

**UNIVERSIDAD MÉDICA " DR. JOSÉ ASEFF YARA".
CIEGO DE ÁVILA.**

***TÍTULO:* COMPLICACIONES POSOPERATORIAS DE LA CIRUGÍA DE
PTERIGION EN PACIENTES DE MISIÓN MILAGRO, MATURÍN,
MONAGAS, REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA DE 2008-
2009.**

***AUTORA:* Marigel Viladón De La Cruz.**

2015

**UNIVERSIDAD MÉDICA " DR. JOSÉ ASEFF YARA".
CIEGO DE ÁVILA.**

**TÍTULO: COMPLICACIONES POSOPERATORIAS DE LA
CIRUGÍA DE PTERIGION EN PACIENTES DE
MISIÓN MILAGRO, MATURÍN, MONAGAS,
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA DE
2008-2009.**

**TRABAJO DE TERMINACION DE LA RESIDENCIA EN
OPCIÓN AL TÍTULO DE ESPECIALISTA DE PRIMER GRADO
EN OFTALMOLOGÍA.**

AUTORA: Marigel Viladón De La Cruz.

**Residente de Oftalmología. Especialista de 1er
Grado en Medicina General Integral. Hospital
Provincial General Docente. "Dr. Antonio Luaces
Iraola. Ciego de Ávila**

TUTORA: Dra. Nancy Lazo Cañete.

**Especialista de I Grado en Oftalmología. Profesor
Instructor. Hospital Provincial General Docente.
"Dr. Antonio Luaces Iraola. Ciego de Ávila**

2015.

RESUMEN.

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal para describir el comportamiento de las complicaciones posoperatorias de la cirugía de pterigion en pacientes de Misión Milagro, Maturín, Monagas, República Bolivariana de Venezuela de 2008-2009. EL universo estuvo constituido por 1758 pacientes con diagnóstico de pterigion, la muestra quedó conformada por 480 pacientes tratados quirúrgicamente que se incluyeron en la base de datos de Misión Milagro, con previo consentimiento del paciente y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión para esta investigación, los datos se recopilaban de las historias clínicas de los pacientes y hojas de cargo de las consultas. La información se procesó utilizando medidas de estadística descriptiva la misma fue presentada en tablas o gráficos y se concluyó que predominaron las complicaciones en el grupo de edad de 30- 49 años, en el sexo masculino y en las personas de color de la piel blanco. La dehiscencia de la sutura y el quiste de inclusión fueron las complicaciones más frecuentes. Los pacientes que viven en área rural resultaron ser los más afectados. La mayoría tuvo complicaciones postoperatorias en ambos ojos, así como predominaron los casos complicados con pterigion recidivado y grado III. La técnica quirúrgica más empleada fue la excéresis con autoplastia, con esta fueron más frecuentes, la dehiscencia de suturas, la retracción del injerto y el granuloma, siendo predominante la recidiva con la técnica de excéresis simple.

ÍNDICE.

1) Introducción.....	1
2) Objetivos.....	7
3) Marco Teórico.....	8
4) Método.....	22
5) Análisis y Discusión de los resultados	27
6) Conclusiones.....	39
7) Recomendaciones.....	40
8) Referencias Bibliográficas.....	41
9) Anexos.....	49

INTRODUCCION.

La superficie ocular forma parte de una unidad funcional integrada por la película lagrimal, glándula lagrimal, párpados, conjuntiva y arcos neurales reflejos. En condiciones normales, la misma permite la exposición del globo ocular al exterior y es uno de los componentes refractivos del ojo que hace posible la proyección de imágenes nítidas en la retina. El funcionamiento correcto e integrado de cada uno de sus elementos permite mantener la homeostasis de la superficie ocular cuya principal finalidad es obtener un epitelio corneal íntegro. La alteración de cualquiera de estos elementos puede conducir a la enfermedad, produciendo un espectro muy amplio de manifestaciones clínicas que van desde los frecuentes síntomas de irritación ocular a enfermedades oftalmológicas, asociadas a disminución o pérdida de visión. (1-4)

Entre las afecciones que limitan el perfecto funcionamiento del aparato visual, se encuentra el pterigion que constituye una de las enfermedades oftalmológicas más frecuentes. Obtiene su nombre de la palabra derivada del griego Pteros, que significa alas y es dada a esta entidad por su aspecto de una pequeña ala que recuerda las alas de los insectos. (5)

El aumento en la prevalencia del pterigion y los costos derivados de su atención hacen que sea considerado como un problema de salud pública. Es de difícil manejo y es la más compleja de las enfermedades comunes de la conjuntiva. Desde tiempos remotos los más famosos médicos ya lo conocían y hacían descripciones precisas de sus diversas formas.

Los estudios iniciales realizados por el médico hindú Susruta, considerado como el primer cirujano oftalmólogo, datan de mil años a.C, el mismo describió con precisión el pterigion, su tratamiento, así como lo fácil que recidiva. 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 pterigion con

soluciones de vino blanco, vinagre, azúcar, así como supinzamiento y Excéresis. (6-8)

El pterigion constituye una hiperplasia fibrovascular de carácter benigno de la conjuntiva bulbar que invade la córnea. (9-10) Está incluida dentro de las degeneraciones no involutivas o tumoraciones epiteliales benignas corneales. Aparece como una mancha carnosa, de color blanquecino que contiene vasos sanguíneos los que se extienden a la superficie del ojo. Se localiza en la conjuntiva bulbar cerca del limbo corneal en el área interpalpebral, a las 3h y 9h. Presenta una forma triangular, cuyo vértice mira hacia el área pupilar y cuya base se orienta hacia la carúncula en la localización nasal, o hacia el lado temporal en los localizados en esta área. Es unipolar si solo afecta una parte o bipolar, cuando afecta tanto la parte temporal como la nasal, siendo más frecuente en el lado nasal. Pueden ser unilaterales o bilaterales y generalmente se ven afectados ambos ojos, aunque de forma asimétrica. (11-14)

El examen con lámpara de hendidura revela tres partes bien distintas del pterigion: La cabeza, el cuello y el cuerpo. La cabeza es un área grisácea, plana y avascular situada en el ápex. En el borde anterior de la cabeza, se aprecia una línea de hierro pigmentada epitelial, llamada línea de Stocker, aparece en los casos de larga evolución y no en los pterigion de aparición rápida. El cuello conecta la cabeza y el cuerpo, en este se hallan finos nevus incipientes y anastomóticos. El cuerpo se localiza en la conjuntiva bulbar con vasos que son rectos y radiales respecto al ápex del pterigion. Aunque la cabeza se adhiere firmemente en la córnea, el cuerpo se puede separar de las capas superficiales del globo ocular. (13- 16)

Entre los signos de actividad destaca la presencia de pequeñas opacidades grisáceas en la membrana de Bowman que se anteponen a la cabeza del pterigion, las llamadas Islas de Fuchs que, con el tiempo, se multiplican y la protuberancia progresa hacia el centro de la córnea. (16)

Tan y asociados en 1996 clasificaron morfológicamente el pterigión en tres categorías: Atrófico, carnosos e intermedio. En el pterigión atrófico, los vasos epiesclerales por debajo del cuerpo del pterigion se distinguen claramente. En los carnosos, el pterigion es grueso y los vasos epiesclerales debajo del cuerpo del pterigion quedan totalmente escondidos. Los vasos del pterigion están orientados radialmente, mientras que los vasos epiesclerales no lo están. Si los vasos epiesclerales no se ven claramente o quedan escondidos en parte, se considera intermedio (8-16).

Desde el punto de vista histológico, la lesión consiste en una masa de tejido subepitelial que ha sufrido degeneración elastótica (elastosis), llamada así porque las fibras colágenas degeneradas, se tiñen basofílicamente y también positivamente con las tinciones para tejido elástico, pero no son sensibles a la digestión por elastasa, estos haces fibrosos se disponen sobre un fondo de degeneración hialina. (17)

El pterigion destruye la capa de Bowman por un crecimiento fibrovascular a nivel del limbo, caracterizado por la proliferación e inflamación que sobrepasan la “presión de crecimiento” de las células de Stem. Es así como se encuentran fibroblastos alterados y fibras colágenas hiperplásicas avanzando hacia el subepitelio corneal e invadiendo la córnea por encima y por debajo de la membrana de Bowman. (18)

En los casos leves y no inflamados, el pterigion es normalmente asintomático. Sin embargo, en los casos avanzados o de recidiva, la zona elevada puede causar queratopatía epitelial sintomática y producir lagrimeo reflejo, fotofobia y sensación de cuerpo extraño. Si un pterigion crece lo suficientemente grande eventualmente puede distorsionar la superficie de la córnea y hacer borrosa la visión, reduciéndola al provocar astigmatismo irregular o contra la regla. Los estudios han corroborado que una longitud o amplitud de 3 mm desde el limbo es lo suficientemente importante como para provocar astigmatismo. También es posible que el pterigion invada el eje visual y cause una pérdida visual grave o diplopía por restricción de la mirada (tejido fibrovascular). (19- 23)

El pterigion está relacionado con aspectos psicológicos que influyen en la conducta ante la enfermedad, su enfrentamiento y la aceptación del tratamiento quirúrgico. Si tenemos en cuenta que el pterigion es visible en los ojos, situados en el rostro, podemos considerar su presencia como una afectación estética en la persona. Este aspecto influye en la imagen de sí mismo que tiene

el individuo y en la imagen que piensa que tienen los demás de sí. Otro aspecto importante desde el punto de vista psicológico es la frustración que se manifiesta en el proceso del pterigion recidivante que es aquel que una vez operado, vuelve a crecer en algunas personas, por varias causas. (24)

Aunque existen muchas teorías sobre la patogenia del pterigion, este puede ser congénito o adquirido y su etiología es desconocida hasta nuestros días. Su aparición se relaciona frecuentemente con la exposición a factores irritantes tanto físicos (viento, calor, radiaciones, polvo) como químicos. Otros autores refieren que se produce por múltiples causas: Por la presencia de una anomalía lagrimal que produce resequedad local de la córnea y la conjuntiva, o por la exposición crónica a los rayos ultravioleta que ocasiona degeneración de la capa de Bowman y de la superficie estromal lo cual favorece la aparición de neovascularización en la córnea. (25-26)

