



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

“Conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión en el Hospital PNP Luis N. Sáenz desde enero 2015 a diciembre 2016”

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Oftalmología

AUTOR

Bendezu Loredo, Zorayda Patricia

(ORCID: 0000-0002-5363-2314)

ASESOR

Sánchez Escobedo, Javier

(ORCID: 0000-0002-4672-3437)

Lima, Perú

2022

Metadatos Complementarios

Datos de autor

Bendezu Loredo, Zorayda Patricia

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 43617505

Datos de asesor

Sánchez Escobedo, Javier

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 07868983

Datos del Comité de la Especialidad

PRESIDENTE: Canahuire Cairo, José

DNI: 07007067

Orcid: 0000-0003-3836-8735

SECRETARIO: Trelles Burneo, Fabio Darvi

DNI:02818713

Orcid: 0000-0003-4680-0292

VOCAL: Perez Avellaneda, José Gilberto

DNI: 07336153

Orcid: 0000-0002-0804-0002

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.22

Código del Programa: 912759

ÍNDICE

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Descripción de la realidad problemática	03
1.2	Formulación del Problema	05
1.3	Objetivos	05
1.3.1	Objetivo General	05
1.3.2	Objetivo Específico	05
1.4	Justificación de la investigación	05
1.5	Delimitación del estudio	06
1.6	Viabilidad del estudio	06

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes de la investigación	07
2.2	Bases teóricas	14
2.3	Definiciones conceptuales	23
2.4	Formulación de hipótesis	23

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1	Diseño	24
3.2	Población y muestra	24
3.3	Operacionalización de variables	24
3.4	Técnicas de recolección de datos. Instrumentos	26
3.5	Técnicas para el procesamiento de la información	26
3.6	Aspectos éticos	26

CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA

4.1	Recursos	27
4.2	Cronograma	28
4.3	Presupuesto	28

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAPÍTULO VI: ANEXOS

Anexo 01	Matriz de consistencia	32
Anexo 02	Instrumento de recolección de datos	33
Anexo 03	Solicitud de permiso institucional	33
Anexo 04	Consentimiento informado	33
Anexo 05	Reporte de turnitin	33

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Actualmente, el pterigión se ha convertido oftalmológicamente en una patología común, presentándose de manera habitual en aquellos climas cargados de abundante calor y sequedad. La prevalencia del Pterigión es mayor en el ámbito rural, incidiendo con más frecuencia en el género masculino que en el femenino. Su sintomatología incluye: ardor, picazón, irritabilidad, sensación de cuerpo extraño y puede llegar a la ceguera. Los factores predisponentes a su aparición conocidos son: radiación solar, exposiciones además al polvo y viento (30).

La prevalencia e incidencia del pterigión varía según la latitud mayormente común entre las zonas de 0° a 30 °, nuestro país tiene territorio dentro de estos límites sin embargo no se cuenta con estudios actuales (31).

Se sabe que el pterigión existe desde hace más de 3000 años. Los antiguos egipcios y griegos aplicaron pociones de varios productos químicos a la superficie ocular como un intento de erradicar la lesión. La primera documentación de una escisión quirúrgica fue alrededor de 500 a 1000 años a.C. A esto siguió la aplicación de un ungüento para prevenir la recurrencia. El concepto de recurrencia después de la extirpación del pterigión lo conocemos desde hace mucho tiempo. A pesar de los avances en la instrumentación quirúrgica, los microscopios, los materiales de sutura y los medicamentos, también las técnicas desarrolladas, estudiadas y probadas en la investigación clínica en todo el mundo, la recurrencia del pterigión sigue siendo motivo de preocupación varios milenios después. La "técnica ideal" con el menor riesgo de recurrencia y el mejor perfil de efectos secundarios sigue siendo difícil de alcanzar (1).

Durante los últimos milenios, los oftalmólogos buscaron descifrar una metodología óptima para tratar el pterigión en sus fases primarias y

secundarias. Desde el punto de vista técnico, la comúnmente empleadas incluían el injerto conjuntival acompañado o no de tejidos limbal, los cuales eran fijados mediante suturas de tipo absorbible o no; pega o adhesivo de fibrina, así como también sangre o fibrina autóloga. La mitomicina C utilizada junto con injertos de tejido en estudios controlados aleatorizados reduciría las recurrencias del pterigión. Se han utilizado varios modos de aplicación, ya sea de forma intraoperatoria dosificada en una sola vez o posoperatoriamente a través de inyecciones o aplicación de gotas subconjuntivales, adoptando la concentración y duraciones de los tratamientos. Sin embargo, las preocupaciones con respecto a las posibles complicaciones, incluida la retardada de esa patología, escleromalacia, así como la escleritis necrótica, ocasionan ciertas barreras para la intervención médica por parte de cirujanos. Aparte de las características naturales del pterigión, existen diversos factores importantes en la determinación de las terapias adyuvante que incluirían la experiencia del cirujano, la disponibilidad de tiempo para la operación, los requerimientos para la preservación normal de la conjuntiva y la disponibilidad limitada de tejido. Esto sería particularmente relevante en pacientes que padecen pterigión recurrentes y aquellos con glaucoma mal controlado, que pueden requerir procedimientos de drenaje posteriores (2,3).

