



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CONJUNTIVOPLASTÍA Y USO DE MEMBRANA AMNIÓTICA EN
CIRUGÍA DE PTERIGIÓN PRIMARIO EN PACIENTES DE
OFTALMOLOGÍA DEL
HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES**

**PRESENTADA POR
ROSA SOLEDAD DAVALOS GONZALES**

**ASESOR
MGTR. GUIDO JEAN PIERRE BENDEZU QUISPE**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ
2019**



Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CONJUNTIVOPLASTÍA Y USO DE MEMBRANA AMNIÓTICA EN
CIRUGÍA DE PTERIGIÓN PRIMARIO EN PACIENTES DE
OFTALMOLOGÍA DEL
HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
ROSA SOLEDAD DAVALOS GONZALES**

**ASESOR
MGTR. GUIDO JEAN PIERRE BENDEZU QUISPE**

LIMA, PERÚ

2019

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad y factibilidad	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes	6
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definiciones de términos básicos	19
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	
3.1 Formulación de la hipótesis	21
3.2 Variables y su operacionalización	22
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Tipos y diseño	23
4.2 Diseño muestral	23
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	25
4.4 Procesamiento y análisis de datos	26
4.5 Aspectos éticos	26
CRONOGRAMA	27
PRESUPUESTO	28
FUENTES DE INFORMACIÓN	29
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

El pterigión es una degeneración de la conjuntiva a nivel de la unión limbo corneal, la localización más frecuente es la nasal (1,2), se atribuye que es causado por una excesiva exposición a la luz ultravioleta y factores climáticos, agravado por microtraumas e inflamación crónica por factores ambientales (3). Se va a caracterizar por su naturaleza progresivamente invasiva hacia el centro corneal, amenazando la agudeza visual (4,5). Algunos autores lo relacionan con algunas profesiones como labradores, albañiles, marineros, choferes, etc. Se presenta con más frecuencia en el sexo masculino. Actualmente, se les da cierta importancia a los antecedentes inmunológicos; su incidencia y recidiva es mayor en países tropicales (6,7).

La prevalencia de esta patología está relacionada con la latitud geográfica y se pone de manifiesto en los siguientes reportes: en la población china de Singapur es del 7 %, en Victoria (Melburne, Australia) es del 6,7 %; en las Islas Marshall es de 14,5 %. En Indonesia, es de un 16,8 %, en Meitkila en Myanmar Central, Birmania la prevalencia es de un 19,6 %; en Barbados es de 23,4 % (8).

En el hemisferio occidental, se observa una mayor frecuencia en América Central y el Caribe. En Estados Unidos, los índices más elevados se dan en el Sur. En Cuba, el pterigión ocupa el tercer lugar de frecuencia con un 17,3 % (9). En Perú, se encuentra poco estudiado y es muy frecuente. En estudios de 1983-1988, se encuentran frecuencias de pterigión entre 2,22% a 25,73% (10).

El tratamiento definitivo del pterigión es quirúrgico siendo una de sus principales complicaciones las recidivas (11,12). Entre todas las técnicas que existen el objetivo común va a ser lograr un resultado cosmético aceptable y evitar la recidiva. Sin embargo, es frecuente la recurrencia de forma más agresiva, con una elevada tasa de fracaso. Esto ha llevado al empleo de otros

métodos que permitan mejorar los resultados, entre los que se encuentran el autoinjerto conjuntival con células límbicas conocido también como conjuntivoplastia y el injerto de membrana amniótica (1,13).

El porcentaje de recidivas según últimos estudios varía desde 2% hasta 39%. Le Walters reporta 21% de recidivas en el Caribe, Riordan 14% en Londres, Cunhe 4.16% en Brasil, Chen 39% en California, Ten 2% en Singapur, Figuereido 16% en EE. UU. Roque 1% en Filipinas y Tis 2% en Australia (14, 15, 16). Un estudio hecho en Perú, en el departamento de Trujillo, reporta una tasa de recidiva de 5,6% (17).

Kenyon et al., en 1985, describen el autoinjerto de conjuntiva encontrando recurrencias en 5.3% de 57 casos de pterigión primario y recurrente (18), aunque existen otros estudios que refieren recurrencias con la misma técnica de 21 a 33% (19). La utilización del amnios tiene ya varios años, aunque se ha popularizado gracias a los trabajos de Tseng (20) que mencionan sus diferentes aplicaciones. Varios son los trabajos que reportan resultados con amnios (21, 22) con recidivas de 10 a 3%.

Al analizar resultados del autoinjerto de conjuntiva, se aprecia que a pesar de ser la autoplastia conjuntival mucho más compleja y de requerir de más habilidad del cirujano y a su vez más tiempo operatorio, tiene más ventajas en sus resultados que la exéresis simple (23). Respecto al injerto de membrana amniótica a pesar de su propiedad antiinflamatoria, existen limitaciones y puede fracasar en ocasiones por una severa inflamación en la superficie ocular o ser reabsorbida rápidamente. Repetir el implante junto a un tratamiento antiinflamatorio intenso es necesario.

Sin embargo, no hay datos publicados sobre estudios actuales de frecuencia de pterigión en nuestro país, características clínicas así como complicaciones postoperatorias. El problema se enfoca en dos aspectos principales: la incidencia de la enfermedad y su recurrencia. Es por eso, por lo que una técnica quirúrgica óptima o más eficaz debe cumplir con los siguientes

criterios: baja tasa de recidiva y costo, pocas o mínimas complicaciones y buena apariencia estética.

Por estas razones y ante la ausencia de estudios relacionados a pterigión, en el Hospital Nacional Sergio Bernales, la autora se propone realizar el presente estudio de eficacia terapéutica.

1.2 Formulación del problema

/

¿Cuál es la eficacia terapéutica de la conjuntivoplastía versus el uso de membrana amniótica en relación con los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados del Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernales, en el año 2019?

1.3 Objetivos

a) Objetivo general

Comparar la eficacia terapéutica de la conjuntivoplastía versus el uso de membrana amniótica en relación con los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados del Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernales en el año 2019.

b) Objetivos específicos

- Determinar el porcentaje de recidivas con la conjuntivoplastía y con el uso de membrana amniótica en relación con los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados.
- Identificar los grados de pterigión primario diagnosticados en los pacientes postoperados.
- Comparar los tiempos de recidiva con la conjuntivoplastía versus el uso de membrana amniótica.
- Identificar las complicaciones más frecuentes relacionadas con la conjuntivoplastía y con el uso de la membrana amniótica.

1.4 Justificación

A pesar de la presencia de muchas técnicas quirúrgicas para tratar el pterigión primario, que buscan un resultado cosmético aceptable, así como evitar las recidivas; estas se presentarán mucho más agresivas y en mayor número de veces. Por tal motivo, en la presente investigación se toma en cuenta a dos técnicas quirúrgicas de uso constante que tienen la finalidad de mejorar los resultados en pacientes postoperados que logran así una mejora en el sistema sanitario. Por lo que se considera a este trabajo como relevante en nuestro país, por la frecuencia de la enfermedad y sus recidivas postoperatorias; de ahí el interés en determinar cuál de las dos técnicas quirúrgicas de mayor uso ofrecería un menor porcentaje estas.