La literatura plantea que los cambios degenerativos conjuntivales causan una superficie corneal irregular, que no es cubierta por la película lagrimal, formándose un dellen corneal y el tejido conjuntival podría cubrir secundariamente esta área corneal dañada, es decir en una alteración focal limbal, se produce la conjuntivalización de la córnea seguida de una inflamación crónica extensa, proliferación celular, remodelación del tejido conjuntival y angiogénesis. (8)

Actualmente, en los estudios sobre alteraciones ultraestructurales del pterigion, se considera una alteración inflamatoria y proliferativa de la superficie ocular. Se plantea que las células madre limbares se modifican con

exposición crónica a la luz ultravioleta, por lo que hay una rotura de la barrera limbar que causa la invasión conjuntival del epitelio corneal. Otro mecanismo que se expone relacionado con las reacciones inmunológicas es una reacción de hipersensibilidad tipo I, a elementos irritantes exógenos (polvo, viento, etc.) asociada a una inflamación local que causa un incremento en la producción de IgE. (9-21)

Con referencia a la epidemiología de esta afección oftalmológica, es común en regiones geográficas similares climatológicamente a Cuba. 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 representa hasta un 5 % de todas las patologías oculares. También el pterigion representa un 60 % de la cirugía menor oftalmológica. (26)

A propósito del pterigion existen estudios de prevalencia, de implicaciones ambientales, de la película lagrimal, de la superficie ocular y del tejido extirpado durante su cirugía con el fin de explicar sus factores de riesgo, sintomatología, fisiopatología y otros aspectos. Aun cuando su etiología no se ha esclarecido por completo, los progresos en el entendimiento de cómo se produce, considerando evidencias epidemiológicas, genéticas, patológicas y de biología molecular han permitido idear tratamientos que modifican su aparición o progresión.

La morbilidad es una importante línea de trabajo en la investigación, que permite obtener datos sobre las influencias que ejercen las enfermedades en el bienestar del hombre. (27) En Cuba todas las ramas de la medicina realizan estudios en este vértice, incluida la oftalmología, que ha realizado numerosos trabajos cuyos resultados han arrojado las distintas alteraciones oculares que afectan a la población y que dejan secuelas graves e irreversibles al más importante órgano de los sentidos. (28-29)

Justificación de la investigación.

En el año 2003, se inició La misión Barrio Adentro en la República Bolivariana de Venezuela y en el andar salubrista de los galenos cubanos por la patria de Bolívar fue significativa la existencia de enfermedades oftalmológicas. No solo se trataba de infecciones o trastornos refractivos el motivo de consulta al oftalmólogo, sino de otras afecciones que laceraban la calidad de vida de los pacientes, los que generalmente contaban con pocos recursos, por lo que se decidió se atendieran en Cuba los pacientes con catarata, pterigion, ptosis y otras, naciendo la Misión Milagro (llamada así por la expresión de algunos pacientes al poder ver nuevamente), a mediados del 2006 por la gran demanda de tratamientos quirúrgicos se crearon modernos centros oftalmológicos, en los cuales se realizó la cirugía de catarata, pterigion y otras cirugías menores del ojo.

Barrio Adentro llegó a la región nororiental de Venezuela (Estado Monagas) específicamente, municipio Maturín en octubre de 2003. La carencia de investigaciones y la alta incidencia de esta afección oftalmológica en dicha población, fue el motivo para realizar el presente estudio, el cual proporcionará información de utilidad para el diseño e implementación de programas preventivos en Venezuela.

Novedad científica.

La pertinencia de esta investigación, guarda relación directa con el problema, su objeto y medio en que se realiza, responde a un problema de salud identificado en el contexto de la misión Barrio Adentro y su estrategia de trabajo, es además necesaria y se inscribe en las acciones asistenciales comunitaria como sistema novedoso en la República Bolivariana de Venezuela. Novedosa pues constituye una primera experiencia de sistematización científica del conocimiento sobre el problema, quedará como experiencia y material didáctico para el trabajo futuro en cualquier lugar y momento en que se quiera realizar una labor asistencial o una investigación sobre el tema.

OBJETIVOS.

GENERAL.

Describir el comportamiento de las complicaciones postoperatorias de la cirugía de pterigion en los pacientes del municipio Maturín estado Monagas, en el periodo de abril del 2008 a abril del 2009.

ESPECÍFICOS.

1. Distribuir los pacientes según edad, sexo y color de la piel.
2. Identificar las complicaciones posoperatorias más frecuentes.
3. Distribuir los pacientes complicados según lugar de residencia.
4. Relacionar las complicaciones con el tipo de pterigion, grado del mismo y ojo afectado.
5. Relacionar las complicaciones con las técnicas quirúrgicas empleadas.

MARCO TEÓRICO.

El pterigion se define como un pliegue fibrovascular, proliferativo, hiperplásico y degenerativo, que parte de la conjuntiva interpalpebral y se extiende sobre la córnea, generalmente de forma triangular, en la zona interpalpebral nasal y con menos frecuencia en la temporal. Está precedido generalmente por una pinguécula. (30)

Algunos lo definen como un proceso degenerativo límbico corneal que consiste en una lesión neoplásica benigna, que no constituye una amenaza severa para la visión en la mayoría de las ocasiones, sin embargo, puede llegar a afectarla. Este proceso inflamatorio, degenerativo, tiene como característica distintiva la alteración focal del limbo. Es una enfermedad que involucra un cuadro de inflamación crónica, producido por la influencia de factores ambientales como son exposición al polvo continuamente, un ambiente seco, y la radiación ultravioleta, factor más involucrado y justificado fisiopatológicamente, que influye en la aparición de pterigion, la pinguécula, la catarata cortical y la degeneración macular relacionada con la edad. (31)

Fisiología de la superficie ocular.

La superficie ocular, que es una estructura constituida por el epitelio conjuntival y corneal, glándulas lagrimales accesorias y glándulas de Meibomio, se integra en una unidad funcional compuesta por la película lagrimal, glándula lagrimal principal, párpados y los arcos neurales reflejos, cuya vía aferente principal es vehiculizada por la rama oftálmica del nervio trigémino. Cuando uno o varios elementos de esta unidad funcional se afectan o fallan, se produce una alteración que puede ser desde sintomatología inespecífica de irritación ocular con escasos signos oftalmológicos objetivables, a severas enfermedades

oftalmológicas que se acompañan de pérdida de visión por opacificación corneal como puede suceder en el pterigion grado IV. (1-32)

Además de la vía neural, hay otros mecanismos de integración, comunicación y regulación entre los diferentes componentes de esta unidad funcional. De estos mecanismos se destacan los de naturaleza hormonal, elementos celulares y humorales que llegan a través de la circulación sanguínea y las citoquinas. (33)

La red de citoquinas que opera en la superficie ocular y su papel homeostático, en condiciones normales o patológicas o en otras situaciones, como son la inflamación crónica de la superficie ocular, son áreas de intensa y permanente investigación. Las citoquinas son proteínas que actúan como mediadores solubles de comunicación intercelular. En asociación con hormonas y neurotransmisores forman un sistema que regula el desarrollo, reparación tisular y la respuesta inmune en los organismos multicelulares. Se unen a receptores específicos de la membrana de la célula diana activando o inhibiendo la transcripción genética. La expresión de estos receptores, a su vez, suele estar regulada por señales específicas como pueden ser otras citoquinas o incluso la misma citoquina que se une al receptor. Las diferentes citoquinas reciben distintos nombres que reflejan parcialmente su primera función descrita y también el orden de su descubrimiento. Son citoquinas, las interleuquinas (IL), interferones (INF), factores de necrosis tumoral (TNF), factores de crecimiento (GF), quinaquinas y otras. (33-34).

Las causas de disfunción de esta unidad funcional, por tanto, pueden desglosarse en las diferentes alteraciones que pueden sufrir sus componentes:

➤ Alteraciones palpebrales.

La alteración morfológica y funcional de los párpados puede lesionar la superficie ocular básicamente por dos mecanismos. (35)

- 1) Exposición anómala de la superficie ocular al exterior.
- 2) Abrasión de dicha superficie por las pestañas.

➤ Alteración de la película lagrimal.

La lágrima tiene múltiples componentes como electrolitos, oxígeno, glucosa, vitaminas, inmunoglobulinas, proteínas antimicrobianas (lisozima, lactoferrina), factores de crecimiento, como el factor transformador del crecimiento α (TGF α),

factor de crecimiento epidérmico (EGF) y factor de crecimiento del hepatocito (HGF) (76). Estos factores de crecimiento regulan procesos celulares a través de su interacción con receptores celulares específicos. La función biológica de estos factores proteicos no se ha definido con exactitud, pero es probable que algunos desempeñen un papel importante en el mantenimiento del homeostasis de la superficie ocular y otros regulen procesos de reparación tisular. (36)

La alteración de la película lagrimal supone la pérdida de sus propiedades ópticas óptimas y la pérdida de propiedades de lubricación, hidratación, protección, nutrición y limpieza de la superficie ocular que nos puede llevar a una situación de disfunción de dicha superficie. La alteración patológica de la película lagrimal se produce principalmente en los pacientes que englobamos dentro de la denominación de ojo seco. (4)

➤ Alteración del epitelio corneal y conjuntival.

