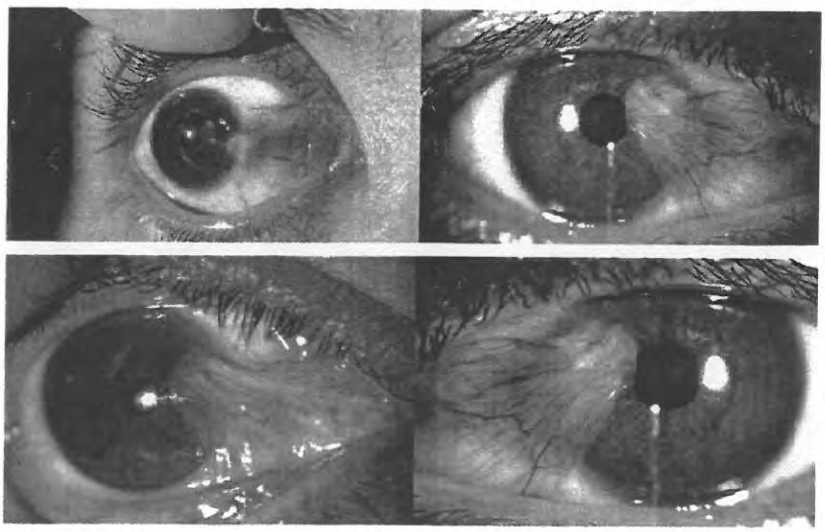


FIGURA 3: Línea de Stocker (flecha)



6.2. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se realiza netamente en base a los hallazgos del examen clínico, con el uso de la lámpara de hendidura.



INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA - Jefe del Dpto. de Atención Especializada en Oftalmología y Refracción - V°B° M.O. CARLOS SANCHEZ RIVARA

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA - Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología -

6.2.1. CLASIFICACIÓN

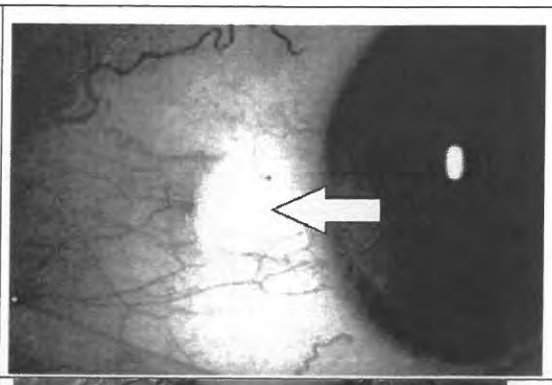
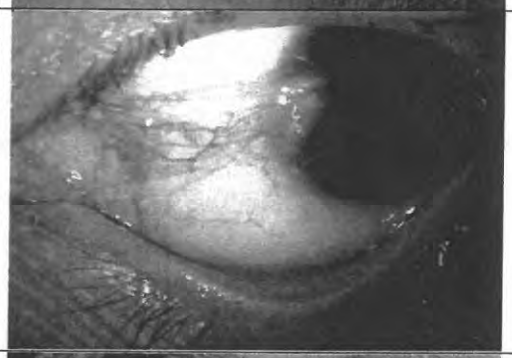
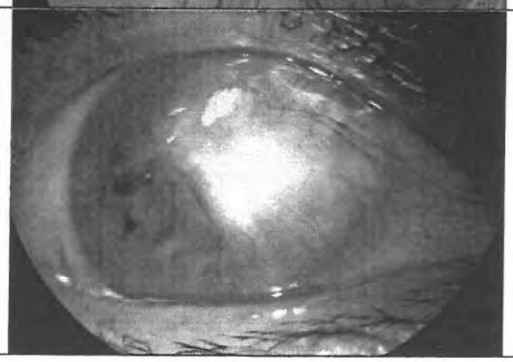
Se han planteado múltiples clasificaciones para el pterigión, siendo las más usadas la clasificación de Tan planteada en 1996 basada en los hallazgos clínicos de translucencia (17) y la clasificación de Johnston en el 2004 basada en la extensión del tejido hacía la córnea (18).