El Hospital Nacional Sergio Bernales cuenta con un servicio de Oftalmología de más de 20 años de creado, teniendo una casuística variada y patologías de difícil manejo, dentro de estas el pterigión con recidiva. Al no haberse realizado hasta la fecha un estudio sobre evaluación de los resultados de las técnicas quirúrgicas utilizadas como son la conjuntivoplastia y el uso de la membrana amniótica; surge el interés del estudio de recidivas al aplicar estas técnicas quirúrgicas.

Teniendo en cuenta que actualmente la prevención de la recidiva en el pterigión primario constituye un reto importante para los oftalmólogos será importante valorar los resultados de la presente investigación y que sirvan para otras con diseños más complejos.

1.5 Viabilidad y factibilidad

Se considera a la presente investigación viable, pues se cuenta con el permiso del director y del jefe de servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Sergio Bernales para realizar el estudio y con la técnica disponible, con un método, tipo y diseño de estudio; que garantizan la validez interna y externa.

Además, es factible, ya que se cuenta con los recursos económicos durante el periodo que dure la investigación; con la muestra adecuada que son los pacientes que serán sometidos a conjuntivoplastia y a injerto de membrana amniótica. Así

como con el personal médico que realizará las cirugías y con el equipo quirúrgico en buenas condiciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Lacorzana J et al., en el año 2018, en España, publicaron un estudio retrospectivo con el propósito de analizar los resultados del trasplante de membrana amniótica con fines oftalmológicos para identificar posibles variables que influyen en un buen pronóstico quirúrgico. Se trata de un estudio retrospectivo serie de casos. Se estudiaron 44 pacientes con lesiones en la superficie ocular los cuales recibieron trasplante de membrana amniótica con un seguimiento postquirúrgico de 8 meses. Dentro de las lesiones destacan los pterigión recidivantes. En cuanto a resultados por la ausencia de complicaciones y una buena transparencia corneal se relacionaron con el éxito postquirúrgico. Se concluye que el trasplante de membrana amniótica podría ser útil en oftalmología, existió una clara asociación entre el éxito de esta técnica y ciertos factores relacionados con la evolución del paciente. Además, la membrana amniótica no debería utilizarse de forma aislada en pacientes con perforación corneal por el elevado riesgo de fracaso de la técnica (24).

En el año 2017, Calderón D publica en Trujillo, Perú; una tesis con el objetivo de analizar si el autoinjerto conjuntival con sangre autóloga es más efectivo que el autoinjerto conjuntival con sutura para la cirugía de pterigión. El estudio fue una corte prospectiva. La muestra de 60 pacientes con este diagnóstico de tipo primario, seleccionados por muestreo aleatorio simple para ser sometidos a escisión seguida de autoinjerto conjuntival con sangre autóloga (30 pacientes) o con sutura (30 pacientes). En los resultados no se encontraron diferencias significativas en la edad, el sexo, el grado de pterigión y el ojo operado al comparar ambos grupos de estudio. No hubo diferencia significativa en la recidiva, dehiscencia del injerto y la presencia de complicaciones entre ambas técnicas. Concluyendo que el autoinjerto conjuntival con sangre autóloga emplea menor tiempo operatorio y causa menos dolor postoperatorio en comparación con el autoinjerto conjuntival con sutura (25).

Moya M et al. publicaron, en el 2014, en Cuba, un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en 55 ojos de igual número de pacientes operados de pterigión en el periodo de dos años mediante la autoplastia conjuntival. Predominaron mujeres de 30 a 39 años (27,3%), los de grado III (45,6%) y el hematoma como la complicación más frecuente (34,6%). Concluyen que la autoplastia conjuntival ha sido empleada con éxito en los últimos años, es sencilla y su índice de recidiva es mínimo (26).

En el año 2012, Fernández K et al. desarrollaron una investigación en Cuba, cuyo objetivo es comparar la efectividad del autoinjerto conjuntival y el injerto de membrana amniótica en la cirugía de pterigión primario. Es un estudio prospectivo, comparativo y aleatorio. El universo formado por 80 pacientes equivalente a 80 ojos con este diagnóstico de tipo primario sometidos a cirugía. Se dividen dos grupos uno con injerto de membrana amniótica y el otro con autoinjerto de conjuntiva. A los seis meses de tratamiento se tiene como resultados cuatro recurrencias (10%) en el primer grupo y solo dos casos (5%) en el segundo grupo. En ninguno hubo complicaciones. Fue más efectivo el autoinjerto conjuntival. Se concluye que la recidiva fue más frecuente en la cirugía con membrana amniótica, aunque no existió una diferencia significativa. Considerándose ambas técnicas efectivas en esta patología (27).

Durante el año 2012, Berrocal E et al. realizaron una investigación donde describen las características clínicas y quirúrgicas del paciente operado de pterigión en un hospital de Perú. Se desarrolló una investigación descriptiva, retrospectiva y de corte transversal. El universo de estudio fue de 370 pacientes operados de esta patología y como muestra son 189 pacientes. Los datos se obtuvieron revisando libros de quirófano y las historias clínicas individuales. En los resultados menciona que la prevalencia fue de 67,5% de los cuales se operaron 36,9%. La conjuntivoplastia es la primera técnica quirúrgica aplicada (91%), el edema de plastia fue la principal complicación postoperatoria (8,5%). Se concluye que la edad, ocupación laboral, recidiva y sintomatología se asociaron con la cirugía del pterigión, la nueva recidiva postoperatoria fue significativamente baja (28).

Bello B et al., en el año 2011, publicaron en Venezuela un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal. El universo estuvo constituido por todos los pacientes con diagnóstico de pterigión primario que recibieron tratamiento quirúrgico con la técnica de autoplastia conjuntival. Se selecciona a través de muestreo aleatorio una muestra de 150 pacientes, la edad frecuente se encontraba entre 30 a 50 años, a predominio sexo masculino y en su mayoría trabajadores agrícolas. La complicación más frecuente fue el granuloma, recidivando con esta técnica quirúrgica solo el 5% de pacientes (29).

En el año 2009, Abarca T publica un estudio realizado en el distrito de San Juan de Lurigancho en Perú, donde se propone determinar la frecuencia del pterigión y el resultado de su manejo quirúrgico. Se trata de un estudio observacional, descriptivo, correlacional y transversal. Cuya población de estudio son todos los casos atendidos entre los años 2006 y 2007. Se estudiaron 1191 pacientes de 20 a más años encontrándose 84 caso con esta patología, o sea, un 7.05% con un intervalo de confianza del 95% entre 5.60 y 8.51%. La frecuencia de pterigión fue mayor en el grupo etario de 30 a 39 años con un 12,70% siendo mayor en el sexo masculino (10,31%). Solo se hubo un caso de recidiva en un paciente con presentación bilateral de sexo masculino de 43 años con ocupación laboral expuesto a los rayos solares y operado del ojo izquierdo. Como resultado se obtuvo que la plastia libre conjuntival es una técnica eficaz (30).