El epitelio corneal se encuentra en un estado de equilibrio dinámico de forma que las células epiteliales más superficiales que han alcanzado una diferenciación terminal o las que sufren apoptosis, se descaman constantemente en el mar lagrimal ayudadas por el parpadeo. El origen de esta renovación celular epitelial son las células madre (stem cells) del epitelio

corneal que se han ubicado por indicios indirectos, ya que no hay actualmente marcadores directos de dichas células, en la capa basal del epitelio limbal. Estas células madre dan lugar a otras células denominadas células amplificadoras transitorias que conservan capacidad proliferativa y que se localizan también en la capa basal del epitelio corneal. Estas células van perdiendo capacidad mitótica a medida que se acercan al área central de la córnea. (8-37)

Las células del epitelio corneal son metabólicamente activas. Generalmente obtienen adenosin trifosfato (ATP) a través del glicolisis aeróbico, necesitan, por tanto, un aporte de glucosa y oxígeno. La glucosa llega por difusión desde el humor acuoso y el oxígeno por difusión de la película lagrimal que a su vez está expuesta al oxígeno ambiental. La oclusión palpebral durante el sueño, crea una situación de hipoxia transitoria que produce un cambio de metabolismo aeróbico a anaerobio con acumulo de lactato. (38)

El epitelio conjuntival es un epitelio estratificado no queratinizado que a diferencia del epitelio corneal y limbal, posee células caliciformes productoras de mucina. Las stem cells del epitelio conjuntival se cree que podrían localizarse en la región forniceal. En contraste con la córnea que tiene unas defensas inmunológicas mínimas con tan sólo células de Langerhans situadas en la capa basal del epitelio corneal periférico como principales células inmunocompetentes, la conjuntiva se comporta como una barrera mecánica e inmunológica frente a todo tipo de agresiones. Estas defensas inmunes actúan tanto a nivel del epitelio como del estroma conjuntival. (39-40)

El infiltrado celular inflamatorio es uno de los principales efectores de la respuesta inflamatoria para eliminar la noxa agresora. Una vez ha sido eliminada y según el tejido lesionado, los fibroblastos, células endoteliales vasculares y/o epiteliales, sustituyen paulatinamente a las células inflamatorias y reparan el tejido dañado. Pero si la agresión a la superficie ocular persiste o recurre, la persistencia de las células inflamatorias, la

continuada secreción de citoquinas, enzimas proteolíticas y radicales libres llevarán a dicha superficie ocular a un estado de inflamación crónica. (40)

Las citoquinas son capaces de producir efectos tisulares muy intensos, controlan diferentes respuestas biológicas que incluyen el crecimiento y diferenciación celular, inmunidad, inflamación, reparación tisular, producción de otras citoquinas y expresión de moléculas de adhesión. Además de las células

inflamatorias, también producen citoquinas las células epiteliales corneales y conjuntivales, los fibroblastos, los queratocitos del estroma corneal, células endoteliales vasculares y neuronas.

Las citoquinas constituyen una red funcional de comunicación intercelular, cada molécula ejerce efectos que varían según la célula que las produce, el microambiente en el que se encuentra, sus células diana y sus asociaciones con otras citoquinas. Múltiples combinaciones son posibles ofreciendo a las células involucradas en la reacción inflamatoria refinados medios de comunicación. (41-42)

- Fallo de los principales arcos neurales reflejos que integran la unidad funcional de la superficie ocular.

Los reflejos neurales más importantes que operan en la superficie ocular son los que estimulan la secreción de la lágrima, así como el parpadeo y su vía aferente común es la rama oftálmica del nervio trigémino.

Un epitelio corneoconjuntival sano aporta transparencia y ausencia de molestias, por el contrario, una superficie ocular dañada podrá tener como consecuencias signos y síntomas de inflamación ocular y disminución de la agudeza visual. (1-7)

Fisiopatología del pterigion.

Es desconocida la patogenia, solo se conocen factores patogénicos: Calor, humedad, clima seco y húmedo, polvo, aire, viento y predominantemente, radiaciones ultravioletas del sol, así como factores genéticos.

➤ Radiación ultravioleta (UV)

Numerosos estudios han establecido una relación firme entre la radiación UV tipo B como principal factor etiológico para el pterigion. El pterigion crece a partir del epitelio limbal, un segmento de este epitelio, el limbo migrante, invade la córnea en forma centrípeta, seguido por el epitelio conjuntival, acto continuo un tipo distinto de células corneales se desarrollan en el borde del tejido que origina el pterigion y la membrana de Bowman es disuelta en el área cubierta por el borde del pterigion que invade la córnea. Por otra parte, existen algunas teorías alternas para la aparición del pterigion, como la implicación del virus herpes simple o papiloma, sin embargo, no se han mostrado evidencias sólidas que permitan sustentar estos fundamentos. (42)

La luz periférica que se enfoca en el limbo nasal es de mayor intensidad que la que recibe el limbo temporal. La vía óptica de esta radiación es transcameral y la intensidad del foco depende de la curvatura de la córnea y la profundidad de la cámara anterior, como consecuencia de la irradiación focal de las células basales epiteliales por la parte interna, se afecta a las células madre que no cuentan con la protección de las células epiteliales superficiales, alterando su función como barrera en el limbo. (42)

El mantenimiento del homeostasis celular es regulado esencialmente por dos procesos la proliferación celular y apoptosis: Apoptosis es una forma de muerte celular programada, que fue definida por primera vez para distinguirla de la necrosis, por Kerr y Cols, en 1972, se diferencia de la necrosis, ya que esta es un evento pasivo, la apoptosis requiere de energía y de la acción concertada de una cascada de genes. En el pterigion, se han estudiado los patrones de expresión de genes que regulan (tanto positiva como negativamente) la apoptosis y de acuerdo con estas evidencias, el pterigion parece resultar, en parte, de una falla en la apoptosis celular. (43-44)

La respuesta inflamatoria persistente se ha reconocido en el pterigion y en la cirugía filtrante para glaucoma, pero sus mecanismos no se entienden con claridad. Se ha sugerido que la interacción entre fibroblastos y células T puede contribuir a la patogénesis de una respuesta de reparación agresiva, como en la cicatriz queloide que contiene un infiltrado fibroblástico que se incrementa a través de los años. Chang y Cols demostraron que la interacción anormal entre fibroblastos y células contribuye al desarrollo de inflamación crónica y a la promoción de cicatrización conjuntival persistente. Este problema se origina durante la fase de resolución de la respuesta cicatrizal cuando la apoptosis debe disminuir el número de células T, mediadas por INF que tiene efectos antiproliferativos y antiapoptóticos. (44- 46)

La radiación ultravioleta produce la mutación del gen supresor de tumor p53. Se ha reportado una expresión anormal de p53 en pterigion, pinguécula y tumores de limbo, a consecuencia de este daño al mecanismo de muerte celular programado dependiente de p53, las mutaciones en otros genes pueden progresivamente adquirirse por las células basales limbales alteradas. Esto es consistente con el concepto de “multipasos” en el desarrollo de las alteraciones del limbo en el pterigion y la pinguécula, inclusive la caracterización de la invasión corneal por un pterigion primario y uno secundario se diferencian porque este última muestra la presencia de células limbales epiteliales basales alteradas. Lo anterior constituye una infiltración local de la conjuntiva adyacente por “células pterigion” que son células basales epiteliales limbales parecidas a células tumorales que tienen alterada la expresión del gen supresor de tumor p53. Estas pueden originar un alto porcentaje de recurrencia si no son controladas por el tratamiento quirúrgico o por la quimioterapia. Detorakis encontró una pérdida de heterogeneidad en el brazo corto del cromosoma “9p” en 48% y en el brazo largo del cromosoma “17q” en 42% de 50 pterigiones. (47)

Esta evidencia se correlacionó con factores de riesgo y se interpretó como un posible predictor de recurrencia, Dushku evaluó la expresión de una mutación

en el gen p53, la cual se manifestó en todos los especímenes de pterigion, tumor de limbo dependiente del gen p53 adquirido por exposición a la radiación, pero no en las muestras de limbo sanas. (48)

➤ Metaloproteinasas.

En el desarrollo y progresión del pterigion se han involucrado factores de crecimiento como el factor de crecimiento fibroblástico, factor de crecimiento derivado de plaquetas, factor de crecimiento transformante beta y factor de necrosis tumoral alfa. De estos estudios se ha postulado que estos factores de crecimiento y otras citoquinas quienes contribuyen a la inflamación, proliferación celular, remodelamiento del tejido conectivo y angiogénesis observadas en el pterigion. (48)

A consecuencia de la exposición a la radiación UV y con la acumulación de suficientes mutaciones, las “células pterigion” invaden la membrana basal de la córnea y colocan células conjuntivales epiteliales junto con éstas.

La degradación de la membrana de Bowman ocurre a consecuencia de un aumento en la concentración de proteasas que degradan los componentes de la membrana basal como la colágena tipo IV y el colágeno fibrilar del estroma corneal. También el limbo y la conjuntiva normales presentan pérdida de estas proteasas o tienen bajos niveles de las mismas. La clase primaria de proteasas que degradan la matriz son llamadas matrices metaloproteinasas (MMPs). (48)

Las MMPs son reguladas a varios niveles, incluyendo niveles trascripcionales, donde son moduladas por varias citoquinas y factores de crecimiento. A nivel del proceso postrascricional, se requiere la activación en el espacio extracelular por otras proteasas y finalmente al nivel de inhibición, donde son reguladas por inhibidores tisulares específicos (TIMPs). A la fecha sólo se han clonado y caracterizado cuatro TIMPs. Su principal función es la inhibición de la actividad de las MMPs, sin embargo, algunos estudios en epitelio corneal han demostrado que tienen una potente actividad semejante a factores de crecimiento. (49)

➤ Fibroblastos.

Basados en cultivos celulares, los fibroblastos juegan un papel preponderante en la recurrencia del pterigion. Se han identificado el factor de crecimiento fibroblástico y el factor de crecimiento transformante beta1 en capilares intraepiteliales, mastocitos y epitelio del pterigion. Esto sugiere que el tejido conectivo perivascular y defectos asociados en la lámina basal epitelial proveen una vía para la migración de fibroblastos. Lo anterior explica por qué el pterigion tiene una alta tasa de recurrencia y justifica los cambios en la técnica quirúrgica con el propósito de eliminar todo el tejido fibroso posible con daño mínimo a las estructuras adyacentes. (50-51)

➤ Citoquinas.