La membrana amniótica se ha utilizado como alternativa a la conjuntiva como material de injerto, actuando como trasplante de sustrato. Los estudios sobre el uso de la membrana amniótica para el pterigión primario informaron una alta tasa de recurrencia más del 60%, mientras que los estudios posteriores arrojaron tasas de recurrencia más aceptables entre el 13,8% y el 18,6% a los 6 a 12 meses después de la extirpación del pterigión primario. Clearfield et al revisaron sistemáticamente 20 ensayos controlados aleatorios que contenían más de 1900 ojos y concluyeron que la membrana amniótica era inferior al autoinjerto conjuntival para prevenir la recurrencia del pterigión. Sin embargo, la adición de mitomicina C intraoperatoria en combinación con membrana amniótica mejoró la tasa

de recurrencia a 5.8% para un período de seguimiento medio de 17 meses (4,5).

El pegamento de fibrina es una alternativa para la sutura de injertos en la cirugía de pterigión. Un tiempo quirúrgico más corto y una tasa de recurrencia más baja son ventajas con el uso fibrina en la cirugía de pterigión; sin embargo, el mayor costo, el riesgo de infecciones transmitidas y el mayor riesgo de dehiscencia y retracción del injerto han limitado su uso. El autoinjerto conjuntival asistido por pegamento de fibrina ha sido comparable al coágulo in situ con respecto a la tasa de recurrencia; sin embargo, este último se ha asociado con un mayor riesgo de desplazamiento del injerto. Kumar y Singh realizaron un ensayo en 60 casos de pterigión y compararon los tres métodos de fijación del injerto conjuntival: pegamento de fibrina, sutura y sangre autóloga. Informaron que el pegamento de fibrina es la técnica más eficaz en el proceso de fijación del injerto conjuntival en la intervención quirúrgica de pterigión en el lapso de tiempo menor posible, molestias oculares y tasa de recurrencia (6,7).

1.2. Formulación de Problema

¿Cuáles son los resultados de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión en pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido de enero 2019 a diciembre 2021?

1.2 Objetivo

1.2.1 Objetivo general

- Comparar los resultados de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión en pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido enero 2019 a diciembre 2021.

1.2.2 Objetivos específicos

- Determinar la tasa de recidiva y complicaciones de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico en la cirugía de pterigión.
- Determinar la tasa de recidiva y complicaciones de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con sutura en la cirugía de pterigión.
- Comparar la tasa de recidiva y complicaciones de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión.
- Comparar los resultados clínicos de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión.
- Comparar los resultados quirúrgicos de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión.

1.3 Justificación de la investigación

Justificación legal: Constitución Política del Perú, Ley General de Salud, Ley Orgánica del Sector Salud, Decreto Ley 584. Artículo 4: Fomentar, difundir y orientar la investigación y desarrollo de tecnologías adecuadas a la realidad nacional.

Justificación teórica científica: El abordaje quirúrgico del pterigión es motivo de constantes evaluaciones debido a los altos índices de recidiva, así como su afectación sobre la superficie ocular (16). En relación a los factores que permiten minimizar la periodicidad de recidiva, se evidencia que realizar los injertos libres conjuntival y utilizar los pegamientos biológicos, influyen positivamente para no recurrir a las suturas, lo cual disminuye las afectaciones que tienden a irritar el globo y de la yatrogenia, reduciendo el riesgo de posteriores intervenciones. En nuestra institución son pocos los estudios realizados en relación con el tema, por lo que se justifica la realización del trabajo de investigación, para de este modo conocer nuestra realidad en cuanto al manejo de esta patología.

1.4 Delimitación

El estudio estará delimitado a pacientes operados de pterigión con la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en el servicio de oftalmología del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido enero 2019 a diciembre 2021.