En el año 2008, en Cuba, Aragonés B compara 2 técnicas quirúrgicas en el tratamiento del pterigión tales como el injerto de la membrana amniótica con el injerto autoconjuntival y límbico con el fin de determinar la eficacia de las técnicas. Se realiza un ensayo clínico aleatorizado a triple ciegas se hace seguimiento a 224 pacientes por un año. Se realizó una revisión sistemática de más de dos mil artículos que concluyó con cuatro metaanálisis sobre técnicas quirúrgicas. Para cada metaanálisis se calculó el riesgo relativo, diferencia de riesgo. Como resultados se encuentra que las tasas de recidiva fueron para el grupo de injerto de membrana amniótica y para el grupo de injerto de conjuntiva con células límbicas del 7% y 3%, respectivamente. Los resultados de los metaanálisis plantean que la técnica del injerto conjuntival es significativamente más eficaz que las técnicas de uso de membrana amniótica y el uso de

mitomicina C intraoperatoria. Concluyó que el método de injerto conjuntival con células límbicas resulta más efectivo para el tratamiento de pterigión primario (3).

Pérez Z et al., en el año 2008, en Cuba, realizaron un estudio prospectivo comparativo para determinar la eficacia entre dos técnicas quirúrgicas como son autoinjerto conjuntival con células límbicas y el injerto de membrana amniótica y conocer cuál es la complicación más frecuente. La muestra estuvo compuesta por 45 ojos de 30 pacientes tratados con excéresis seguida de injerto de membrana amniótica y 45 ojos de 30 pacientes quienes recibieron autoinjerto conjuntival. Con un seguimiento postoperatorio de 12 meses. En el grupo donde se realizó el autoinjerto conjuntival 2 pacientes (4,4%) desarrollaron inflamación del injerto de los cuales un caso (2,2%) evolucionó a granuloma. Uno de ellos presentó una recidiva de pterigión. En el grupo de injerto de la membrana amniótica 3 casos recidivaron (3,3%). Se concluye que la complicación más importante fue la recurrencia. El autoinjerto de conjuntiva resultó más efectivo que el de membrana amniótica (9).

Lugo L et al., durante el año 2007, realiza un estudio explicativo, en Cuba, para valorar el comportamiento de la aplicación de la autoplastia conjuntival en el pterigión primario. Los pacientes se distribuyeron según edad, sexo y tipo de pterigión, relacionando la exposición a agentes irritantes y la aparición de complicaciones. El universo estuvo constituido por 200 pacientes que cumplían con criterios establecidos a quienes se les aplicó una encuesta y el tratamiento quirúrgico con la técnica de la autoplastia conjuntival. Se evolucionó a los pacientes hasta 6 meses posterior a la cirugía. En los resultados se destaca que el pterigión de segundo grado ocupó más de la mitad de la serie de estudio. La mayoría de los pacientes refirieron exposición al sol y al calor como agentes irritantes. Concluye que la frecuencia de recidiva fue significativamente baja y no se encuentra relación ni con el grado, ni con edad y sexo (23).

Ibáñez M et al., determinaron en el año 2006, en México, cuál de las dos técnicas quirúrgicas, autoinjerto de conjuntiva o el uso de membrana amniótica ofreció menor porcentaje de recidiva. Se realizó un estudio prospectivo comparativo entre ambas técnicas en un grupo de 56 pacientes de los cuales 30

con autoinjerto y 26 con la técnica de membrana amniótica, durante 6 meses. De los 30 pacientes con autoinjerto, 4 (13%) presentaron recidiva a las 8 semanas; en tanto que, en el grupo con membrana amniótica, 3 (11%) recidivaron, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas. Concluyó que la técnica de la membrana amniótica ofrece las mismas ventajas que el autoinjerto conjuntival (1).

En el año 2006, en Cuba, Chávez I et al. desarrollaron una investigación con la finalidad de demostrar la técnica quirúrgica de mayor eficiencia en la curación del pterigión. Se trata de un estudio transversal descriptivo en 50 pacientes con diagnóstico de pterigión primario y recidivante. Se analizó la técnica quirúrgica a emplear, así como la edad, el sexo, los factores irritantes, la labor que desempeña, el tratamiento medicamentoso, los síntomas referidos por el paciente y las complicaciones más frecuentes. Dentro de los resultados menciona a la queratoplastia lamelar periférica como la técnica quirúrgica de mejores resultados (2).

2.2 Bases teóricas

Definición de la enfermedad

La palabra pterigión deriva del griego *pterygos* y significa ala. Descrito por Hipócrates hace más de 2000 años. Se trata de un proceso degenerativo limboconal, es decir, es un crecimiento fibrovascular que va a ser de forma triangular que se va a extender desde la conjuntiva bulbar hacia la córnea; con la base en la periferia y el ápex hacia la córnea, puede ser nasal o temporal y consta de 3 áreas: cabeza, cuello y cuerpo.

La cabeza del pterigión es un área grisácea, plana y no vascularizada situada en el ápex; en su borde anterior se aprecia una línea de hierro pigmentada epitelial, llamada línea de Stocker, el cuello conecta la cabeza y el cuerpo, donde se hallan los finos neovasos incipientes. El cuerpo se localiza en la conjuntiva bulbar con vasos que son rectos y radiales respecto al ápex. El contenido son fibroblastos, vasos sanguíneos y un infiltrado celular inflamatorio y una acumulación anormal de matriz extracelular compuesta de elastina y

colágeno (31), conocida también como degeneración elastósica de las capas conjuntivales profundas (32).

Su ubicación exacta es en la hendidura interpalpebral, localizándose con mayor frecuencia en el lado nasal (90%), pero puede haber pterigión temporales (5%) o dobles (5%). Ubicación: nasal: 85%. Bilateral: 14. 8% (33).

Patogénesis

Estudios epidemiológicos han demostrado la relación con la radiación ultravioleta (UV) en la patogénesis del pterigión. La exposición crónica a radiación UV juega un papel en la formación y en el desarrollo de este, e incluye la alteración de las células germinales limbares y fibroblastos que predisponen a su formación, y la inducción de varias citoquinas proinflamatorias, factores de crecimiento y metaloproteasas de la matriz que promueven la progresión del pterigión (34, 35).

La radiación ultravioleta (UV-B) es considerada mutagénica para el gen supresor tumoral p53 (gen supresor de tumores que codifica proteína p53 la cual controla el ciclo celular normal y previene neoformaciones). Esta mutación es la más común en cánceres humanos y se identifica por sobre expresión de la proteína p53 de las células germinales del limbo (Stem Cells). Además, la sobre expresión de factores como el transformador de crecimiento-beta (TGF-B) y el de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), provocan aumento de colagenasas, migración celular y angiogénesis.

Prevalencia e incidencia

Se estima que su prevalencia varía entre 0.35% y 31 % dependiendo de la zona geográfica estudiada y del tiempo de exposición. 35 grados al norte y al sur del ecuador es la zona de mayor prevalencia. Presentándose con más frecuencia en el sexo masculino. También se considera su aparición en relación con la exposición frecuente a el viento, calor, polvo; y antecedentes inmunoalérgicos; pudiendo ser agravado por microtraumas y procesos inflamatorios crónicos (36).

El pterigión es un problema con particular importancia en las áreas tropicales, aunque está presente en todos los países del mundo, hay una distribución desigual, siendo más común entre los 30° - 40° latitud norte y sur del ecuador, con una tendencia de mayor prevalencia en las poblaciones más cercanas al ecuador, en el llamado “cinturón del pterigión” (37).