Se han presentado datos in vitro que sugieren que las citoquinas proinflamatorias pueden modificar la expresión de la matriz extracelular. El papel de las citoquinas y factores de crecimiento en la patogénesis del pterigion está por establecerse. Varios estudios han documentado la expresión de citoquinas en el pterigion y cultivos de células derivadas del mismo. La localización de factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) en el pterigion, en el endotelio vascular, y la presencia de capilares intraepiteliales en el pterigion sugieren un rol angiogénico de las citoquinas en esta entidad. (51)

Existen evidencias de que la producción de estas citoquinas puede ser inducida por radiación UV, en algunos experimentos realizados, la expresión más elevada de IL-6 mRNA fue de 2 a 6 horas después de la irradiación por UV-B en queratinocitos humanos. (52)

El óxido nítrico está implicado en un amplio rango de funciones biológicas incluyendo neurotransmisión, vasodilatación e inflamación. También se ha reportado como modulador del tono vascular, permeabilidad y crecimiento

capilar, y existen evidencias de que su expresión se incrementa por acción del óxido nítrico sintetasa, por exposición a radiación UV. (52)

➤ **Miofibroblastos.**

Recientemente se ha obtenido evidencia de la existencia de miofibroblastos en el tejido fibrovascular de pterigiones primarios y recurrentes, mediante inmunohistoquímica y análisis ultraestructural. La presencia de miofibroblastos ayuda a explicar por qué el pterigión produce un astigmatismo corneal. Los fibroblastos están presentes en y alrededor del cuerpo del pterigion, pero están ausentes en la cabeza. (2-53)

Es posible que los miofibroblastos se originen de fibroblastos residentes activados por estímulos fibrogénicos como factor de crecimiento trasformante, factor de crecimiento del tejido conectivo y factor de crecimiento derivado de plaquetas. No se ha demostrado migración de miofibroblastos al tejido periorbitario y sí se ha documentado la existencia de miofibroblastos en el tejido fibroadiposo normal posterior a la cápsula de Tenon. Se requieren futuros estudios para evaluar la contribución de este tejido en la formación del tejido fibrovascular contráctil del pterigion. (54)

Diagnóstico diferencial:

✓ **Pinguécula:** Son elevaciones submucosas amarillentas que surgen junto al limbo y pueden llegar a inflamarse, pero a diferencia del pterigion no invaden la córnea, además que la pinguécula rara vez aumenta de tamaño. La histopatología de ambas lesiones es similar. (6-55)

✓ **Pseudopterigion:** Se denomina así a todas las lesiones corneales periféricas de etiología inflamatoria, infecciosa, autoinmune, de exposición o degenerativa que inducen el crecimiento de tejido conjuntival hacia la córnea que tiende a cubrir la lesión. Se diferencia del pterigion verdadero, porque puede aparecer en cualquier lugar alrededor del limbo y usualmente progresa sobre la lesión corneal en un eje oblicuo al horizontal, en cambio el perigeo se

presenta únicamente en el eje de 0 a 180 grados (eje horizontal). La otra diferencia es la forma de la cabeza, en el pterigion termina en punta y en el pseudopterigion se encuentra un leucoma corneal el cual sucede después de un episodio de quemadura química o de algún tipo de trauma. En este tipo de pterigion existe un puente en el limbo y se puede pasar un instrumento a través de él. (55)

✓ Carcinoma espinocelular: Suele desarrollarse en el área del limbo que corresponde a la apertura palpebral, de localización similar al pterigion. Se diferencia porque no tienen forma triangular, sino que crece en forma irregular, teniendo como centro de crecimiento al limbo; su patrón de vascularización es diferente y la superficie tiende a ser irregular y cruenta, no lisa y uniforme como el pterigion.

✓ Quiste de retención conjuntival: Lesión frecuente, habitualmente asintomática, de paredes finas que contiene líquido claro en su interior.

✓ Epiescleritis: Trastorno común, benigno, autolimitado y recurrente que afecta a adultos jóvenes.

✓ Dermoide límbico: Lesión blanca congénita, generalmente situada en limbo inferotemporal.

✓ Pannus: Son vasos sanguíneos que crecen en el estroma corneal, secundario al uso de lentes de contacto, tracoma, queratitis flictenular, queratitis herpética y otros. Generalmente se localiza a nivel de la membrana de Bowman, sin o con muy poco relieve. (30)

Complicaciones

Algunas de las complicaciones de este padecimiento se originan a partir de la inflamación del mismo y entre ellas las más destacadas son: Irritación, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño, disminución de la agudeza visual y astigmatismo. Según la extensión del área afectada por el pterigion se puede

determinar su grado y con esto tener un diagnóstico más acertado y proporcionar un tratamiento más eficaz. Se plantea que mientras mayor sea el área ocupada por éste o mayor será el número de complicaciones y será necesaria una intervención quirúrgica. (56)

Clasificación

♦ Histológicamente:

- Angiomatoso: En el cual el estroma contiene un número significativo de canales vasculares con edema en el espacio intervascular.
- Fibroso: El estroma presenta fibrosis de forma predominante con pocos elementos vasculares.
- Mixto: El cual contiene ambos elementos. (30)

♦ Según el curso y evolución:

- Progresivos, estacionarios y regresivos (según su crecimiento y evolución).
- Primarios (cuando no han sido operados).
- Recurrentes o recidivantes (si se reproducen después de operados). (30)

♦ La clasificación por grados está en dependencia de la extensión y de la penetración del tejido hacia la superficie corneal (es útil para la indicación del tratamiento).

- Grado I: Hasta el limbo esclerocorneal.
- Grado II: Entre el limbo esclerocorneal y el área pupilar.
- Grado III: Hasta el área pupilar.
- Grado IV: Sobrepasa el área pupilar. (30)

Gracias a la mejor comprensión de la génesis del pterigion se están explorando nuevas alternativas terapéuticas, un ejemplo de lo anterior es el efecto del Acetónido de triamcinolona, un potente antiinflamatorio esteroideo

de depósito, que se ha aplicado tanto pre como transquirúrgico con resultados alentadores. Se ha documentado el uso de la Indometacina al 0.1%. Los resultados observados son superiores a los obtenidos con esteroides tópicos, esto origina la posibilidad de tratamientos largos con antiinflamatorios no esteroideos, particularmente en pacientes con pterigion recurrente. (57)

El uso de reguladores de la angiogénesis como inhibidores del factor de crecimiento transformante beta y un análogo de Fumagillin, la droga TNP-470, han demostrado inhibir la proliferación de fibroblastos cultivados a partir de pterigiones primarios y conjuntivas normales. La administración de estos compuestos no ha demostrado efectos tóxicos en conjuntivas normales, pero sí induce más de 50% de la inhibición del crecimiento de los fibroblastos del pterigion. Otros reportes preliminares han demostrado efectos similares con el uso de la vitamina D3 y el Tranilast (un agente quelante). (58)

Tratamiento:

1. Tratamiento profiláctico:

- Protección de las radiaciones UV y demás factores patogénicos con gorras, sombreros o pamelas, espejuelos o gafas (con filtro solar).
- Si existiera alteración de la película lagrimal o irritación ocular, aplicar lágrimas artificiales (colirio) 1 gota cada 4-6 h. (23-30)

2. Tratamiento Médico:

Pterigion inflamado:

- a) leve: Colirios vasoconstrictores (ej. Fenilefrina) 1 gota cada 6-8 h.
- b) moderada a intensa: Colirios antiinflamatorios esteroideos (ej. Acetato de Prednisolona 0,1 %, Dexametasona, Fluormetolona) 1 gota cada 6-8 h. Puede asociarse con colirios no esteroideos (ej. Diclofenaco sódico 0,1 %) 1 gota cada 6 h.

c) Si queratitis punteada superficial o adelgazamiento corneal periférico: Lágrimas artificiales gel (ej. Viscotears), aplicar y oclusión semicompresivo durante 24 h.

3. Tratamiento Quirúrgico: Es el único efectivo, pero ninguna técnica es perfecta.

Indicaciones de tratamiento quirúrgico:

- La lesión interfiere con el uso de lentes de contacto.
- El paciente continúa con molestias a pesar del tratamiento médico.
- El paciente requiere de una cirugía refractiva.
- Cuando interfiere en la visión.
- Estética. (23-30)

Técnicas quirúrgicas más usadas:

- Bare esclera (esclera desnuda): Poco usada por el alto índice de recidivas, sin embargo, en un pterigion estacionario, de larga evolución, delgado y poco vascularizado en pacientes de más de 60 años, los resultados pueden ser satisfactorios.

- Autoinjerto conjuntival: Pterigion primarios hasta el grado III.

- Autoinjerto limbo conjuntival: pterigion grado IV y recurrentes. Si hubiese más de 2 recidivas y/o simbléfaron, asociar membrana amniótica.

- Bare esclera y membrana amniótica (MA): Pterigion primario hasta grado III. (23-30)

Actualmente los tratamientos más utilizados para prevenir la recurrencia son el autoinjerto de conjuntiva y la Mitomicina C. La administración de Mitomicina

C después de una intervención quirúrgica ha demostrado tener una muy buena efectividad en la prevención de recurrencias para evitar el uso de agentes radioactivos. (11-12) En la técnica de autoinjerto de conjuntiva se ha encontrado una nueva opción que podría remplazar este tratamiento y los injertos de membrana amniótica que han demostrado ser efectivos de igual manera. (2-13)

Es inquietante saber que a pesar del enorme desarrollo científico y técnico alcanzado en los últimos años y de las innumerables técnicas quirúrgicas realizadas, el pterigion sigue constituyendo un problema objetivo en la práctica oftalmológica. La cirugía de pterigion sin recurrencias continúa siendo un dilema pues se desconoce la técnica ideal tanto para el pterigion primario como para el recidivante. (24) La frecuencia de recidiva que se obtenía con las técnicas convencionales es de 50% en un tiempo de 4 meses a 1 año después de la escisión. (59) Las recurrencias son más frecuentes entre adultos jóvenes. Se han evaluado familias en las que se ha demostrado un patrón hereditario con modalidad dominante, aunque la mayoría de los casos parecen ser esporádicos. (31)

Los procedimientos quirúrgicos repetidos sobre la córnea que tratan de eliminar este pliegue membranoso conjuntival, con frecuencia producen pérdida del tejido con cicatrices retráctiles y a veces llegan a ocasionar daños mayores. Otras complicaciones pueden ser: granuloma piógeno, sepsis ocular, simbléfaron, cicatrices corneales, astigmatismo entre otras. (60-61)

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en una población perteneciente al municipio Maturín Estado Monagas de la República Bolivariana de Venezuela en el periodo comprendido entre abril de 2008 a abril de 2009, con el objetivo de describir el comportamiento de las complicaciones de la cirugía de pterigion en la población estudiada.