1.5 Viabilidad del estudio

El estudio es viable porque la investigadora cuenta con todos los recursos necesarios para su realización, así como con el permiso respectivo del servicio de oftalmología del Hospital PNP Luis N Sáenz, para la realización del proyecto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Calderón, D., en 2017 en la región de Trujillo – Perú, presentó su tesis cuyo objetivo consistió en analizar si el autoinjerto conjuntival con sangre autóloga es más efectivo que el autoinjerto conjuntival con sutura para la cirugía de pterigión. Como resultado no se encontraron diferencias significativas en la edad, el sexo, el grado de pterigión y el ojo operado. Tampoco hubo diferencias en las complicaciones post quirúrgicas entre ambas técnicas. Teniendo en cuenta que el tiempo quirúrgico es más corto en el uso de sangre autóloga (31).

Aidenloo NS et al., en Thailandia en el año 2018, en un estudio controlado y aleatorizado que comparó suturas de poliglactina y nylon para asegurar el autoinjerto conjuntival, encontraron que las suturas de poliglactina producían más reacción papilar conjuntival tarsal y más hiperemia del injerto en la semana 1 del posoperatorio (1).

Bilge AD en Turquía el año 2018, evaluó la eficacia de la escisión de pterigión y el autoinjerto conjuntival utilizando suturas de nylon o de poliglactina para la sutura del autoinjerto conjuntival. Se observó que los vasos corneales superficiales sin fibrosis concurrente se desarrollaron en el 58.8% de los ojos suturados con nylon, mientras que no se observó ninguno en el grupo de poliglactina (2).

Celik T en Turquía el año 2018, hizo una revisión de los resultados y la seguridad de las opciones quirúrgicas y los adyuvantes en el tratamiento

del pterigión primario y recurrente.

La revisión bibliográfica de la literatura, fue realizada en los repositorios de PubMed y Cochrane Library. Cuatro estudios demostraron que el procedimiento de autoinjerto conjuntival o limbal es más eficaz que la colocación de la membrana amniótica. El uso de autoinjertos conjuntivales o mitomicina C durante o después de la escisión del pterigión redujo la recurrencia en comparación con la escisión de la esclerótica desnuda sola en la mayoría de los estudios de pterigión primario o recurrente. La evidencia indica que la escisión de pterigión de la esclerótica da como resultado una tasa de recurrencia significativamente mayor que la escisión acompañada del uso de ciertos adyuvantes. El autoinjerto conjuntival o limbal fue superior a la cirugía de injerto de membrana amniótica para reducir la tasa de recurrencia del pterigión. Entre otros adyuvantes, existe evidencia de que la mitomicina C y los autoinjertos conjuntivales reducen los índices de repetición luego de la intervención quirúrgica de un pterigión. Además, los datos indican que el uso de una combinación de autoinjerto conjuntival o limbal con mitomicina C, disminuye más aun el índice de repetición luego de la intervención quirúrgica del pterigión cuando compara con el autoinjerto conjuntival o mitomicina C sola (3).

Chen R, et al., en China en el año 2017, refieren que el abordaje quirúrgico del pterigión El abordaje quirúrgico del pterigión es motivo de constantes evaluaciones debido a los altos índices de recidiva, así como su afectación sobre la superficie ocular (16). En relación a los factores que permiten minimizar la periodicidad de recidiva, se evidencia que realizar los injertos libres conjuntival y utilizar los pegamientos biológicos, influyen positivamente para no recurrir a las suturas, lo cual disminuye las afectaciones que tienden a irritar el globo y de la yatrogenia, reduciendo el riesgo de posteriores intervenciones. Los autores hicieron una investigación retrospectiva de un total de 86 casos de intervenciones quirúrgicas de pterigión dentro en un periodo de 2 años monitoreándolas

por un año, las diferenciaron en 3 grupos de acuerdo al tipo de técnica aplicada para su eliminación: grupo 1), plastias libres con suturas; grupo 2) plastias rotativas con suturas; y grupo 3) plastias libres sin suturas usando adhesivo biológico, en todos los grupos fueron analizados distintas variables entre las cuales se encuentran la edad, raza, patología sistémica y oftalmológica adherida, nivel de sintomatología, clasificación clínica, nivel de agudez visual, técnica quirúrgica, existencia de alguna complicación, si recibió algún tratamiento previamente, frecuencia de recidiva, y seguimiento medio. Concluyeron que se encontró ciertas diferencias en las estadísticas y significativas positivas en relación a la frecuencia de la recidiva en el grupo 3 (4).