Los datos de diversos estudios clínicos permitieron establecer un “mapa del pterigión”, encontrándose una amplia variación en la prevalencia en la población general, desde 3% en Australia, 7% en Singapore, 15% en Tíbet-China, 18% Mongolia -China, 23% en afrodescendientes de los Estados Unidos de Norteamérica, 30% en Japón, según la latitud y exposición de riesgo (37)

Importancia del pterigión en el Perú

La importancia de los factores en la génesis del pterigión se evidencia por su escasa presencia, de 2,6% en Lima urbana, 11% en Lima marginal y 31% en las áreas rurales (37) lo cual es explicable por la menor cantidad de radiación solar, presente solo a la tercera parte del año, muy diferente a la perenne radiación y los otros factores climáticos en las zonas rurales. La ubicación geográfica del Perú en el “cinturón del pterigión”, cerca al Ecuador, con los factores climáticos que se presentan propician su aparición.

Según datos recopilados que efectuó el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAHMI), respecto a la intensidad de la radiación UV sobre la superficie de la Tierra y su afectación a las personas, la OMS estableció en el año 2003 una Escala Internacional de Exposición, donde un valor del índice por debajo de 2 se considera bajo, entre 3-5 moderado, de 6-8 alto, entre 8-10 muy alto y de 11 a más extremadamente alto. El mapa correspondiente señala que las localidades que presentan un índice de 18, el más alto en la escala nacional, están ubicadas en la sierra andina de los departamentos de Cusco, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Ancash, Tacna, Huánuco, Sierra de Lima (Oyón), Pasco y Arequipa.

La radiación UV se intensifica en el verano (enero a marzo), siendo mayor en febrero. En la sierra andina peruana puede llegar a 20; también a estos niveles llegan las regiones colindantes de Ecuador, Bolivia, Argentina y Chile. La

radiación UV no está tan relacionada por el aumento de temperatura, pero sí con las zonas donde está afectada la capa de ozono.

Los altos índices de radiación se deben a dos factores simultáneos: la altitud de la sierra andina y la cercanía de la línea ecuatorial. La zona Andina central, situada por encima de los 2000 m.s.n.m. y mientras mayor sea la altitud, mayores los niveles de radiación, habiéndose observado hasta índices de 22. Otro factor a considerar es que en los países situados más al sur de la línea ecuatorial la radiación incide en forma oblicua, mientras que en Perú es casi perpendicular (37).

La ceguera por pterigión

La deficiencia visual se produce por invasión del pterigión sobre la córnea ocasionado cuando cubre el área pupilar, es decir, afectando el eje visual. En la población urbana de Lima constituye una causa poco frecuente de ceguera, pero en su zona marginal es la causa del 4% de los ciegos bilaterales; en las zonas rurales constituye la quinta causa de ceguera (6%), principalmente en la Sierra y Selva. Debido a la diferencia en los factores climatológicos más adversos, en la Selva de Ucayali fue la segunda causa de ceguera, después de la catarata, con un 7% de los casos de ceguera y 30% de los casos de baja visión; además los casos de ceguera unilateral por esta causa fueron extremadamente altos, de 24% de los casos de ceguera, a la par que los casos de catarata (24%), cifras que lo coloca como una causa de ceguera evitable muy importante, que no es reportada en otras zonas del mundo (37).

Factores de riesgo

- La prevalencia se incrementa con la edad.
- La radiación solar.
- Predisposición genética descrita por algunos autores.
- La desecación y microtraumas ocasionados en diferentes labores.

En resumen, la condición es de causa multifactorial de índole proliferativa, que tiene mayores semejanzas con un crecimiento neoplásico de baja intensidad. Cabe mencionar que algunas veces se ha demostrado en estudios

histopatológicos la presencia de carcinoma escamoso en pterigiones diagnosticados clínicamente (37).

Sintomatología

Al hablar de la sintomatología del pterigión, hay que tener presente que esta va a depender de las características clínicas y los factores desencadenantes a los que esté expuesto el individuo; hay un amplio espectro que va desde molestias leves llegando incluso a ser muy sintomáticos, con alteraciones marcadas en su tamaño y grado de resequead. Si se trata de un pterigión pequeño, plano, poco congestionado, sus síntomas pueden ser muy pocos, lo que lleva al paciente a consultar por enrojecimiento o inflamación, irritación, prurito.

En casos más avanzados, estos síntomas pueden acentuarse y el paciente puede manifestar constante sensación de cuerpo extraño, enrojecimiento ocular e infort y cuando la lesión llega o se acerca al eje visual, puede alterar la visión por dos mecanismos, generando astigmatismo, por la fuerza de tensión ejercida sobre la córnea u ocluyendo el eje visual, lo que lo constituye en una indicación de cirugía. En algunas ocasiones, si el paciente lo desea, estas lesiones pueden ser removidas únicamente por motivos cosméticos.

Clasificación

La manera más fácil de clasificar el pterigión es por el grado de invasión corneal, se realiza dividiendo desde el limbo hasta el borde pupilar en tres:

Pterigión grado I: Primer tercio a partir del limbo.

Pterigión grado II: Segundo tercio.

Pterigión grado III: Del segundo tercio hasta el área pupilar.

Pterigión grado IV: Cuando sobrepasa el área pupilar.

Tratamiento

Médico

No todo pterigión es quirúrgico, incluso, en algunos casos, no hay necesidad de tratamiento. Cuando son pterigiones pequeños, se le puede recomendar al paciente que se proteja del medio ambiente y del sol principalmente, utilizando algún tipo de gafas protectoras con filtro UV y pueden manejarse estos casos

con lubricantes acompañados de ciclos cortos y controlados de vasoconstrictores o esteroides de poca penetración al globo ocular como las fluometolonas o el loteprednol.

Quirúrgico

Hay otros pterigiones que son más agresivos, congestivos, elevados en la cabeza y causan síntomas importantes como ardor, prurito, sensación de cuerpo extraño, ojo rojo, resequedad, haciendo que se pueda requerir manejo quirúrgico. Así mismo se hará necesaria su remoción cuando este crece lo suficiente para acercarse al centro de la córnea, llegando a impedir el paso de la luz y produciendo una disminución importante de la visión.

Un pterigión es quirúrgico básicamente en tres situaciones:

- porque es sintomático,
- compromete la visión,
- porque no es aceptado estéticamente por el paciente.

La escisión quirúrgica completa del pterigión (cabeza, cuello y cuerpo) sin recurrencia o reproducción es el objetivo y para lograr esta meta se han utilizado y descrito múltiples técnicas quirúrgicas, a las cuales se le han agregado fármacos y/o elementos radioactivos.

En la literatura están consignados reportes que datan de tiempos tan lejanos como desde antes de Cristo, en los que se describen las presentaciones clínicas, así como su cirugía y los instrumentos que para este fin se han utilizado (38).

A lo largo de la historia de la Oftalmología se ha hablado de múltiples y variadas técnicas para remover estas lesiones; entre estas se encuentra la llamada cirugía convencional sin sutura o exéresis simple, donde se resecaba la totalidad de la lesión dejando la esclera subyacente expuesta o desnuda. De estos reportes se rescata adicionalmente la incidencia de recidivas y la ocurrencia de lesiones secundarias como el mal denominado “granuloma piógeno”, que no es más que proliferación fibrovascular que aparece tras cirugía

o trauma; este por su parte puede llegar a requerir su resección quirúrgica, aunque en algunos casos responde al tratamiento con esteroides (39).

El procedimiento generalmente se realiza con anestesia tópica o por infiltración local.