El universo estuvo constituido por el 1758 pacientes con diagnóstico de pterigion que se atendieron en consulta durante la fecha mencionada, los mismos acudieron a consulta espontáneamente o fueron captados en la actividad de terreno durante la pesquisa activa en la búsqueda de casos, efectuada por la Misión Milagro.

La muestra quedó conformada por 480 pacientes complicados, tratados con cirugía de pterigion, según los siguientes criterios de inclusión y de exclusión.

Criterios de inclusión

1. Edad mayor de 20 años.
2. Pacientes con pterigion grado II o mayor intervenidos quirúrgicamente, complicados.
3. Consentimiento del paciente para participar en el estudio. (Anexo 1)

Criterios de exclusión.

1. Edad menor de 20 años.
2. Pacientes con pterigion grado I por no tener criterio quirúrgico.
3. Los pacientes con pterigiones grado II en adelante que no se operaron.
4. Los pacientes con pterigion grado II operados no complicados.
5. Los que no desearon participar en el estudio.

Obtención de la información.

Para la obtención de la información se realizó interrogatorio y examen físico oftalmológico a todos los pacientes que cumplían los criterios antes mencionados y que fueron atendidos en el Centro Oftalmológico desde el punto de vista quirúrgico.

El examen físico fue realizado con: Oftalmoscopio de observación directa, lámpara de hendidura y caja de pruebas de la consulta de refracción. Se utilizaron además las historias clínicas individuales presentes en el archivo del Centro Oftalmológico y las hojas de cargo de las consultas oftalmológicas. Los datos se vertieron en una planilla de recolección del dato primario diseñada al efecto, creándose una base de datos. Se tuvo en cuenta durante la realización de este estudio la metodología de trabajo de la Misión Milagro y aspectos éticos.

Operacionalización de variables

1) Edad: Variable cuantitativa continua. Se expresó en años cumplidos al momento del estudio y se establecieron grupos con un intervalo de 9 años.

- De 20-29.
- De 30-39.
- De 40-49.
- De 50-59.
- De 60 y más.

2) Sexo: Según sexo biológico del individuo.
Variable cualitativa nominal dicotómica.

- Masculino.
- Femenino.

3) Color de la piel.

Variable cualitativa nominal politómica.

- Blanca.
- Negra.

-Mestiza. (En esta están incluidos pacientes de poblaciones indígenas mayormente).

4) Lugar de residencia.

Variable cualitativa nominal dicotómica.

- Rural.
- Urbano.

5) Complicaciones: Las que aparecieron en los pacientes operados (Los pacientes se siguieron por un periodo postoperatorio no menor de 6 meses).

Variable cualitativa ordinal.

- Dehiscencia de la sutura.
- Quiste de inclusión.
- Diplopía transitoria.
- Retracción del injerto.
- Dellen corneal.
- Hematoma.
- Recidiva.
- Granuloma.
- Infección.
- Opacidad corneal.
- Simbléfaron.

6) Grado de pterigion: Se utilizó la clasificación del pterigion según su penetración en cornea. (30)

Variable cualitativa ordinal.

- Grado I: Penetración del tejido conjuntival carnososo en forma triangular entre 1ó 2 milímetros del limbo corneal sin llegar a la línea media entre el limbo y el borde pupilar.
- Grado II: Es la penetración del tejido conjuntival carnososo en forma triangular hasta la línea media entre el limbo y el borde pupilar.

- Grado III: Es la penetración del tejido hasta el borde de la pupila.
- Grado IV: El tejido penetra y sobrepasa el borde de la pupila.

7) Tipo de pterigion: Se utilizó la clasificación según curso y evolución del pterigion. (30)

Variable cualitativa nominal dicotómica.

- Primario.
- Recidivado.

8) Ojo afectado: Variable cualitativa nominal politómica.

- Ojo derecho.
- Ojo izquierdo.
- Bilateral (se refiere a la presencia de pterigion en ambos ojos).

9) Técnica quirúrgica: Según las dos técnicas empleadas para el tratamiento.

Variable cualitativa nominal dicotómica,

- Excéresis y autoplastia conjuntival: Laminectomia corneal comenzando de 1 a 2 mm previo a la cabeza del pterigion. Extirpación de la cabeza del mismo y parte del cuerpo. Disección y extracción del estroma conjuntival y Tenon hasta la inserción del musculo recto interno para dejar la conjuntiva limpia sobre la esclera. Limpieza exhaustiva del área escleral. Inyección subconjuntival de anestésico para crear un plano de disección en el cuadrante temporal superior (opcional). Obtención del injerto libre conjuntival del tamaño deseado para cubrir la porción del pterigion extirpado. Sutura del injerto libre conjuntival con nylon 10-0 (puntos sueltos o continuo), que se afronta con el tejido disecado en la zona cruenta.
- Excéresis simple: Igual a la anterior hasta la limpieza exhaustiva de la esclera que queda desnuda porque no se cubre con el autoinjerto.

Procesamiento de la información

Se realizó mediante software estadístico, se procesó toda la información teórica y empírica y se empleó una PC Pentium 4 con ambiente de Windows XP. La información se analizó en Microsoft Excel y los resultados se expresaron en tablas o gráficos.

El análisis se realizó con medidas de estadística descriptiva (razones, porcentaje) y se utilizaron intervalos de confianza.

Aspectos bioéticos

Se autorizó la búsqueda de datos por parte de la dirección del centro y la misión médica, manteniendo la identidad de los pacientes oculta. Se utilizó consentimiento informado.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Complicaciones postoperatorias de la cirugía de pterigion en los pacientes del municipio Maturín, estado Monagas, República Bolivariana de Venezuela en el periodo de abril de abril 2008 a abril2009.

Tabla 1: Distribución de los pacientes complicados según edad.

Grupos de edad	No.	%
20- 29 años	70	14, 58
30- 39 años	134	27,92
40- 49 años	127	26,46
50- 59 años	95	19,79
60 y más años	54	11,25
Total	480	100, 00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

La tabla 1 muestra la distribución de los pacientes según grupos de edad, en ella se observa que los grupos de edad más afectados están comprendidos entre los 30-49 años (54,38%).

En relación al predominio de pacientes correspondiente a los grupos de edades 30-49 años, con respecto a los demás grupos, según Aragonés, en su estudio refleja que las edades entre 35 y 45 años aportaban la mayor cantidad de casos, coincidiendo con el presente estudio. (24)

Pérez Guerrero reporta un predominio de pterigion entre la cuarta y quinta décadas de la vida, lo que es coincidente con los resultados de la presente investigación. (67)

Domínguez González, en su serie, realizada en Isla de La Palma, España, plantea que los casos de pterigion están comprendidos entre los 41 y 70 años de edad. (5)

En el estudio de Moreno y Cols, del año 2011, predominaron los rangos de edad entre los 20-29 y 40-49 años, lo que coincide con Gros y Cols en 2013. (68, 69)

En un estudio sobre autoplastia conjuntival en el pterigion primario se obtuvieron 5 recidivas (4,9 %). La edad oscilaba entre 20 y 35 años. (65)

Tabla 2: Distribución de los pacientes complicados según sexo.

Sexo	No.	%
Masculino	254	52, 92
Femenino	226	47, 08
Total	480	100,00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

En la Tabla 2 se representa la distribución de los pacientes según sexo. El número de casos de pterigion operados complicados fue de 480, correspondiendo 254 pacientes (52,92%) al sexo masculino y 226 pacientes (47,08%) al femenino.

Esto no coincide con los resultados de Domínguez González en Isla de La Palma que obtuvo una asociación estadísticamente significativa entre el número de casos de pterigion operados y el sexo femenino y explican esta diferencia como en la mayoría de los estudios, porque en su medio las mujeres deciden operarse por motivos estéticos con más frecuencia que los hombres quienes esperan más por los criterios clínicos. Sin embargo, no coincide con Aragonés. (5-24)

Con los resultados de esta investigación concuerda Rojas Álvarez que plantea en su estudio que, aunque existen diferencias entre hombres y mujeres en su relación con la aparición o desarrollo de la enfermedad, se apreció predominio del sexo masculino. (70)

Otro estudio plantea también que el pterigion es predominante en el sexo masculino y entre las complicaciones postquirúrgicas primaron, por orden de aparición, los hematomas (34,6 %), los granulomas (14,5 %) y el avanzamiento del pedículo (12,7%). (71)

Tabla 3. Distribución de los pacientes complicados según color de la piel.

Color de la piel	No.	%
Blanco	240	50, 00
Negro	88	18, 33
Mestizo	152	31, 67
Total	480	100, 00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

En la Tabla 3 se muestra la distribución de pacientes según el color de la piel, en la misma se observa que la mayor cantidad de casos se presentan el color de la piel blanco (50%).

No se encontró en la literatura revisada ningún estudio que relacione el pterigion con el color de la piel. Además, la prevalencia de una u otro en cada estudio, está en dependencia de las características demográficas de la población.

Tabla 4: Distribución de los pacientes operados de pterigion según las complicaciones postoperatorias encontradas.

Complicaciones	No.	%
Dehiscencia de la sutura	99	20,63
Quiste de inclusión	91	18,96
Diplopía transitoria	2	0,42
Retracción del injerto	18	3,75
Dellen corneal	9	1,88
Hematoma	25	5,19
Recidiva	93	19,37
Granuloma	69	14,38
Infección	6	1,25
Opacidad corneal	63	13,12
Simbléfaron	5	1,05
Total	480	100,00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

La Tabla 4, expone la distribución de los pacientes operados de pterigion según las complicaciones posoperatorias presentadas por estos, se observa que la complicación más frecuentemente encontrada fue la dehiscencia de la sutura representada por 99 pacientes (20,63%).