Clearfield E, et al., en el año 2016, revisaron un total de 20 estudios en los cuales fueron analizados 1,947 ojos de 1,866 sujetos, entre los cuales se encontraban personas con pterigión primario y secundario. En asociación con la cirugía de pterigión, el autoinjerto conjuntival guarda vinculación con riesgo menor recurrente post cirugía del trasplante de la membrana amniótica en un lapso de 6 meses. Además, en los casos de pterigión recurrente, estos pacientes presentan un riesgo menor recurrente al someterse a una cirugía de autoinjerto conjuntival a diferencia de los pacientes que reciben trasplantes de membranas amnióticas (5).

Daponte PL, et al., en Argentina en el año 2019, reporta que el pterigión es un viejo desafío para los cirujanos oftálmicos. Su resolución final es la intervención quirúrgica. Se han introducido nuevas técnicas quirúrgicas para mejorar el resultado, sin embargo, siempre existe la posibilidad de recurrencia. El propósito del estudio fue evaluar la tasa de recurrencia del pterigión con un seguimiento a largo plazo, luego de que se realizó la cirugía con autoinjerto conjuntival y pegamento de fibrina como adhesivo biológico. Se realizó un estudio retrospectivo con al menos 1 año de seguimiento. Ninguno de los casos recibió aplicación de Mitomicina C tópica (MMC), 5-Fluorouracilo (5-FU), cauterización y / o membrana amniótica. De un total de 159 ojos operados (82/77 mujeres / hombres), el

pterigión recidivó en 7 ojos (4,4%). Los hallazgos indicaron la inexistencia de alguna complicación intraoperatoria, solo uno de los casos presentó un glaucoma conjuntival, que fue resuelto quirúrgicamente. En conclusión, se observó una baja tasa de recurrencia de pterigión después del autoinjerto conjuntival con pegamento de fibrina (6).

Fuest M. et al., en Singapur en el año 2017, reportan que el tiempo quirúrgico en uno de los grupos donde se utilizó adhesivos biológicos, los registros indicaron que fue significativo, ya que fue menor ($P \leq 0.001$). Por otro lado, la sintomatología postoperatoria en el grupo donde se aplicaron adhesivos biológicos, los tiempos fueron menores que en el grupo de las suturas. Un paciente del grupo (9%) donde se utilizaron las fibrinas, evidenció hemorragia subconjuntival, otro paciente de grupo de suturas (9%), experimentó una ruptura parcial en su injerto. Concluyeron que definitivamente, el método mas seguro y eficiente es donde se utiliza el adhesivo biológico de fibrina en los procedimientos de fijación de los injertos conjuntivales, además, el tiempo quirúrgico es menor y los malestares postoperatorios también (7).

Han SB. et al., en Corea del Sur en el año (2016), sostienen que la utilización de los adhesivos biológicos de fibrina está asociada con menores tiempos quirúrgicos, así como también en su eficacia para reducir las tasas de recurrencia en comparación con las suturas. Entre los dos grupos analizados, no se evidenció ninguna evidencia significativa en relación a las tasas de complicaciones. Concluyen que definitivamente la utilización de los adhesivos biológicos de fibrina es un método muy superior en contraste con las suturas que se emplean en las cirugías de pterigión con los autoinjertos conjuntivales (8).

Hovanesian JA et al., en el año 2017, estudiaron 137 globos oculares de un total de 113 sujetos que recibieron intervención quirúrgica por pterigión, de los cuales 68 de los ojos los operaron aplicando adhesivos de fibrina, y 69 se aplicó sutura. En todos los casos expuestos, a cada paciente se le realizó un seguimiento por un periodo de un año. Los

hallazgos indicaron que tres pacientes experimentaron recidivas (4.41%) pertenecientes al grupo donde se aplicaron los adhesivos de fibrina y un total de once recurrencias (15.9%) en el grupo donde utilizaron las suturas. El promedio de tiempo para ejecutar la cirugía en el grupo de los adhesivos de fibrina fue de 16.96 ± 2.85 , resultado de es significativo desde el punto de vista estadístico ($P \leq 0.001$). En relación a la valoración de la intensidad de dolor percibido postoperatorio fue significativamente menor en el grupo de los adhesivos de fibrina ($P \leq 0.025$). En ninguno de los dos grupos se evidenciaron mayores complicaciones. Definitivamente, la utilización de los adhesivos de fibrina reduce las tasas de recurrencia, los tiempos quirúrgicos y la intensidad de dolor percibido postoperatorio en contraste con las cirugías donde se aplica sutura (9).