CLASIFICACIÓN DE TAN (17)

Atrófico	Los vasos epiesclerales se observan claramente	
Intermedio	Los vasos epiesclerales son parcialmente visibles	
Carnoso	Los vasos epiesclerales están totalmente ocultos	

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA V°B° M.O. CARLOS SANCHEZ RIVERA

CLASIFICACIÓN DE JOHSNTON (18)

Estadío 0	Posterior al limbo (pinguécula)	
Estadío 1	Involucra el limbo	
Estadío 2	Pasa el limbo	
Estadío 3	Entre el limbo y el margen pupilar	
Estadío 4	En el centro del margen pupilar	

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA
V°B°
M.O. CARLOS SANCHEZ RIVERA
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA

6.2.2. SIGNOS DE ACTIVIDAD

Los signos clínicos que traducen actividad son: (19) (20) (21)

- Los islotes de Fuchs, que aparecen como pequeñas opacidades en la membrana de Bowman.
- Aumento de la vascularización y congestión del pterigión.
- Falta de transparencia y visualización de los vasos epiesclerales.
- Manchas en el epitelio corneal.
- Extensión al área caruncular.

6.2.3. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial de pterigión primario comprende: (22)

- Pseudopterigión.
- Neoplasia intraepitelial conjuntival.
- Degeneración marginal de Terrien.
- Simblefaron secundario a injuria mecánica, térmica o química.
- Síndrome de Stevens Johnson.
- Dermoide limbal.

6.3. EXÁMENES AUXILIARES

El diagnóstico de pterigión es netamente clínico y no requiere algún otro examen para iniciar el tratamiento, sin embargo una topografía corneal nos proporcionaría el grado de astigmatismo que está produciendo el pterigión.

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA
Jefe de Dpto. de Atención Especializada en Oftalmología y Refracción
V°B°
M.O. CARLOS SANCHEZ RIVARA

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA
Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología

6.4. MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA.

6.4.1. MEDIDAS GENERALES Y PREVENTIVAS

Debido a la relación directa que se ha encontrado sobre la exposición a radiación UV y el aumento de la prevalencia de pterigión, se recomienda a la población general y a pacientes que cursan con pterigión: el uso de lentes con protección a rayos UV, sombreros de ala ancha y sombrillas; así como evitar la exposición solar en horas de máximo índice de radiación UV. (14)	**GRADE I+** **Buena calidad** **Fuerte recomendación**

6.4.2. TERAPÉUTICA

6.4.2.1. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Dentro del tratamiento médico la mayoría de autores recomienda el uso de lubricantes de forma permanente y si hay signos de inflamación activa agregar un corticoide de acción débil como la fluorometolona por periodos de aplicación corta y uso de vasoconstrictores como la nafazolina .(23)	**GRADE II+** **Calidad moderada** **Fuerte recomendación**

6.4.2.2. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Las indicaciones quirúrgicas para el pterigión son: (24)

- Progresivo crecimiento e invasión del eje visual.
- Disminución de la visión secundaria a astigmatismo.
- Restricción de los movimientos oculares.
- Disconfort e irritación.
- Mala apariencia estética.

Las técnicas quirúrgicas que se han desarrollado a través del tiempo para tratar el pterigión son: (25)

1. Escisión con esclera desnuda.
2. Escisión más Cierre primario.
3. Escisión más Colgajo conjuntival.
4. Escisión más Autoinjerto conjuntival.
5. Escisión más Autoinjerto conjuntival limbal.
6. Escisión más Injerto membrana amniótica.
7. Escisión más remoción extendida del pterigión seguida por trasplante conjuntival extenso (Técnica PERFECT).

La técnica quirúrgica que el Instituto Nacional de Oftalmología: "*Dr. Francisco Contreras Campos*" realiza actualmente para la resolución del pterigión primario es: **Escisión más Autoinjerto conjuntival (Injerto limbo a limbo).**

Evidencia y recomendación	**Escala de evidencia GRADE**
El autoinjerto conjuntival limbal, autoinjerto conjuntival con pegamento tisular y la técnica PERFECT han demostrado tener menores tasas de recurrencia: 0 – 14 %, 0 - 9% y de 0,1 % respectivamente, por lo que serían las técnicas más recomendadas actualmente. (25)	**GRADE I+ Buena calidad Fuerte recomendación**
La escisión con esclera desnuda y cierre primario presentan las más altas tasas de recurrencia : 38 – 88% y 45 – 70 % respectivamente, por lo que no deberían realizarse actualmente como tratamiento del pterigión (25)	**GRADE I+ Buena calidad Fuerte recomendación**
El autoinjerto conjuntival ha demostrado presentar menores tasas de recurrencia a los 6 meses comparado con el injerto de membrana amniótica (IMA) , por lo que el IMA debe ser utilizado en casos	**GRADE I+ Buena calidad Fuerte recomendación**