Resección simple o con esclera descubierta

Se disecciona el área conjuntival comprometida (generalmente de forma rectangular), por cuerpo del pterigión incluyendo conjuntiva y cápsula de Tenon, la cual además debe ser cuidadosamente disecada más allá de los bordes de resección, tanto del espacio subconjuntival, como del episcleral para ser resecada posteriormente, cuidando de no comprometer el músculo extraocular correspondiente. El cuello y cabeza se pueden reseccionar, bien por resección roma que se inicia en el limbo y se dirige hacia la córnea, de manera centrípeta, utilizando el borde de la hoja de bisturí para conseguir un plano de clivaje que respeta membrana de Bowman y generalmente permite dejar una superficie corneal regular; o bien realizando resección lamelar que se inicia en la parte más distal de la cabeza del pterigión, centrifuga; para la cual se utiliza la parte cortante de la hoja del bisturí. En ambos casos se puede realizar fresado corneal y limbico para regularizar la superficie de estas áreas. Actualmente son procedimientos quirúrgicos que no se recomienda por el muy alto grado de recidivas. (30-80%) (40, 41).

Autoinjerto conjuntival

También llamada conjuntivoplastia. Desde hace algo más de cien años (1872 Arlt) se describe la autoplastia conjuntival, técnica quirúrgica que ha sufrido múltiples modificaciones hasta la actualidad, es el procedimiento de elección, y el que enseña en la formación del oftalmólogo.

Con la utilización de estos autoinjertos o plastias, en los que se usa el tejido sano, se utiliza también su red vascular superficial intacta y células de la superficie obteniendo así una fuente normal de células caliciformes, de superficie columnar y de células madre para reponer en el lugar de la resección.

Es la técnica recomendada para el manejo quirúrgico del pterigión primario, así como en los casos de recidiva. El procedimiento se inicia con la resección simple del pterigión y se complementa con la obtención de un injerto conjuntival libre de aproximadamente el mismo tamaño del área reseçada, obtenido de la conjuntiva bulbar superior, del mismo ojo o del contralateral al cual se le retira la mayor cantidad de tenon posible, teniendo cuidado de no producirle perforaciones.

Este injerto se traslada al lecho receptor, orientándolo de tal manera que el borde límbico coincida con el limbo expuesto y la superficie epitelial sea la anterior, luego de lo cual se procede a suturarlo a los bordes de la conjuntiva receptora con puntos separados y/o sutura continua y anclándolos a epiesclera en los ángulos del rectángulo de resección (41).

Otras técnicas similares de injerto conjuntival han sido descritas y son de uso frecuente por algunos cirujanos y consisten en obtener colgajos pediculados de conjuntiva a los que se también se les reseca tenon y por medio de deslizamiento o rotación son utilizados para recubrir el área escleral expuesta, utilizando sutura continua o puntos separados.

El riesgo de pterigión recurrente después de la colocación de un autoinjerto conjuntival es muy bajo, entre el 3 y el 5%. Hay problemas autolimitados, como el edema del injerto conjuntival, dellen esclerocorneal y quistes epiteliales (42). Constituye un valioso avance.

Trasplante de membrana amniótica

La membrana amniótica, debido a sus propiedades antiantiogénicas y antiinflamatorias, se ha convertido en una excelente alternativa para recubrir áreas de esclera descubierta especialmente cuando se han realizado resecciones muy amplias o las condiciones de la conjuntiva en el mismo ojo y en el contralateral no permiten obtener la plastia libre, como en el caso de quemaduras o cicatrices por cirugías previas. La sutura se realiza de la misma forma que las plastías libres con buenos resultados, aunque algunos reportes hablan de porcentajes “inaceptablemente altos de recidivas”.

Con una adecuada técnica quirúrgica y los cuidados respectivos después de la cirugía, se obtienen excelentes resultados estructurales y cosméticos, con una baja o nula tasa de recidiva.

En caso se presente la recidiva, se realiza nuevamente la cirugía, porque el crecimiento bajo estas circunstancias tiende a ser más agresivo (1).

Al avanzar demasiado el pterigión sobre la córnea, puede dejar una cicatriz indeseable o leucoma residual, a pesar de una resección quirúrgica adecuada. La recurrencia después de una resección correcta del pterigión puede ocurrir, especialmente en personas jóvenes. Esta técnica presenta variable recurrencia entre 4 - 60% (38).

Complicaciones

Intraoperatorias:

- adelgazamiento de esclera o cornea por disección o fresado excesivos,
- cauterio excesivo que puede generar necrosis de tejido,
- corte o trauma inadvertido de músculo recto subyacente,
- perforación de globo ocular.

Postoperatorias:

- recurrencia
- necrosis de plastía: Debido a la orientación errónea inadvertida de la plastía quedando el epitelio conjuntival adosado a la esclera; o al manejo excesivamente traumático de la plastia durante su obtención, disección de tenon o sutura al lecho receptor. Al ocurrir se identifica de manera temprana se procede a la obtención y sutura de una nueva plastia conjuntival o de membrana amniótica buscando no dejar lecho escleral descubierto para una cicatrización por segunda intención ya que el porcentaje de recidiva del pterigión en estos casos es muy alto.
- desinserción de plastía total o parcial: Cuando es total el manejo es similar al caso anterior si se ha perdido la plastía, o debemos proceder a resuturarla si esta existe o ha sido parcial su desinserción.
- escleritis y/o queratitis infecciosas: Deben ser tratadas con los antibióticos tópicos y sistémicos que indiquen el frotis, cultivo y antibiograma.

- necrosis esclerocorneal no microbiana: Generalmente están relacionadas con enfermedades autoinmunes del colágeno y requieren para su manejo, la sospecha, el diagnóstico y el tratamiento conjunto con inmunología por los efectos devastadores para el globo ocular en que pueden terminar.
- granuloma piógeno: Se presenta en áreas donde han quedado tenon y/o esclera descubiertos y se manejan con resección del granuloma, cauterización de su base y de ser posible cobertura del área con conjuntiva mediante disección del área circundante y sutura y afrontamiento de bordes.
- dellén: Se presentan por diferencia de espesores de los tejidos receptor y trasplantado lo que genera áreas de mala lubricación y pérdida de espesor escleral o córnea por deshidratación marcada. Se manejan con buena lubricación y oclusión ocular.

2.3 Definición de términos básicos

Agudeza visual: Medición angular que relaciona la distancia de prueba con el mínimo tamaño de objeto visible a dicha distancia (43).

Antiangiogénesis: Prevención de formación de nuevos vasos sanguíneos (44).

Astigmatismo: Aberración de la superficie corneal o lenticular que produce diferentes radios de curvatura (43).

Autoplastia: Restauración quirúrgica de partes lesionadas de un organismo con partes sanas del mismo (45).

Cápsula de Tenon: Es una cubierta de tejido conectivo elástico que se fusiona por detrás con vaina del nervio óptico y por delante con una fina capa de tejido denominada tabique intermuscular (40).

Células límbicas: Células precursoras de la córnea (42).

Conjuntiva bulbar: Membrana mucosa transparente que tapiza el globo ocular desde el limbo hasta el fondo de saco conjuntival. Cubre la esclerótica (40).

Dellen: Adelgazamiento periférico de la córnea que se produce en áreas de inestabilidad de la película lagrimal (40).

Eficacia: Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan. Cuánto de los resultados esperados se alcanzó (46).

Escleritis: Inflamación de la esclera (40).