Jamali H et al., en Irán en el año 2020, estudiaron a 50 pacientes que fueron asignados al azar; de los cuales a 25 se les realizaron autoinjertos conjuntivales aplicando suturas Vicryl estándar, y los otros 25 pacientes autoinjertos con adhesivos de fibrina. El tiempo promedio de la intervención quirúrgica para el grupo de la fibrina registró un cronometraje inferior en contraste con el grupo donde se utilizó suturas. La intensidad del dolor percibido postoperatorio también mucho menor en el grupo que recibió los adhesivos biológicos. Los hallazgos indicaron que los dos procedimientos constituyen métodos que garantizan seguridad y eficacia en las cirugías de pterigión. Las tasas de recurrencia donde se usaron los autoinjertos con fibrina fueron similares a los que recibieron injertos con suturas. Aseguran que los autoinjertos conjuntivales con adhesivos de fibrina en las cirugías de pterigión, disminuyen significativamente los tiempos quirúrgicos, además, la intensidad del dolor percibido postoperatoriamente en mucho menor en las 48 horas siguientes (10).

Kim KW et al., en el año 2018, hacen referencias a que los tratamientos quirúrgicos de pterigión deben ser indicados cuando exista una evidente reducción de la agudeza visual secundaria por haberse desarrollado un astigmatismo anómalo y un compromiso del vértice visual por el pterigión.

Una de las técnicas quirúrgicas más usada con mayor frecuencia parece ser un autoinjerto conjuntival. La técnica de saturación de los injertos que previamente se había establecido con éxito, quedó a un lado para ser sustituida por la de adhesivo de fibrina en muchos centros (11).

Kumar S et al., en Omán en el año 2008 estudiaron 24 ojos de 24 pacientes. Detallan que toda la muestra indicada mostraba la presencia de pterigión primario, los cuales fueron intervenidos usando autoinjertos conjuntivales. En la mitad de la muestra (12) para acoplar los autoinjertos conjuntivales utilizaron el bio adhesivo (Tisseel), y en la otra mitad (12) realizaron para el mismo proceso de unión la sutura de Vicryl. Se realizó seguimiento a todos los pacientes por un lapso de seis meses. Los pacientes experimentaron una comodidad altamente significativa y positiva en el grupo donde se utilizó el bio adhesivo en contraste con el grupo de las suturas Vicryl. Los hallazgos mostraron que la técnica quirúrgica más eficaz en los casos de pterigión es la de autoinjertos conjuntivales, en contraste con las suturas, el adhesivo tisular resultó no tener efectos negativos en los tejidos oculares (12).

Martins TGDS et al., hizo una recopilación de estudios en el año 2016, en uno de ellos estudiaron 50 ojos de 50 pacientes con pterigión primario, los cuales fueron seleccionados aleatoriamente para ser sometidos a una intervención quirúrgica de pterigión, aplicándoles adhesivo de fibrina a un grupo de 25 ojos y otro grupo se aplicó sutura de Vicryl (25 ojos) para realizar la fijación de los autoinjertos conjuntivales. Ambos grupos fueron objeto de seguimiento por un periodo de doce meses. La medición de los resultados se enfocó en la comodidad postoperatoria, duración de la cirugía y recurrencia del pterigión. Concluyeron que la utilización del adhesivo de fibrina en las cirugías de pterigión mediante los injertos conjuntivales, evidentemente reducen los tiempos de la cirugía, mejorar significativamente el factor de la comodidad de los pacientes, así como una disminución en las tasas de recurrencia en contraste con las suturas (13).

Minami K et al., en Japón en el año 2018, estudiaron a 65 pacientes selección de forma aleatoria para ser sometidos a plastia conjuntival aplicando adhesivo tisular de fibrina (Quixil, n = 39), otro grupo de plastia conjuntival se le aplicó sutura absorbible interrumpida de Vicryl (n = 26). El promedio de los tiempos de intervención fue menor en el grupo de la fibrina. Se experimentó menor dolor, irritación, fotofobias, pruritos, ojos secos, entre otros factores, en los pacientes que fueron tratados mediante el adhesivo ($P \leq 0.05$). Concluyen que la utilización de adhesivos de fibrina en las cirugías de pterigión, ofrecen una reducción significativa en los tiempos de la intervención quirúrgica, así como en las sintomatologías postoperatorias (14).

Minami K et al., en Japón en el año 2018, revisaron retrospectivamente los datos de 52 ojos en 46 pacientes operados de pterigión con autoinjerto conjuntival. El tiempo de la intervención quirúrgica, inflamaciones postoperatorias, efectos adversos, y la tasa de recurrencias comparadas entre dos grupos, grupo A (n = 22 ojos – 20 pacientes), grupo B (n = 30 – 26 pacientes). Al grupo A le fue aplicado la fibrina, al grupo B se aplicó suturas. Concluyeron que la duración del tiempo de la intervención quirúrgica fue menor en el grupo A (fibrina) (15).