de defectos conjuntivales grandes, pobre disponibilidad de conjuntiva autóloga, o presencia de cicatrices conjuntivales. (26) (27)	
En la fijación del injerto, no se ha demostrado diferencias en el recubrimiento realizado con pegamento tisular de fibrina o con suturas de nylon o vicryl, sin embargo el pegamento de fibrina presenta menor disconfort post operatorio, pero el costo más elevado limita su uso. (25) (28) (29)	**GRADE II+, Calidad moderada Recomendación discrecional**
El autoinjerto conjuntival con remoción selectiva de las capas de Tenon, evitando el pliegue semilunar y la cápsula de Tenon profunda cercana a los músculos extraoculares, presenta tasas de recurrencias tan bajas como la técnica PERFECT disminuyendo las complicaciones de diplopía post operatoria. (30)	**GRADE II+, Calidad moderada Recomendación discrecional**

6.4.2.3. TRATAMIENTO ADYUVANTE

5-Fluorouracilo a dosis de 50mg/ml expuesta sobre la esclera desnuda durante 5 min, disminuye las tasas de recurrencia, sin embargo no ha demostrado ser mejor que la Mitomicina C. (33) (34) (35)	**GRADE II+ Calidad moderada Recomendación discrecional**
Bevacizumab es un anticuerpo anti VGEF, fue usado de manera subconjuntival en la cirugía de pterigión, siendo bien tolerado pero con resultados contradictorios con respecto a disminuir la tasa de recurrencia. (36) (37) (38) (39)	**GRADE I- Calidad moderada Recomendación discrecional**

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Jefe del Dpto. de Atención Especializada en Oftalmología y Refracción - V°B° M.D. CARLOS SANCHEZ RIVERA
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología

6.4.2.4. MANEJO POST-OPERATORIO

- Antibiótico tópico de amplio espectro, hasta que cure el defecto corneal.
- Lagrimas artificiales hasta la reepitelización de la córnea.
- Corticoides tópicos máximo por 1 mes, con controles periódicos para evitar efectos adversos, incluyendo la toma de presión intraocular.
- En caso de aplicación de sutura no reabsorbible, éstas se retirarán entre los 7 a 14 días posteriores a la cirugía.
- Los controles post operatorios se realizan al día siguiente de la cirugía, a la semana, al mes.

6.4.3. CRITERIO DE ALTA

- Cuando el paciente no presenta signos inflamatorios.

6.5. COMPLICACIONES

- Recurrencia: asociada a edad joven, pterigión carnoso, presencia de suturas no retiradas que inducen inflamación. (25)
- Edema y hematoma del autoinjerto conjuntival.
- Necrosis de injerto.
- Defectos epiteliales y dellen corneal.
- Quistes conjuntivales y granulomas piógenos.
- Hipertensión ocular secundaria a corticoides.
- Diplopía y estrabismo. (16)