Granuloma: Tumor benigno de los vasos sanguíneos que, por lo general, se forma en la piel. También se forma en las membranas mucosas y el interior de los capilares o en otras partes del cuerpo (44).

Limbo esclerocorneal: Es una porción del ojo que se encuentra situada en la parte anterior del mismo, entre la córnea y la esclerótica llamada también unión esclerocorneal (42).

Membrana amniótica: Es una capa de la placenta humana que contiene sustancias naturales (factores de crecimiento) que ayudan a regenerar tejidos y controlar la inflamación (47).

Membrana de Bowman: Es una de las cinco capas de la córnea. Está localizada entre el epitelio externo y el estroma, su grosor oscila entre 8 y 14 micras (42).

Plastia: Indica la operación quirúrgica que tiene por objeto modificar la forma de una estructura deformada; le precede, en general, el nombre de la estructura u órgano que corrige (45).

Pterigión: Crecimiento anormal de tejido conjuntival nasal o temporal caracterizado por presentar invasión corneal en grado variable (32).

Pterigión primario: Crecimiento anormal de tejido conjuntival nasal o temporal que se presenta por primera vez (48).

Queratitis: Inflamación que afecta la córnea (42).

Recidiva: Crecimiento conjuntival de 1.5 mm sobre la córnea, medido a partir del limbo esclerocorneal en un paciente que previamente se le realizó una o más cirugías de pterigión (31).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hipótesis general

Si la eficacia terapéutica de la conjuntivoplastia es superior a la eficacia terapéutica del uso de membrana amniótica entonces existiría menos recidivas de pterigión primario en los pacientes postoperados del Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernales.

Hipótesis específicas

- Existe relación significativa entre el porcentaje de recidiva con la conjuntivoplastia y los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados.

- Existe relación significativa entre el porcentaje de recidiva con el uso de la membrana amniótica y los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados.

- La recidiva es la complicación más frecuente en ambas técnicas quirúrgicas en los pacientes postoperados de pterigión primario.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación												
Eficacia terapéutica	Capacidad de lograr un efecto deseado o esperado.	Cuantitativa	Grados	Ordinal	<table border="1"> <tr> <td>0-20%</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>21-40%</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>41-60%</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>61-80%</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>81-90%</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>> 91%</td> <td>5</td> </tr> </table>	0-20%	0	21-40%	1	41-60%	2	61-80%	3	81-90%	4	> 91%	5	Historia clínica
0-20%	0																	
21-40%	1																	
41-60%	2																	
61-80%	3																	
81-90%	4																	
> 91%	5																	
Recidivas de pterigión	Crecimiento conjuntival de 1.5 mm. sobre la córnea, en un paciente que previamente se le realizó 1 o más cirugías de pterigión.	Cualitativa	Crecimiento conjuntival en milímetros.	Nominal	Sí No	Historia clínica												
Grados de pterigión	Clasificación del pterigión de acuerdo con el nivel de invasión corneal.	Cuantitativa	Grados	Ordinal	1 al 4	Biomicroscopia												
Conjuntivoplastia	Técnica quirúrgica para el tratamiento del pterigión utilizando tejido conjuntival.	Cualitativa	Conjuntiva	Nominal	-----	Historia clínica												
Trasplante de membrana amniótica	Técnica quirúrgica para el tratamiento del pterigión utilizando membrana amniótica	Cualitativa	Membrana amniótica	Nominal	-----	Historia clínica												

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención del investigador: Será un estudio observacional. Según el alcance: Será un estudio analítico de cohorte. Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Será un estudio longitudinal. Según el momento de la recolección de datos: Será un estudio prospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universo

La población universo estará constituida por los pacientes postoperados de pterigión primario del Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernales.

Población de estudio

La población de estudio serán los pacientes postoperados de pterigión primario que se atenderán entre febrero 2019 a diciembre 2019.

Tamaño de la muestra

Se abordará a todos los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, por lo que el estudio será en toda la población. Por lo tanto no se realizará un cálculo muestral.

Muestreo o selección de la muestra

Se realizará un muestreo probabilístico, donde los sujetos de la muestra serán sometidos a cirugía de pterigión e incluidos aleatoriamente en el grupo de autoinjerto de conjuntiva o en el grupo de colocación de membrana amniótica. La cirugía será realizada por un mismo cirujano.

Criterios de selección

Grupo de estudio con conjuntivoplastía

Criterios de exclusión

Pterigiones:

- recidivantes.
- atróficos.

Pacientes:

- con infección conjuntival activa.
- con cicatrices en conjuntiva.

Criterios de inclusión

Pterigiones primarios.

Pacientes:

- postoperados de pterigión primario que se atenderán entre febrero a diciembre del 2019.
- de ambos sexos mayores de 20 años.
- con datos completos en la historia clínica.
- con tejido conjuntival sano.
- con red vascular superficial conjuntival intacta.

Grupo de estudio con trasplante de membrana amniótica

Criterios de exclusión

Pacientes con infección conjuntival activa.

Pterigiones:

- recidivantes.
- atróficos.

Criterios de inclusión

Pterigiones primarios.

Pacientes:

- postoperados de pterigión primario que se atenderán entre febrero a diciembre del 2019.
- de ambos sexos mayores de 20 años.
- con datos completos en la historia clínica
- con resecciones muy amplias en conjuntiva por quemaduras o cirugías previas.

- con lesiones cicatriciales amplias en la conjuntiva en el mismo ojo y en el contralateral que no permitan obtener la plastia libre.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

- Autorización: Será solicitada al personal de archivo de historias clínicas del hospital para realizar la revisión de estas fuentes ya existentes con sus respectivos reportes operatorios.
- Lugar: Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernales. Comas.
- Se incluirán todas las historias clínicas y reportes operatorios de los pacientes que fueron intervenidos de pterigión primario en el hospital Sergio Bernales. Para ello se obtendrán del Libro de reporte operatorio los datos de todos los pacientes que fueron intervenidos con cirugía de pterigión durante el periodo de estudio y de las historias clínicas de cada paciente se identificarán las variables. Una vez identificadas todas las variables a revisar se procederá al levantamiento de los datos mediante una ficha de recolección de datos, en forma manual, la misma que será pasada a una base de datos electrónica para el análisis estadístico.
- Tiempo: Se realizará el plan de recojo de datos desde el mes de febrero al mes de diciembre del 2019. Durante la consulta de los pacientes post operados realizando el examen de biomicroscopía y revisando las historias clínicas las cuales tendrán los reportes operatorios.
- Capacitación: No se aplica. No se contratará personas.
- Recursos Humanos: No aplica.
- Supervisión y coordinación: No aplica

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se hará uso de una ficha de recolección de datos que va a contener todos los indicadores de acuerdo con las categorías y valores de la operacionalización de las variables. La ficha de recolección de datos será elaborada por el investigador.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

- Se utilizará el software SPSS 22.0 para el sistema operativo Windows, previa codificación de datos en una hoja Excel.
- Se buscará la asociación entre la variable dependiente recidiva de pterigión y la variable independiente eficacia terapéutica mediante chi cuadrado.
- Se determinará la relación significativa entre el porcentaje de recidiva con la conjuntivoplastia y con el uso de membrana amniótica en los grados de pterigión primario presentes en los pacientes postoperados.
- Se realizará el análisis exploratorio de las variables cualitativas y cuantitativas.
- Se realizará el análisis descriptivo según normalidad de los datos.
- Instrumentos aplicados: Se utilizará una ficha de recolección de datos.