Miyata K et al., en Japón en el año 2017, en su publicaron basada en una revisión sistemática de la literatura relacionada con pterigión, en la cual realizaron una comparación sobre el uso del adhesivo de fibrina con suturas tradicionales. Fueron incluidos un total de siete estudios con una muestra (n = 366 ojos – 342 pacientes). Cada uno de estos estudios contenían entre 22 y 137 pacientes, a los cuales se les había realizado seguimiento por lapso entre dos y doce meses respectivamente. Concluyen que el tiempo promedio de la cirugía fue mucho menor en el grupo donde se utilizó el adhesivo de fibrina. También fueron menores las tasas de recurrencia en ese grupo de fibrina que osciló entre 0-10% versus la sutura que osciló entre 0-18%. No se encontró ninguna diferencia significativa en las tasas de efectos adversos (16).

Motarjemizadeh Q et al., en Irán en el año 2017, en un estudio clínico aleatorizado compararon el uso de pegamento de fibrina con la sutura clásica en 47 ojos con pterigión que realizaron autotrasplante de conjuntiva. El tiempo promedio de la cirugía fue mucho menor en el grupo donde se utilizó el adhesivo de fibrina. Evaluado con escala analógica visual, se observó menor malestar en el grupo de pegamento de fibrina. No hubo diferencias en cuanto a complicaciones. Sólo se realizó el seguimiento del 66% de los pacientes a los 6 meses, observando una recidiva en el grupo de pegamento de fibrina y dos recidivas en el grupo de sutura convencional (17).

Phanthurux S et al., en Tailandia en el año 2019 reportaron que el pterigión causa una alteración ocular significativa que requiere extirpación quirúrgica; sin embargo, la recurrencia del pterigión después de la cirugía frustra tanto a los pacientes como a los cirujanos. Este estudio tuvo como objetivo conocer y establecer cuales son los enfoques quirúrgicos que actualmente se utilizan en los tratamientos de pterigión primario y recurrente, así como las técnicas mas adecuadas que son empleadas por los oftalmólogos. Se enviaron cuestionarios a 1150 oftalmólogos, de los cuales 515 respondieron y de éstos 438 cuestionarios fueron válidos. El mayor número de encuestados aplicó la técnica de trasplante de autoinjerto conjuntival (44,9%) en pterigión primario y en pterigión recurrente. La recurrencia fue la complicación postoperatoria tardía más reportada (18).

Reda AM et al., en Egipto en el año 2018, realizaron un estudio aleatorizado de 50 ojos de 50 pacientes con pterigión recurrente que utilizaron pegamento de fibrina o sutura convencional en el autotrasplante de conjuntiva. Los pacientes tenían un promedio de 3,1 y 4,4 cirugías previas por pterigión en los grupos de pegamento de fibrina y sutura convencional, respectivamente. No se encontró ninguna diferencia significativa en las tasas de recurrencia entre ambos grupos. El grupo de pegamento de fibrina tuvo un tiempo quirúrgico significativamente menor.

Además, el malestar postoperatorio fue mucho menor en el grupo donde se aplicó pegamento de fibrina (19).

Romano V et al., en Reino Unido en el año 2016, reportan que, en función de la evidencia encontrada, la utilización de pegamento de fibrina en autotransplantes de conjuntiva tendría beneficios para pacientes que realicen cirugías por pterigión. Sin embargo, debido la diferencia de costos que existe entre las dos técnicas, se debería realizar un análisis de costo-efectividad para tomar una decisión adecuada en relación con la cobertura de esta tecnología (20).

Sabater-Cruz N et al., en España en el año 2020, compararon el resultado quirúrgico de la escisión de pterigión con el autoinjerto conjuntival fijado con suturas, pegamento tisular o sangre autóloga en relación con la tasa de recurrencia y las complicaciones quirúrgicas (21).

Safi H et al., en Irán en el año 2016, enfocaron su investigación con el propósito de realizar una comparación de los resultados clínicos sobre los usos de suturas de seda versus nylon para la sutura de autoinjerto conjuntival en la cirugía de pterigión. Se aleatorizaron muestra de 50 ojos de un total de 50 pacientes diagnosticados con pterigión nasal de tipo primario con el uso de suturas de nylon o suturas de seda para la sutura del autoinjerto conjuntival. Los hallazgos indicaron que no se encontró ninguna diferencia significativa en las tasas de recurrencia. Concluyeron que tanto la seda como el nylon son materiales de sutura eficaces para la sutura de autoinjertos en la cirugía de pterigión con un malestar posoperatorio y una tasa de recurrencia similares (22).