Este estudio no coincide con lo encontrado en la literatura del autor Da Silva, que muestra como complicaciones severas las alteraciones de la motilidad, simbléfaron, úlcera corneal, úlcera escleral, diplopía, cicatriz corneal (mácula o leucoma que no llega al eje visual), endoftalmitis, perforación corneal. (63)

Otros autores señalan que la recidiva es la preocupación principal en la cirugía del pterigion y por tanto el principal marcador del éxito de la operación, su evaluación requiere un seguimiento de al menos 6 meses, pues 50% de las recidivas ocurre en los primeros cuatro meses. Se han señalado recidivas a los 18 meses o más después de la operación. (64-65)

En la presente investigación la recidiva es la segunda complicación más frecuentemente encontrada con una representación de 93 pacientes (19,37%). En un estudio en Camagüey realizado por Lugo Díaz y Cols, la frecuencia de recidiva fue significativamente baja. (66)

Tabla 5: Distribución de los pacientes complicados según el lugar de residencia.

Lugar de residencia	No.	%
Urbano	204	42, 50
Rural	276	57, 50

Total	480	100,00
-------	-----	--------

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

La Tabla 5 muestra la distribución de los pacientes según el lugar de residencia. Hubo un predominio de casos operados del área rural 276 pacientes (57,50%), los cuales sufrieron más complicaciones los pacientes del área rural que en los pacientes del área urbana, este resultado es acorde con lo observado en varias investigaciones.

Existen estudios que han concluido que el pterigion, se observa con más frecuencia en trabajadores al aire libre, como los campesinos, con muchas horas de exposición al sol, por lo que es común en el ambiente rural más que en las ciudades y en lugares con muchos días de sol al año, por lo que es más frecuente en países con clima cálido y situados en regiones tropicales y subtropicales. El clima cálido no es un factor principal en tanto que se trata de una consecuencia del ambiente soleado, ya que en países cercanos al polo como Noruega y Groenlandia la prevalencia de pterigion es muy elevada debido al alto grado de reflexión de la luz solar en el ambiente nevado. (28)

Domínguez y Cols concluyeron que existe una asociación estadísticamente significativa entre el número de casos operados de pterigion y el lugar de residencia. (5)

Es más frecuente en el ámbito rural y algunos estimados consideran que es más frecuente en el hombre, en una relación 2:1, su prevalencia varía de acuerdo a la latitud geográfica. (1- 4)

Tabla 6: Relación de las complicaciones postoperatorias y el tipo de pterigion.

Complicaciones	Tipo de pterigion					
	Primario		Recidivado		Total	
	No	%	No	%	No	%
Dehiscencia de sutura	57	11,88	42	8,75	99	20,63
Quiste de inclusión	50	10,42	41	8,54	91	18,96
Diplopía transitoria	0	0	2	0,42	2	0,42
Retracción del injerto	11	2,28	7	1,47	18	3,75
Dellen corneal	6	1,25	3	0,63	9	1,88
Hematoma	15	3,12	10	2,07	25	5,19
Recidiva	52	10,83	41	8,54	93	19,37
Granuloma	43	8,96	26	5,42	69	14,38
Infección	4	0,83	2	0,42	6	1,25
Opacidad	39	8,12	24	5,00	63	13,12
Simbléfaron	2	0,42	3	0,63	5	1,05
Total	281	58,11	199	41,89	480	100,00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

La Tabla 6 muestra las principales complicaciones, en relación con el tipo de pterigion, se observó que la mayor cantidad de casos complicados se presentó en el pterigion primario 281 pacientes (58,11 %) y la complicación más

frecuente fue la dehiscencia de la sutura 57 pacientes (11,88 %), seguida de la recidiva 52 pacientes (10,83 %).

En los pacientes con pterigion recidivado la dehiscencia de sutura complicaciones más frecuente 42 pacientes (8,75%), se encontró un comportamiento similar en el quiste de inclusión y la recidiva propiamente dicha, según este estudio 41 casos (8,54%) para ambos. Los resultados anteriores coinciden con Fernández y Cols, en su estudio donde encontró que la recidiva fue frecuente, aunque no existió una diferencia muy significativa en relación con las demás complicaciones, lo que concuerda también con algunos estudios de Da Silva y cols. (72)

Tabla 7: Relación de las complicaciones con el grado de pterigion.

Complicaciones	Grado de pterigion							
	Grado II		Grado III		Grado IV		Total	
	No	%	No	%	No	%	no	%
Dehiscencia de sutura	33	6,87	44	9,18	22	4,58	99	20,63
Quiste de inclusión	28	5,83	31	6,46	32	6,67	91	18,96
Diplopía transitoria	0	0	1	0,21	1	0,21	2	0,42
Retracción del injerto	6	1,25	8	1,67	4	0,83	18	3,75
Dellen corneal	2	0,42	4	0,83	3	0,63	9	1,88
Hematoma	6	1,25	10	2,07	9	1,87	25	5,19
Recidiva	37	7,71	33	6,87	23	4,79	93	19,37
Granuloma	14	2,91	31	6,47	24	5,00	69	14,38
Infección	0	0	6	1,25	0	0	6	1,25
Opacidad	17	3,54	24	5,00	22	4,58	63	13,12

Simbléfaron	0	0	1	0,22	4	0,83	5	1,05
Total	147	30,62	188	39,18	145	30,20	480	100,00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

La Tabla 7 muestra la relación entre las complicaciones postoperatorias presentadas y el grado de pterigion de los pacientes estudiados, en ella se encontró predominio del pterigion grado III 188 pacientes (39,18%) y la complicación más frecuente fue la dehiscencia de sutura 44 casos (9, 18%), seguida de la recidiva 33 pacientes (6, 87 %) la que fue algo más frecuente en el pterigion grado II con 37 pacientes (7, 71%), no así en el pterigion grado IV que la complicación más presentada fue el quiste de inclusión 32 pacientes (6, 67%) y el granuloma que superó ligeramente la recidiva en este tipo de pterigion.

Chicaiza y Cols publicaron un estudio en el año 2014 el cual no coincide totalmente con los resultados de este trabajo, estos autores muestran un predominio del pterigion grado II (57,8%), seguido en orden decreciente por los grados III y IV (37,9 y 4,1% respectivamente) y la recidiva fue la principal complicación postquirúrgica (4,94%). (64)

Según la clasificación de la Academia Norteamericana de Oftalmología el tratamiento quirúrgico se reserva para los pterigion grado II en adelante. Este tratamiento tiene el inconveniente de la recidiva y las complicaciones derivadas de las diferentes técnicas quirúrgicas. (73)

En una serie de Moya Cala y Cols, predominó el grado III de la enfermedad (45,6 %), siendo un resultado similar al de esta investigación, pero el hematoma se menciona como la complicación más frecuente (34,6 %). (74)

Tabla 8: Distribución de los pacientes complicados según el ojo afectado por el pterigion.

Ojo afectado	No	%
Ambos ojos	186	38, 75
Ojo derecho	141	29, 38
Ojo izquierdo	153	31, 87
Total	480	100,00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

En la Tabla 8 donde se distribuyen los pacientes complicados según el ojo afectado por el pterigion, se observa que existió un predominio de la afectación en ambos ojos 186 pacientes (38,75 %) seguido de los ojos izquierdos 153 pacientes (31,87 %). En la literatura revisada no se encontró referencia a que el pterigion presente afinidad por algún ojo en específico. No es significativa la diferencia existente en la frecuencia del pterigion en uno u otro ojo, lo que coincide con varios estudios que igualmente no muestran diferencias significativas en este aspecto. (62-67)

En el estudio en Granada de Cols, sobre este aspecto, resultó más afectado el ojo derecho (53,8%) y solo 0,5% de los pacientes tenía afectación bilateral. Este último aspecto no coincide con lo arrojado por esta investigación. (64)

Tabla 9: Relación de las complicaciones con la técnica quirúrgica empleada

Complicaciones	Técnica quirúrgica					
	Excéresis		Autoplastia		Total	
	No	%	No	%	No	%
Dehiscencia de sutura	0	0	99	20,63	99	20,63
Quiste de inclusión	42	8,75	49	10,21	91	18,96
Diplopía transitoria	0	0	2	0,42	2	0,42
Retracción del injerto	0	0	18	3,75	18	3,75
Dellen corneal	3	0,62	6	1,26	9	1,88
Hematoma	11	2,28	14	2,91	25	5,19
Recidiva	71	14,79	22	4,58	93	19,37
Granuloma	2	0,42	67	13,96	69	14,38
Infección	4	0,83	2	0,42	6	1,25
Opacidad	29	6,04	34	7,08	63	13,12
Simbléfaron	2	0,42	3	0,63	5	1,05
Total	164	34,16	316	65,84	480	100,00

Fuente: Planilla de recolección del dato primario.

La Tabla 9 refleja la relación entre las complicaciones presentadas por los pacientes y el tipo de técnica quirúrgica empleada, se evidenció un predominio

de la excéresis con autoplastia en comparación a la excéresis simple como técnica quirúrgica utilizada en los pacientes de la serie en cuestión y de forma general la autoplastia presentó mayor cantidad de complicaciones que incluyen la retracción de injerto, dehiscencia de la sutura y granuloma que no están presentes con la técnica simple. Sin embargo, de los pacientes que fueron intervenidos con excéresis simple, 71 presentaron recidiva (14,79%), cifra considerablemente mayor que los intervenidos mediante excéresis y autoplastia 22 pacientes (4,58%).

Existen estudios donde la técnica de excéresis con autoplastia ha mostrado ser un método efectivo en la prevención de las recurrencias, ya sea con pterigion de tipo primario o recidivante, variando entre 1,6 y 39 %. Es por ello la más utilizada por la misión milagro (marco en que se hizo la presente investigación), con el objetivo de brindar la mejor atención a los pacientes y evitar las probabilidades de esta complicación. La excéresis simple fue utilizada en pacientes que requerían cirugía posterior de catarata o que por su edad y características atróficas del pterigion podían ser tratados con dicha técnica. (15- 42)

Al analizar los resultados de la técnica quirúrgica, se considera que, a pesar de ser el autoinjerto conjuntival más complejo, trabajoso y de requerir mayor habilidad por parte del cirujano y mayor tiempo operatorio, tiene ventajas en sus resultados, así lo refieren Gainza y Cols, Triana y Cols, que relacionan el edema del implante, el hematoma y la recidiva como las complicaciones más frecuentes en la técnica de la autoplastia, mientras Lugo identificó la recidiva y el granuloma, estos datos no coinciden con el presente estudio. (64-75)

Essuman y Cols, plantean que la aparición de la recidiva después de operado el pterigion usando la técnica de excéresis en Ghana, es elevada (el 37%). (76)

CONCLUSIONES.