4.5 Aspectos éticos

No es necesaria la aplicación del consentimiento informado de los participantes en la investigación. Sin embargo, se solicitará la autorización al personal de archivo con conocimiento del director del Hospital Nacional Sergio Bernales para realizar la revisión de las historias clínicas y reportes operatorios correspondientes para realizar la recolección de datos. Además el presente proyecto pasará una revisión por el Comité de Ética de la universidad San Martín de Porres.

CRONOGRAMA

Pasos	2019											2020				
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Redacción final del plan de tesis	X	X	X													
Aprobación del plan de tesis				X	X											
Recolección de datos						X	X	X	X	X						
Procesamiento y análisis de datos											X					
Elaboración del informe												X	X			
Revisión y aprobación de la tesis														X		
Sustentación															X	
Publicación del artículo científico																X

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos:

Concepto	Monto estimado (soles)
Asesoría	1000.00
Material de escritorio	400.00
Adquisición de software	100.00
Empastado de tesis	300.00
Impresiones	400.00
Logística	300.00
Traslados	200.00
TOTAL	2700.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Ibáñez M, Ramos K. Cirugía de pterigión: Membrana amniótica vs. Autoinjerto de conjuntiva. *Rev Mex Oftal.* 2006;80(1):9-11.
2. Chávez I, Sanz R, Cordovi S, Rodríguez D. Resultados en el tratamiento quirúrgico del pterigión primario y recidivante. *Archivo médico de Camaguey.* 2006; 10(4) ISSN 1025–0255.
3. Aragonés B. Tratamiento quirúrgico de pterigión primario: Injerto amniótico vs. Autoinjerto conjuntivo – límbico & Metanálisis. Tesis. La Habana. Cuba. 2008.
4. Cano J, Bartola E, Bofill S, Mauric J. Colirio de Mitomicina C 0,03% en patologías del polo anterior ocular. *Anales de oftalmología.* 2003; 11(1):34-37.
5. García K, Romero M, Rodríguez M, Tenorio G. Correlación morfológica del pterigión y su evolución clínica. *Rev Med Hosp Gen Mex.* 2006; 69(4):205-211.
6. Vaughan D, Asbury T, Riordan-Eva P. Enfermedades de la conjuntiva. eds. *Oftalmología general.* 9 ed. México, DF: El manual moderno; 1994.
7. Haro HE. Aspectos etiológicos y clínicos del Pterigium. *Rev Per Oftalmol.* 1983; 4:27-37.
8. Domínguez J, León F. Epidemiología del pterigión quirúrgico en la isla de la palma. *Arch Soc Canar Oftal.* 2002; 13:1-5.
9. Pérez Z, Castillo A, Escalona E, López S, Márquez S. Autoinjerto conjuntival versus injerto de membrana amniótica en la cirugía del pterigión primario. *Rev Cubana Oftalmol [Internet].* 2008 Jun [citado 2019 Mar 27]; 21(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762008000100012&lng=es.
10. Oyola J. El pterigión en el hospital Cayetano Heredia y su prevalencia. *Rev Per Oftalmol.* 1988; 14 (1): Disponible en: sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/epidemiologia/.../frecuencia_pterigion.htm
11. De La Torre A, Toro L, Núñez M. Cirugía de pterigión sin recurrencias. *Colomb Med.* 2004; 35: 161-163.
12. Cáceda R, Sánchez E. Thio-TEPA y pterigión. *Arch Oftal Nor Perú.* 1973; 6:38-43.

13. David M, Lai-Chu S, Su-Bin L, Ray T. Amniotic membrane graft for primary pterygium: comparison with conjunctival autograft and topical mitomycin C treatment. *Br J Ophthalmol*. 2000; 84:973-8.
14. Subash D, Malik B, Gullamy P. Pterygium surgery: Conjunctival rotation autograft versus conjunctival autograft. *Ophthalmic surgery and lasers*.2002; 33(4): 269-74.
15. Roque M, Limbonsiong R. Pterygium escisión with conjunctival autograft in primary and current cases in the Phillippine General Hospital. *Web Journal of Ophthalmology*. 2001; 1:1.
16. Ti S, Chee S, Dear K, Ten D. Analysis and variation in success rates in conjunctival autografting for primary and current pterygium. *Br J Ophthalmol*. 2000; 84:385-9
17. Sánchez J. Cirugía de pterigión. Plastia libre conjuntival: Complicaciones posoperatorias. Tesis. Trujillo. Perú. 2004.
18. Kenyon K, Wagoner M, Hettinger M. Conjunctival autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. *Ophthalmology*.1985; 92:146-170.
19. Riordan E, Kielhorn I, Ficker L. Conjunctival autografting in the surgical management of pterygium. *Eye*. 1993; 7:634-8.
20. Kim J, Tseng S. Transplantation of preserved human amniotic membrane for surface reconstruction in severely damaged rabbit corneas. *Cornea*.1995; 14:473-84.
21. Salomon A. Amniotic membrane transplantation after extensive removal of primary and recurrent pterygia. *Ophthalmology*. 2001; 108:449-60.
22. Shimazaki J. Amniotic membrane transplantation with conjunctival autograft for recurrent pterygium. *Ophthalmology*. 2003; 110:119-24.
23. Lugo L, Basulto N, Varela G. Tratamiento quirúrgico del pterigión primario con autoplastia conjuntival. *AMC [Internet]*. 2010 Abr [citado 2019 Mar 27]; 14 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000200005&lng=es.
24. Lacorzana J, García J, Gálvez C, Castillo S, Lucena J, Pozo I. Membrana amniótica, revisión de su uso oftalmológico y resultados en los últimos cinco años (2013-2017) en Granada. Estudio preliminar. *Actual Med*. 2018;103(804): 82-86.
25. Calderón D. Efectividad de autoinjerto conjuntival con sangre autóloga comparado con sutura en la cirugía de pterigión. Tesis. Trujillo. Perú. 2018.

26. Moya M, Sánchez F, Cotorruelo N, Pérez L. Complicaciones posquirúrgicas más frecuentes en la cirugía de pterigión. MEDISAN.2014; 18(11): 1531-1535.
27. Fernández K, Gómez Z, Castillo A. Autoinjerto conjuntival y membrana amniótica en la cirugía del pterigión primario. Revista Cubana de Oftalmología. 2012;25(2): 212-217.
28. Berrocal E, Cerpa B, Gutierrez J. Características clínicas y quirúrgicas de pacientes operados de pterigión en un hospital de Perú. Rev méd panacea. 2013; 3(2): 39-42.
29. Bello B, De Armas I, Lima C, Guerra L. Complicaciones posquirúrgicas de la autoplastia conjuntival en el pterigium primario. Acta Médica del Centro [Internet]. 2016 [citado 2019 Mar 28];5(3):[aprox. -60 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/622>
30. Abarca T. Eficacia de la plastía libre conjuntival en cirugía de pterigión en el Hospital San Juan de Lurigancho. Tesis. Lima. Perú. 2009.
31. Cantú E, López R, Martínez F, Vargas L. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento del Pterigión Primario y Recurrente. México: Secretaria de Salud; 2010. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica. http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/260_GPC_PTE_RIGION/Pterigion_EVR_CENETEC.pdf
32. Bagheri N, Wajda B. Manual de Oftalmología de Wills Eye Hospital. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en la consulta y en urgencias. 7ª edición. Editorial Wolters Kluwer. Philadelphia. USA. 2016.
33. Rapuano J, Luchs J, Kim T. Anterior segment. The requisities in Ophthalmology. Mosby.2000.
34. Di Girolamo N, Chui J, Coroneo M, Wakefield D. Pathogenesis of pterygia: role of citokines, growth factors, and matrix metalloproteinases. Prog Retin Eye Res. 2004; 23(2): 195-228.
35. Zhou W, Zhu Y, Zhang B, Qiu W, Yao Y. The role of ultraviolet radiation in the pathogenesis of pterygia (Review). Mol Med Rep.2016; 14(1): 3-15.
36. Diaz L, Machado E. Estudio comparativo de dos técnicas quirúrgicas para la cirugía del pterigión primario. Rev Cubana Oftalmol. 2000;13(2): 84-92.
37. Wong C. Enfermedades de los ojos y ceguera en el Perú. 1ª edición. American Offset Editores. 2019.