Suryawanshi MP et al., en Omán en el año 2020, revisaron retrospectivamente los registros quirúrgicos de 148 pacientes operados para la escisión de pterigión nasal primario con autoinjerto conjuntival. Con base en la técnica quirúrgica utilizada para fijar el injerto, los pacientes fueron en 3 grupos. Dentro del grupo A, se utilizó sutura de Vicryl 8/0 para fijar el injerto en 90 pacientes. En el Grupo B, se utilizó

pegamento de fibrina para fijar el injerto en 23 pacientes. En el Grupo C, se utilizó sangre autóloga para fijar el injerto en 35 pacientes. El grupo A tuvo recurrencia en 7 casos (7,78%) mientras que; Los grupos B y C no tuvieron recurrencia. Pero, en el Grupo C dos pacientes (5,71%) perdieron su injerto. La tasa de recurrencia global en el estudio fue del 4,72%. El estudio concluyó que, entre las tres técnicas utilizadas en el estudio, se observó recurrencia en el grupo de sutura y el grupo sanguíneo autólogo tuvo pérdida del injerto. El grupo de pegamento de fibrina no presentó complicaciones (23).

2.2 Bases teóricas

El Pterigión se encuentra dentro del rango del 1% a más del 30% de prevalencia en la región. Según un metaanálisis de 20 estudios publicado en 2020, la prevalencia combinada de pterigión es de alrededor del 10% (24).

Algunos factores de riesgo reportados para el pterigión son la edad, sexo masculino, trabajos al aire libre, baja educación, residencia rural, bajos ingresos, tez oscura, y tabaquismo. En un estudio, se informó que la prevalencia de pterigión era de 2,5 a 3 veces mayor en la población negra en comparación con la blanca (25).

Los principales hallazgos histológicos en una muestra de pterigión desde la superficie a la profundidad incluyen células epiteliales invasoras con características proliferativas, metaplasia escamosa, hiperplasia de células caliciformes, capa de Bowman alterada subyacente, fibroblastos y vasos estromales, matriz extracelular alterada con acumulación de colágeno y fibras de elastina e infiltración inflamatoria (24,25).

El descubrimiento de las células de pterigión y sus capacidades migratorias y proliferativas ha revolucionado las creencias tradicionales sobre la patogénesis del pterigión. Durante mucho tiempo, se consideró

que la progresión del pterigión era el resultado de dos eventos consecutivos en el área del limbo: (1) ruptura primaria de la barrera del limbo debido a la exposición crónica a los rayos ultravioleta (UV) y (2) la subsecuente proliferación extensa de tejido conjuntival, vasos sanguíneos, y células inflamatorias sobre la córnea adyacente a través de un proceso activo llamado conjuntivalización. El factor crítico para el inicio del pterigión es una reorganización del limbo mediante la formación de células de pterigión, más que una simple falla del limbo. Se supone que esta reorganización está asociada con daños inducidos por rayos UV o susceptibilidades genéticas. Más allá de las células del pterigión, la citología de la población de células superficiales en la muestra de pterigión ha revelado una característica única de la superficie del pterigión: metaplasia escamosa asociada con un aumento de la población de células caliciformes. La metaplasia escamosa es la consecuencia de una amplia variedad patologías ubicadas en la superficie ocular, incluido el síndrome del ojo seco y la deficiencia de vitamina A. Se caracteriza por la estratificación de las células epiteliales en asociación con queratinización anormal (26).

Estudios previos han indicado que numerosos factores de riesgo están asociados con el pterigión, incluida la radiación UV, irritantes ambientales como el polvo y el viento, agentes virales, factores familiares y hereditarios y factores inmunológicos e inflamatorios. Otros factores de riesgo sugeridos por estudios recientes pueden incluir los factores de transcripción, proteína de unión al elemento de respuesta a AMPc, fosfolipasa D, proteína del citocromo P450 y acuaporinas. A pesar de nuestro conocimiento cada vez más reciente sobre el papel de diferentes factores en la patogenia del pterigión, exponerse a los rayos del sol sigue siendo el más riesgoso de los factores para el inicio y progresión del pterigión (27).