6.6. CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

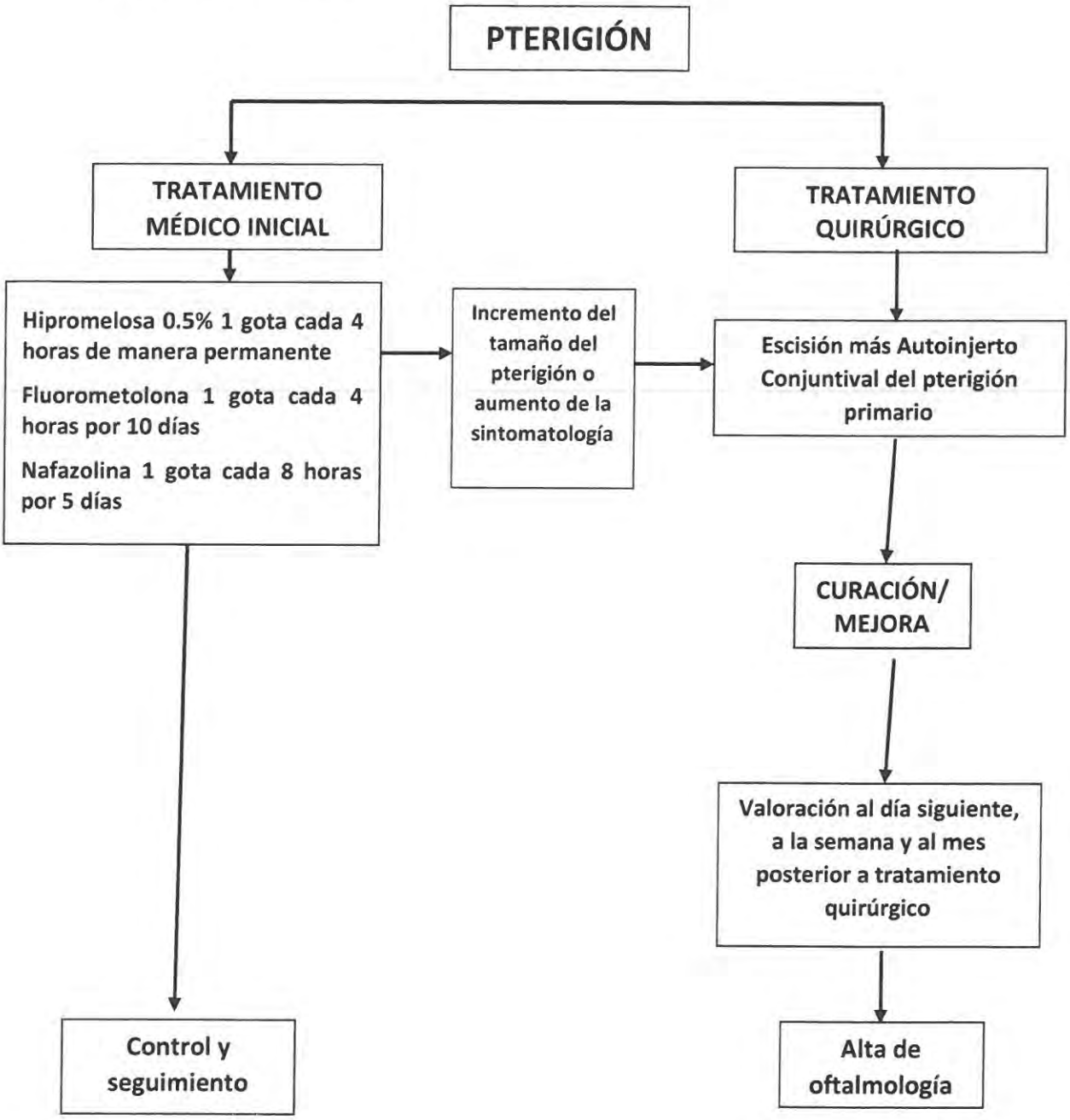
6.6.1. Criterios de Referencia

Se vigilará que se cumplan los lineamientos de capacidad resolutiva y nivel de complejidad en los establecimientos que manejan pacientes con pterigión primario.

6.6.2. Criterios de Contrarreferencia

Pacientes que cumplen con los criterios de alta.

6.7. FLUXOGRAMA



VII. ANEXOS

Anexo No. 1
Escala de evidencia (GRADE)

Las definiciones y los niveles de evidencia para calificar los estudios individuales son los siguientes: Escala basada en SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network).

I ++	Metanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos controlados aleatorios (ECA) o ECA con un riesgo muy bajo de sesgo.
I +	Metanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ECA o ECA con bajo riesgo de sesgo.
I-	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ECA o ECA con alto riesgo de sesgo.
II ++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de casos y controles o de cohortes. Estudios de cohortes o casos-control de alta calidad con un riesgo muy bajo de confusión o sesgo y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
II +	Estudios de cohortes o casos-control bien realizados con bajo riesgo de confusión o sesgo y una probabilidad moderada de que la relación sea causal.
II-	Estudios de casos y controles o de cohortes con alto riesgo de confusión o sesgo y un riesgo significativo de que la relación no sea causal.
III	Estudios no analíticos (por ejemplo, informes de casos, series de casos).

El conjunto de calificaciones de calidad de la evidencia se define por GRADE de la siguiente manera:

Buena calidad	Es muy poco probable que nuevas investigaciones cambien nuestra confianza en la estimación del efecto
Calidad moderada	Es probable que la investigación adicional tenga un impacto importante en nuestra confianza en la estimación del efecto y puede cambiar la estimación.
Calidad insuficiente	Es muy probable que la investigación adicional tenga un impacto importante en nuestra confianza en la estimación del efecto y es probable que cambie la estimación. Cualquier estimación del efecto es muy incierta.