38. Yi-Sheng Ch, Wen-Chung Ch. Subconjunctival mitomycin C before pterygium excision, an ultrastructural study. Basic investigation. Cornea. 2008; 27:471–475.
39. Rojas E. Cirugía del Pterigión: una historia que aún no termina. Arch Soc Esp Oftalmol. 2008; v.83 n.5
40. Kanski J. Oftalmología Clínica. Tercera Edición. Mosby
41. Rocha G. Surgical management of pterygium. Techniques in Ophthalmology. 2003;1(1):22–28.
42. Academia Americana de Oftalmología. Curso de Ciencias Básicas y Clínicas. Enfermedades de superficie ocular y córnea. Sección 8. Editorial ELSEVIER. 2011-2012.
43. Academia Americana de Oftalmología. Oftalmología práctica. Sexta edición. Editorial ELSEVIER. 2012.
44. Diccionario de cáncer. Instituto Nacional del Cáncer. <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/antiangiogenesis>
45. The free dictionary by Farlex. <https://es.thefreedictionary.com/autoplastia>
46. Mejía C. Indicadores de efectividad y eficacia. Planning. Consultores generales. http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Octubre1998.pdf
47. Castillo A. Transplante de membrana amniótica. Clínica oftalmológica. [http://www.oftalmologiacastillo.com/enfermedades/transplante-de-membrana-amniotica/](http://www Oftalmologiacastillo.com/enfermedades/transplante-de-membrana-amniotica/)
48. Clearfield E, Muthappan V, Wang X, Kuo IC. Cirugía con injerto tisular para tratar un crecimiento en forma de aleta (pterigión) en el ojo. 2016. <https://www.cochrane.org/es/CD011349/cirugia-con-injerto-tisular-para-tratar-un-crecimiento-en-forma-de-aleta-pterigion-en-el-ojo>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Conjuntivoplastía y uso de membrana amniótica en cirugía de pterigión primario en pacientes de Oftalmología del Hospital Nacional Sergio Bernal es.	¿Cuál es la eficacia terapéutica de la conjuntivoplastía versus el uso de membrana amniótica en relación con los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados del Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernal es, en año 2019?	Objetivo general Comparar la eficacia terapéutica de la conjuntivoplastía versus el uso de membrana amniótica en relación con los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados del Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernal es en el año 2019.	Hipótesis general Si la eficacia terapéutica de la conjuntivoplastía es superior a la eficacia terapéutica del uso de membrana amniótica entonces existiría menos recidivas de pterigión primario en los pacientes postoperados del Servicio de Oftalmología en el Hospital Nacional Sergio Bernal es.	Según la intervención del investigador: Será un estudio observacional Según el alcance: Será un estudio analítico de cohorte. Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: Será un estudio longitudinal. Según el momento de la recolección de datos: Será un estudio prospectivo.	La población de estudio serán los pacientes postoperados de pterigión primario que se atenderán entre febrero a diciembre 2019. -Se utilizará el software SPSS 22.0 para el sistema operativo Windows, previa codificación de datos en una hoja Excel. -Se buscará la asociación entre la variable dependiente recidiva de pterigión y la variable independiente eficacia terapéutica mediante chi cuadrado. -Se determinará la relación significativa entre el porcentaje de recidiva con la conjuntivoplastía y con el uso de membrana amniótica en los grados de pterigión primario presentes en los pacientes postoperados. -Se realizará el análisis exploratorio de las variables cualitativas y cuantitativas. -Se realizará el análisis descriptivo según normalidad de los datos.	Se utilizará una ficha de recolección de datos.
		Objetivos específicos -Determinar el porcentaje de recidivas con la conjuntivoplastía y con el uso de membrana amniótica en relación con los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados. -Identificar los grados de pterigión primario diagnosticados en los pacientes postoperados. -Comparar los tiempos de recidiva con la conjuntivoplastía versus el uso de membrana amniótica. -Identificar las complicaciones más frecuentes relacionadas con la conjuntivoplastía y con el uso de la membrana amniótica.	Hipótesis específicas -Existe relación significativa entre el porcentaje de recidiva con la conjuntivoplastía y los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados. -Existe relación significativa entre el porcentaje de recidiva con el uso de la membrana amniótica y los grados de pterigión primario en los pacientes postoperados. -La recidiva es la complicación más frecuente en ambas técnicas quirúrgicas en los pacientes postoperados de pterigión primario.			

2. Ficha de recolección de datos. Será llenada con datos de la historia clínica por el médico que evalúa.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

1. EDAD: _____

2. SEXO:

- Masculino
- Femenino

3. LUGAR DE RESIDENCIA:

- Urbana
- Rural

4. GRADO DE INSTRUCCIÓN:

- No educación formal
- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa
- Superior

5. ESTADO CIVIL:

- Soltero(a)
- Casado(a)
- Viudo(a)
- Divorciado(a)

CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE

6. OCUPACIÓN:

- Al aire libre (fuera de una edificación)
- Bajo techo (en una edificación)

7. EXPOSICIÓN DE LOS OJOS AL POLVO:

- Sí
- No

CARACTERÍSTICAS DEL COMPORTAMIENTO

8. HISTORIA FAMILIAR DE PTERIGIÓN:

- Sí
- No

9. TABAQUISMO:

- Sí
- No

10. ALCOHOLISMO:

- Sí
- No

EVALUACIÓN

11. PRESENCIA DE PTERIGIÓN PRIMARIO:

- Sí
- No

12. OJO AFECTADO:

- Derecho
- Izquierdo
- Ambos

13. LADO OCULAR AFECTADO:

- Nasal
- Temporal
- Ambos

14. GRADO DE PTERIGIÓN:

- Grado I
- Grado II
- Grado III
- Grado IV

15. TECNICA QUIRURGICA EMPLEADA:

- Conjuntivoplastia
- Membrana amniótica

16. PRESENCIA DE RECIDIVA DE PTERIGION:

- Sí
- No

17. EN CASO DE RECIDIVA DE PTERIGION: Se presentó:

- Al 1.er mes
- A los 2 meses
- A los 3 meses
- A los 5 meses
- A los 6 meses a más

18. HALLAZGOS ENCONTRADOS: Que no sean recidivas.

- Conjuntivitis
- Granulomas
- Dellen corneal