1. Predominaron las complicaciones en los grupos de edad comprendidos entre los 30- 49 años, del sexo masculino y color de la piel blanco.
2. La dehiscencia de la sutura y la recidiva fueron las complicaciones más frecuentes, seguidas del quiste de inclusión, el granuloma y la opacidad corneal.
3. Los pacientes que viven en área rural resultaron ser los más afectados por complicaciones.
4. De los pacientes estudiados, los operados de pterigion grado III fueron los más representados, siendo la dehiscencia de sutura y recidiva las complicaciones fundamentales para este grupo.
5. La técnica quirúrgica más empleada fue la excéresis con autoplastia, con la cual la dehiscencia de suturas y el granuloma, fueron las complicaciones mayormente observadas y la recidiva, en los pacientes operados con excéresis simple.

RECOMENDACIONES.

1. Divulgar en la población la importancia de usar protección con gafas con filtros especialmente contra los rayos ultravioletas.
2. Protocolizar el tratamiento quirúrgico del pterigión con autoplastia conjuntival para minimizar la recidiva en relación con la técnica quirúrgica.
3. Indicar la realización de la cirugía de pterigión tempranamente para prevenir la afectación visual y estética producida por la opacidad corneal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tseng SCG, Tsubota K. Important concepts for treating ocular surface and tear disorders. Am J Ophthalmol. 1997; 124:825-35
2. Pflugfelder SC, Solomon A, Stern ME. The diagnosis and management of dry eye. Cornea. 2000; 19(5): 644-9.
3. Tsubota K. Tear dynamics and dry eye. Prog in Ret and Eye Res. 1998; 17(4):565-96.
4. Annals d.Oftalmologia.La superficie ocular. (1 parte). 2001;9 (3):136-156
5. Domínguez González JJ, León Hernández FA. Epidemiología del pterigion primario quirúrgico en la Isla de La Palma.Arch Soc Canaria Oftalm [Internet]. 2002[citado 2 Feb. 2008]; 35(13): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http:// www.oftalmo.com/sco/ht](http://www.oftalmo.com/sco/ht)
6. Rojas Álvarez E. El Pterigion: más allá de los aspectos médicos. Rev. Cubana Oftalmología [Internet]. 2007[citado 5 mar 2008]; 20 (2): [aprox. 4p.].Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revista/oft/índice.html>.
7. Clear AS, Chirambo MC, Hutt MSR. Solar keratosis, ptertgium, and squamous cell carcinoma of the conjunctiva in Malawi. Br J Ophthalmol. 1979; 63:102-109.
8. Mac Kenzie FD, Hirst LW, Battistutta D.Risk analysis in the development of pterygia. Ophthalmol. 1992; 99: 1056-1061.
9. Kierszenbaum A. Órganos de los sentidos: Visión y Audición. Histología y biología celular: introducción a la anatomía patológica: Elservier: España; 2008.
10. Duke Elder S. System of ophtalmology. Disease of the outer eye. St Luis CV: Mosby; 1965.
11. Guilarte León ED, Ricardo Galano Y, Leyva Gómez I, Guilarte León G. Estudio comparativo entre la escisión de pterigion primario con autoinjerto conjuntival y el cierre primario [Internet]. 2007[citado 8 Ene 2008]. Facultad

de Ciencias Médicas de Granma [aprox. 11 pantallas]. Disponible en: <http://www.forumestudiantil.sld.cu>

12. Dushku N, Reid TW. P53 expression in altered limbal basal cells of pingüecula, pterygia, and limbal tumors. *Curr Eye Res.* 1997; 16:1179-1192.
13. Sánchez Thorin JC, Rocha G, Yelin M. Meta-analysis on the recurrence rates after bare sclera resection with and without mitomycin C use and conjunctival autograft placement in surgery for primary pterygion. *Br J Ophthalmol.* 1998; 82: 661-665.
14. Klinworth GK. Chronic Actinic keratopathy, a condition associated with conjunctival elastosis (pingüecula) and typified by characteristic extracellular concretions. *Am J Pathol.* 1972; 67:32
15. Onur C, Orhan D, Orhan M. Expression of p53 protein in pterygium. *Eur J Ophthalmol.* 1998; 8:157-161.
16. Staack T, Kenyon KR, Serrano F. Conjunctival autograft for primary and recurrent pterygia: surgical technique and problem management. *Cornea.* 1991; 10:196-202.
17. Solomon A, Lin DQ, Lee SB, Tseng SCG. Regulation of collagenase, stromelysin and urokinase-type plasminogen activator in primary pterygium body fibroblast by inflammatory cytokines. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000; 41: 2154-2163.
18. Aragonés Cruz B. Utilización de la membrana amniótica radioesterilizada en cirugía de pterigium. *Rev Cubana Oftalmol [Internet].* 2006 Dic [citado 2015 Feb 26]; 19(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421762006000200006&lng=es.
19. Norn MS. Prevalence of pinguecula in Greenland and in Copenhagen, and its relation to pterygium and spheroid degeneration. *Acta Ophthalmol.* 1979;57(1):96-105.
20. Haro HE. Aspectos etiológicos y clínicos del Pterigium. *Rev Peruana Oftalmol.* 1983;4:27-37.
21. Pelaez Molina O. El porqué de la vigencia de la prevención en Oftalmología. *Rev Cubana Oftalmol.* 1988; 136:1-2.

22. El médico de la familia y su integración en el campo de la oftalmología (Editorial). Rev Cubana Oftalmol. 1989; 2(3):103-9.
23. Vaughan D. Enfermedades de la conjuntiva. En: Vaughan D, Asbury T, Riordan Eva P, editores. Oftalmología general. 9th ed. México, DF: El Manual Moderno; 1994. p.133-158.
24. Aragonés Cruz B. Estudio Prospectivo de trasplantes conjuntival con células limfáticas o sin ellas en el pterigium primario. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2006[citado 9 Ene 2008]; 19(2): [aprox. 6p]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol19_2_06/oft04211.htm.
25. Advanced pterygium surgery as an in-office procedure. J Ophthalmol [Internet]. 2008[citado 9 Ene 2008]; 21(3): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/reviwh/html>.
26. Coday MP. Primary Pterigium. Eye and Ear Infirmary. Masachusset: Harvard Medical School; 2008.
27. Bekibebe CO, Baiyeroju AM, Ajayi BG. 5-fluorouracil vs. Beta irradiation in the prevention of pterygium recurrence. Int J Clin Pract. 2004; 58:920-3.
28. Palmero GA, Cardoso HC, Arrieta PM, Perez AD. Principales causas de ceguera en la Provo Santic Spiritus. Rev Cubana Oftalmol. 1989; 2:1-7.
29. Ríos Masabout N E, Tejeiro F A. Morbilidad, Crecimiento y desarrollo humano y vigilancia nutricional. Rev Cubana Med GenInteg. 1987; (Supl): 109.
30. Barraquer R, De Toledo MT, Torres E. Distrofias y degeneraciones. Atlas y texto. Barcelona: España; 2004.
31. Suárez Pérez JC, González Delgado RI, Fernández Hernández Y. Autoinjerto conjuntival de células limfáticas para el tratamiento del pterigion, una alternativa para disminuir la recurrencia. Rev Cubana Med Mil [Internet]. 2007 Jun [citado 26 Feb 2015]; 36(2): [aprox. 8 p]. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572007000200001&lng=es.
32. Aguilar AJ. La hiperosmolaridad del film lagrimal en el ojo seco. Arq Bras Oftalmol [Internet]. 2008 [citado 12 Feb 2015]; 71(6 Supl): 69-71. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/abo/v71n6s0/14.pdf>.

33. Rolando M, Zierhut M. The ocular surface and tear film and their dysfunction in dry eye disease. *Surv Ophthalmol*. 2001; 45(Suppl 2):S203-S210.
34. Li DQ, T Seng SCG. Differential regulation of cytokine and receptor transcript expression in human corneal and limbal fibroblast by epidermal growth factor, transforming growth factor L, platelet-derived growth factor B and interleukin 1b. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1996; 37:2068-80.
35. Sánchez Tocino H, Galindo Ferreiro A, Galindo Alonso J, González López A, Martín Castillo J. Granuloma anular del párpado: una localización poco frecuente. *Arch Soc Esp Oftalmol* [Internet]. 2004 [citado 26.Feb.2015];79(8):397-400. Disponible: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S036566912004000800008&lng=es.
36. Pflugfelder SC, Solomon A, Stern ME. The diagnosis and management of dry eye. *Cornea*. 2000; 19(5): 644-9.
37. Dua HS, AzuaraBlanco A. Limbal stem cells of the corneal epithelium. *Surv Ophthalmol*. 2000; 44:415- 25.
38. Nishida T. Cornea. En: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ, editores. *Cornea*. St Louis: Mosby; 1997. p. 3- 27.
39. Wei Z, Wu R, Lavker RM, Sunn T. In vitro growth and differentiation of rabbit bulbar fornix, and palpebral conjunctival epithelium: implication on epithelial transdifferentiation and stem cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1993; 34:1814-28.
40. Baudouin C, Becquet F, SaintJean M. Ocular surface defense mechanisms. In: Hoang-Xuan T, Baudouin C, Creuzot-Garcher C. *Inflammatory diseases of the conjunctiva*. Stuttgart: Thieme. 2001;27-50
41. Chandler JW. Ocular surface immunology. En: Pepose JS, Holland GN, Wilhelms KR, editores. *Ocular infection and immunity*. St Louis: Mosby; 1996. P.104-111.
42. OchoaTabares JC. Génesis del pterigión. Una aproximación desde la biología molecular. *Rev Mex Oftalmol*. 2006; 80(6):318-324.
43. Kerr JF, Wyllie AH, Currie AR. Apoptosis: a basic biological phenomenon with wide-ranging implications in tissue kinetics. *Br J Cancer*. 1972; 26:239-57