Las recomendaciones clave para el manejo son definidas por GRADE 2 de la siguiente manera:

Fuerte recomendación	Se usa cuando los efectos deseables de una intervención claramente superan los efectos no deseados.
Recomendación discrecional	Se usa cuando las concesiones son menos ciertas, ya sea debido a evidencia de baja calidad o porque la evidencia sugiere que los efectos deseables y no deseados están estrechamente equilibrados

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA
V°B°
ILO. CARLOS SANCHEZ RIVARA
INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA
Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Bradley JC, Yang W, Bradley RH, Reid TW, Schwab IR. The science of pterygia. Br J Ophthalmol. 1 de julio de 2010;94(7):815-20.

2. Anguria P, Kitinya J, Ntuli S, Carmichael T. The role of heredity in pterygium development. Int J Ophthalmol. 2014;7(3):563.

3. Ochoa-Tabares JC. Génesis del pterigión. Una aproximación desde la biología molecular. Rev Mex Oftalmol. 2006;80(6):318–324.

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

5. Liu T, Liu Y, Xie L, He X, Bai J. Progress in the Pathogenesis of Pterygium. Curr Eye Res. diciembre de 2013;38(12):1191-7.

6. Uçakhan Ömür Ö., Kanpolat A, Elgün S, Durak İlker. The Role of Oxidative Mechanisms in the Etiopathogenesis of Pterygium: A Preliminary Study. Ophthalmologica. 2009;223(1):41-6.

7. Zhou W-P, Zhu Y-F, Zhang B, Qiu W-Y, Yao Y-F. The role of ultraviolet radiation in the pathogenesis of pterygia (Review). Mol Med Rep. julio de 2016;14(1):3-15.

8. Kim KW, Park SH, Kim JC. Fibroblast biology in pterygia. Exp Eye Res. enero de 2016;142:32-9.

9. Liu L, Wu J, Geng J, Yuan Z, Huang D. Geographical prevalence and risk factors for pterygium: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open [Internet]. 19 de noviembre de 2013 [citado 21 de octubre de 2017];3(11). Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3840351/

10. Song P, Chang X, Wang M, An L. Variations of pterygium prevalence by age, gender and geographic characteristics in China: A systematic review and meta-analysis. PloS One. 2017;12(3):e0174587.

11. Droutsas K, Sekundo W. Epidemiologie des Pterygiums: Eine Übersicht. Ophthalmol. junio de 2010;107(6):511-6.

12. Droutsas K, Sekundo W. [Epidemiology of pterygium. A review]. Ophthalmol Z Dtsch Ophthalmol Ges. junio de 2010;107(6):511-2, 514-6.

13. Nemet AY, Vinker S, Segal O, Mimouni M, Kaiserman I. Epidemiology and Associated Morbidity of Pterygium: A Large, Community-Based Case-Control Study. Semin Ophthalmol. 13 de noviembre de 2014;1-6.

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGIA V°B° CARLOS SANCHEZ RIVARA

14. Modenese A, Gobba F. Occupational Exposure to Solar Radiation at Different Latitudes and Pterygium: A Systematic Review of the Last 10 Years of Scientific Literature. Int J Environ Res Public Health. 26 de diciembre de 2017;15(1):37.

15. Malekifar P, Esfandiari H, Behnaz N, Javadi F, Azish S, Javadi MA, et al. Risk Factors for Pterygium in Ilam Province, Iran. J Ophthalmic Vis Res. septiembre de 2017;12(3):270-4.

16. Pterygium A Practical Guide to Management. Jaypee Brothers Medical Pub; 2009.

17. Tan DT, Chee S-P, 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(10):1235–1240.

18. Johnston SC, Williams PB, Sheppard JD, Jr. A Comprehensive System for Pterygium Classification. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1 de mayo de 2004;45(13):2940-2940.

19. Safi H, Kheirkhah A, Mahbod M, Molaei S, Hashemi H, Jabbarvand M. Correlations between histopathologic changes and clinical features in pterygia. J Ophthalmic Vis Res. 2016;11(2):153.

20. Liu J, Fu Y, Xu Y, Tseng SC. New grading system to improve the surgical outcome of multirecurrent pterygia. Arch Ophthalmol. 2012;130(1):39–49.

21. Huang P, Huang J, Tepelus T, Maram J, Sadda S, Lee OL. Validity of a new comprehensive pterygia grading scale for use in clinical research and clinical trial. Int Ophthalmol [Internet]. 27 de octubre de 2017 [citado 30 de enero de 2018]; Disponible en: http://link.springer.com/10.1007/s10792-017-0722-0

22. Pterygium - Asia Pacific [Internet]. American Academy of Ophthalmology. 2015 [citado 30 de enero de 2018]. Disponible en: https://www.aao.org/topic-detail/pterygium-asia-pacific

23. Higuera FR-S, Vergara MAC. Evaluación clínica de la eficacia de la ciclosporina A al 0.1% en el manejo sintomático del pterigión. Rev Mex Oftalmol. 2006;80(3):138–144.