44. Tan DT, Tang WY, Liu YP y col. Apoptosis and apoptosis related gene expression in normal conjunctiva and pterygium. *Br J Ophthalmol*. 2000; 84:212-6.
45. Chang L, Crowston JG, Cordeiro MF y col. The role of the immune system in conjunctival wound healing after glaucoma surgery. *Surv Ophthalmol*. 2000; 45:49-68.
46. Akbar AN, Lord JM, Salmon M. Interferon-alpha and interferon- beta: a link between immune memory and chronic inflammation. *Immunol Today*. 2000; 21:337-42.
47. Detorakis ET, Sourvinos G, Tsampanlakis J, Spandidos DA. Evaluation of loss of heterozygosity and microsatellite instability in human pterygium: clinical correlations. *Br J Ophthalmol*. 1998; 82:1324-8.
48. Dushku N, John MK, Schultz GS, Reid TW. Pterygia pathogenesis: corneal invasion by matrix metalloproteinase expressing altered limbal epithelial basal cells. *Arch Ophthalmol*. 2001; 119:695-706.
49. Di Girolamo N, McCluskey P, Lloyd A y col. Expression of MMPs and TIMPs in human pterygia and cultured pterygium epithelial cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2000; 41:671-9.
50. Seifert P, Sekundo W. Capillaries in the epithelium of pterygium. *Br J Ophthalmol* 1998; 82:77-81.
51. Tan D. Conjunctival grafting for ocular surface disease. *Curr Opin Ophthalmol* 1999; 10:277-81.
52. Lee DH, Cho HJ, Kim JT. Expression of vascular endothelial growth factor and inducible nitric oxide synthase in pterygia. *Cornea*. 2001; 20:738-42.
53. Demirok A, Simsek S, Ozdemir M, Trkiye V. Effect of Pterygium Surgery on Corneal Topography. *Cornea*. 2005; 24:505-6.
54. Touhami A, Di Pascuale MA, Kawatika TI. Characterisation of myofibroblasts in fibrovascular tissues of primary and recurrent pterygia. *Br J Ophthalmol*. 2005; 89:269-74.
55. Quoc T, Jin J, Rochtchina E, Mitchell P. Pterygium, Pinguecula, and 5-year incidence of cataract. *Am J Optalmol*. 2005; 139(6):1126-1128.

56. Barbón JJ, Sampedro A. La oftalmología en el tratado de operaciones quirúrgicas de Martín Martínez. Arch Soc Española Oftalmol.2010; 85(3):120-122.
57. Frucht Perry J, Solomon A, Siganos CS. Treatment of inflamed pterygium and pinguecula with topical indomethacin 0.1% solution. Cornea. 1997; 16:42-47.
58. Lawrence WH. The treatment of pterygium. Surv Ophthalmol.2003; 48(2):145-180.
59. Hirst LW. The treatment of pterygium. Surv Ophthalmol.2003; 48(2):145-180.
60. Rojas Álvarez E. Cirugía del pterigión: Una historia que aún no termina. Arch Soc Esp Oftalmol. 2008, 83(5), 333.
61. Álvarez ER. Pterigión triple. Presentación de caso. Medisur [Internet].2008 [citado 12 Feb 2015]; 6(3):299-302. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/viewArticle/414>
62. Sáenz Pérez R, Carrandi SC, Bencomo DJR. Resultados en el tratamiento quirúrgico del Pterigión primario y recidivante. Rev Arch Méd Camagüey [Internet].2014 [citado 12 Feb 2015]; 10(4): [aprox. 8 p.]. Disponible: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/viewFile/2815/1147>
63. Da Silva EA. Eficacia de la plastia libre conjuntiva en el abordaje del pterigión nasal y temporal. Técnica de doble corona en fundación oftalmológica del Caribe de abril 2011 junio 2012 [Internet].Caribe;2012[citado 12 Feb 2015].[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://cofca.com/web/wp-content/uploads/2013/04/eficacia-de-la-plastia-libre-conjuntiva-en-el-abordaje-del-pterigi%C3%93n-nasal-y-temporal.pdf>
64. Granada Chicaiza RG, Rueda R, Casado T, Legón CM, García YE. Caracterización clínico-epidemiológica de pacientes con pterigión operada con la técnica de autoinjerto conjuntival. MediCiego [Internet].2014 [citado 12 Feb 2015]; 20(1): [aprox. 8 p]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2014/mdc141a.pdf>.
65. AlemañyGonzález MT, PadrónÁlvarezV, MarínValdés ME, GarcíaGonzález F. Autoplastia conjuntival en el pterigium primario. Rev Cubana Oftalmol

- [Internet].1996 [citado 12 Feb 2015]; 9(2): [aprox. 8p]. Disponible: http://www.bvs.sld.cu/revistas/oft/vol9_2_96/oft02296.htm.
66. Lugo Díaz Lupe I, Basulto Quirós N, Varela Ramos G. Tratamiento quirúrgico del Pterigion Primario con autoplastia conjuntival. AMC [Internet]. 2010 Abr [citado 26 Feb 2015]; 14(2): [aprox. 9 p.]. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000200005&lng=es.
67. Pérez Guerrero RM. Pesquisaje oftalmológico en el área de salud “Gustavo Aldereguía”. Su interrelación con el médico defamilia. Rev Cubana Oftalmol. 1989; 2(3):103-9.
68. Moreno Domínguez JC, Perea Ruiz CA, Suárez Herrera F, Sanfeliz Yebra N. Auto injerto conjuntival con células límbicas en el tratamiento del pterigión, China 2009. Rev Cien Méd [Internet]. 2011 Mar [citado 12 Feb.2015];15(1):29-42.Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561b31942011000100004&lng=es.
69. Gros Otero J, Pérez Rico C, Montes Mollón MA, Gutiérrez Ortiz C, Benítez Herreros J, Teus MA. Efecto del pterigión en las propiedades biomecánicas de la córnea: estudio piloto. Arch Soc Esp Oftalmol [Internet]. 2013[citado 12 Feb 2015]; 88(4): 134-138. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4228807>.
70. Rojas Álvarez E. Pterigión y su relación con la actividad laboral y el sexo. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2009 Sep [citado Feb 12 2015];35(3):[aprox.12p.].Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662009000300007&lng=es.
71. BerrocalSalcedo E, CerpaChacaliaza B, GutierrezMelgar JC. Características clínicas y quirúrgicas de pacientes operados de Pterigión en un hospital del Perú. Rev Méd Panacea [Internet]. 2014[citado 12 Feb 2015];3(2):[aprox.9.].Disponible:<http://www.unica.edu.pe/rev.med.panacea/index.php/med/article/download/65/75>.
72. Fernández García K, Gómez Castillo Z, Castillo Pérez A, Pérez Parra Z, Jareño Ochoa M, Perea Ruiz CA. Use of conjunctival autograft and amniotic

membrane in primary pterygium surgery. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2012 Dic [citado 26 Feb 2015]; 25(2): 212-217. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421762012000200005&lng=es.

73. Cárdenas Cantú E, Zavala J, Valenzuela J, Valdez García JE. Molecular Basis of Pterygium Development. Seminars Ophthalmol [Internet]. New York: Informa Healthcare USA; 2014 [citado 12 Feb 2015]. [aprox. 5 pantallas]. Disponible: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/08820538.2014.971822>.
74. Moya Cala M, Sanchez Boloy FA, Cotorruelo Martínez N, Pérez Castillo L. Most frequent postsurgical complications in pterygium surgery. MEDISAN [Internet]. 214 Nov. [citado 26/Feb/2015]; 18(11):1531-1536. Disponible: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192014001100007&lng=es.
75. Triana Casado I, López Fernández T, Medina Perdomo JC, Rodríguez Alba M. Comportamiento pre y post quirúrgico de pacientes con pterigium primario. Hospital Salvador Allende 2005-2006. Rev Misión Milagro [Internet]. 2009 [citada 10 Feb 2015]; 3(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol3no4/inv3403.php>.
76. Essuman VA, Ntim-Amponsah CT, Vemuganti GK, Ndanu TA. Epidemiology and recurrence rate of pterygium post excision in Ghanaians. Ghana Med J. 2014; 48(1):39-42.
77. Reyes Martín ED, Mayo León A, Hernández Pupo A, Martín González V, Rodríguez Torres A. Comportamiento clínico epidemiológico de pterigión primario en el municipio Barinas, Venezuela. 2008. Rev Misión Milagro [Internet]. 2009 [citada 10 Feb 2015]; 3(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol13no4/inv3408.php>.
78. Bastidas Hernández L, Martínez Quintana S, Fleites Martínez J. Comportamiento clínico epidemiológico de pacientes con pterigión atendidos en el Centro Oftalmológico de Holguín, durante octubre 2006 a junio 2007. Corr Cient Méd [Internet]. 2009 [citada 10 Feb 2015]; 13(2): [aprox. 5 p.]. Disponible : [http:// www.cocmed.sld.cu/no132/no132ori9.htm](http://www.cocmed.sld.cu/no132/no132ori9.htm)

ANEXO 1.

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo:

Con

cedula:

Paciente que fui operado de pterigion por los médicos cubanos de la Misión Milagro. Estoy de acuerdo en formar parte de la investigación cuyo tema es: Comportamiento de las complicaciones de la cirugía de pterigion en el Municipio Maturín, Edo Monagas desde abril de 2007 a abril de 2008. Que se realizará con el objetivo de conocer los resultados y complicaciones de la cirugía de Pterigion y no con otro fin. Se me garantiza que toda la información que brindaré será estrictamente confidencial y solo será utilizada con fines científicos. Tengo también la posibilidad de abandonar el estudio si lo considero oportuno, sin que por esto se puedan tomar medidas que atenten contra mi integridad personal.

Es por eso que doy mi consentimiento de ser examinado y a cooperar con las pruebas diagnósticas que se me realizarán para llevar a cabo esta investigación.

Paciente.

Investigador.

Fecha: _____