24. Marcovich AL, Bahar I, Srinivasan S, Slomovic AR. Surgical management of pterygium. Int Ophthalmol Clin. 2010;50(3):47–61.

25. Janson BJ, Sikder S. Surgical management of pterygium. Ocul Surf. abril de 2014;12(2):112-9.

26. Clearfield E, Muthappan V, Wang X, Kuo IC. Conjunctival autograft for pterygium. En: The Cochrane Collaboration, editor. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2016 [citado 30 de octubre de 2017]. Disponible en: http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011349.pub2

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA V°B° O. CARLOS SANCHEZ RIVERA

27. Clearfield E, Hawkins BS, Kuo IC. Conjunctival Autograft Versus Amniotic Membrane Transplantation for Treatment of Pterygium: Findings From a Cochrane Systematic Review. Am J Ophthalmol. octubre de 2017;182:8-17.

28. Alamdari DH, Sedaghat M-R, Alizadeh R, Zarei-Ghanavati S, Naseri H, Sharifi F. Comparison of autologous fibrin glue versus nylon sutures for securing conjunctival autografting in pterygium surgery. Int Ophthalmol [Internet]. 17 de junio de 2017 [citado 30 de enero de 2018]; Disponible en: http://link.springer.com/10.1007/s10792-017-0585-4

29. Wang X, Zhang Y, Zhou L, Wei R, Dong L. Comparison of fibrin glue and Vicryl sutures in conjunctival autografting for pterygium surgery. Mol Vis. 2017;23:275.

30. Ciftci S, Dogan E, Dag U, Ciftci L. Removal of Tenon fortified by conjunctival-limbal autograft in treatment of pterygium. Int Ophthalmol. agosto de 2017;37(4):813-8.

31. Martins TG dos S, Costa ALF de A, Alves MR, Chammas R, Schor P. Mitomycin C in pterygium treatment. Int J Ophthalmol. 18 de marzo de 2016;9(3):465-8.

32. da Costa Paula C, Julio G, Campos P, Pujol P, Asaad M. Effects of Mitomycin C in Early Conjunctival Inflammation after Pterygium Surgery. Curr Eye Res. 4 de mayo de 2017;42(5):696-700.

33. Khan MS, Malik S, Basit I. Efffect of intralesional 5-Fluorouracil in primary pterygium. Pak J Med Sci [Internet]. 31 de diciembre de 1969 [citado 30 de enero de 2018];32(1). Disponible en: http://pjms.com.pk/index.php/pjms/article/view/8169

34. Malik S, Khan MS, Basit I. Comparison of primary versus recurrent pterygium after intralesional 5-Fluorouracil. Age. 2016;39(5.127):37–7.

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. marzo de 2017;43(3):405-19.

36. Hu Q, Qiao Y, Nie X, Cheng X, Ma Y. Bevacizumab in the treatment of pterygium: a meta-analysis. Cornea. 2014;33(2):154–160.

37. Hwang S, Choi S. A Comparative Study of Topical Mitomycin C, Cyclosporine, and Bevacizumab after Primary Pterygium Surgery. Korean J Ophthalmol. 2015;29(6):375.

38. Mauro J, Foster CS. Pterygia: Pathogenesis and the Role of Subconjunctival Bevacizumab in Treatment. Semin Ophthalmol. enero de 2009;24(3):130-4.

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Jefe del Dpto. de Atención Especializada en Oftalmología y Refracción - M.O. CARLOS SANCHEZ RIVARA

INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA - Dirección Ejecutiva de Atención Especializada en Oftalmología

39. Bevacizumab as adjuvant therapy in the management of pterygium: a systematic review and Meta-analysis. Int J Ophthalmol [Internet]. 18 de julio de 2017 [citado 30 de enero de 2018]; Disponible en: http://www.ijo.cn/gjyken/ch/reader/view_abstract.aspx?file_no=20170717&flag=1

40. Sheppard J, Mansur A, Comstock T, Hovanesian J. An update on the surgical management of pterygium and the role of loteprednol etabonate ointment. Clin Ophthalmol. junio de 2014;1105.