Exposición ultravioleta

La asociación entre el desarrollo de pterigión y la radiación ultravioleta se

puede concluir a partir de numerosos estudios epidemiológicos. Los rayos UVA y UVB son los subtipos principales de rayos UV solares que llegan a la superficie ocular. Aunque los estudios iniciales se centraron en el papel de los UVB en el daño del ADN y la alteración de la señalización intracelular en las enfermedades de la superficie ocular, los estudios epidemiológicos han revelado que tanto los UVB como los UVA están asociados con el desarrollo de pterigión. La luz ultravioleta puede inducir el desarrollo de pterigión alterando la función de los fibroblastos estromales, o induciendo respuestas inflamatorias. Reid y Dushku encontraron una expresión anormalmente alta de la proteína p-53 en las células basales del epitelio del pterigión y plantearon la hipótesis de que los rayos UV pueden causar mutaciones en p-53 y la consiguiente acumulación de la proteína p-53 en la tinción inmunohistoquímica del pterigión. Sin embargo, la hipótesis de las mutaciones de p-53 fue criticada por otros hallazgos. Principalmente, algunos estudios no lograron detectar niveles elevados de proteínas p-53 en pterigión, lo que debilitó la necesidad de mutaciones de p-53 para la formación de células de pterigión. Además, algunos análisis de secuenciación de ADN no mostraron ninguna mutación en los genes p-53 en el pterigión. La exposición a los rayos UV también es responsable del comportamiento anormal de los fibroblastos de pterigión. Se ha revelado que estos fibroblastos poseen más capacidad proliferativa, en comparación con las células estromales conjuntivales normales (28).

Herencia

Se ha propuesto que varios genes y vías familiares están implicados en la herencia del pterigión. Los defectos familiares en la mayoría de estas vías predisponen a los individuos afectados a una respuesta fibrovascular anormal a la radiación UV. Como gen candidato, se ha propuesto que la MMP-1 está implicada en el pterigión familiar. Se cree que cierto polimorfismo del promotor de MMP-1 puede predisponer a los portadores a desarrollar pterigión a través de un proceso de pérdida de heterocigosidad. A pesar de numerosos estudios y diferentes genes

candidatos, la base genética del pterigión aún no se ha dilucidado y el modo de herencia debe evaluarse más a fondo (29).

Etiologías virales

Como parte de una fisiopatología de múltiples etapas, y junto a la radiación ultravioleta y los factores genéticos heredados, se considera que los agentes virales han estado involucrados en el desarrollo del pterigión. El papel probable del Virus de la Papiloma Humana (VPH), así como el virus del Herpes Simple (VHS) en la patogénesis del pterigión se deriva de una serie de estudios que informaron la presencia de estos virus en muestras de pterigión. Se ha informado que las prevalencias ocasionadas por las infecciones por VPH en el pterigión varían de muy baja a 100%. En un metanálisis, se ha informado una prevalencia general del 18,6% para la infección por VPH en el pterigión. Los tipos 16 y 18 del VPH, que se consideran cepas de elevado riesgo que posibilidad desarrollar cáncer, se consideran los genotipos más frecuentes asociados con el pterigión. Aunque existen incertidumbres sobre el papel de los virus oncogénicos en la patogénesis del pterigión, la literatura actual muestra una disparidad sobre el tema, lo que demuestra la naturaleza heterogénea de la fisiopatología del pterigión (28).

La anatomía del pterigión se puede dividir en tres partes: ápice o cabeza, cuello y cuerpo. Los diagnósticos diferenciales de pterigión incluyen, pinguécula elevada, dermoide limbal, carcinoma de células escamosas del limbo o neoplasia escamosa de la superficie ocular, papiloma y escleritis nodular. La inflamación o traumatismo crónico y grave de la superficie ocular, la úlcera corneal marginal o la cirugía pueden causar adherencias entre la conjuntiva y la córnea superficial, que se conocen como pseudopterigión (29).

Es de destacar que el pseudopterigión es principalmente un proceso inflamatorio, mientras que el pterigión se considera una respuesta degenerativa. Además, el pseudopterigión es una condición estacionaria, mientras que el pterigión verdadero es una enfermedad progresiva de la

superficie ocular (21).

Tan y sus colegas, clasificaron el pterigión basándose en la translucidez del tejido. Creían que la pérdida de translucidez se correlacionaba con el grosor del tejido fibrovascular, y esta característica morfológica puede predecir los índices de recurrencia del pterigión después de la extirpación quirúrgica. Eligieron la visibilidad de los vasos episclerales como el hito de la translucidez. En consecuencia, los pterigión con vasos episclerales visibles debajo del cuerpo se clasificaron como T1 o pterigión atróficos. En el grado T3, todos los vasos episclerales están oscurecidos por el tejido fibrovascular opaco del cuerpo del pterigión. Otros pterigión que no entran en estos dos grados se clasifican como grado T2 (22).

Otro sistema de clasificación evalúa el efecto del pterigión en la topografía corneal, que está determinada por la extensión de la cabeza sobre la córnea. En consecuencia, el grado 1 se refiere al pterigión cuya cabeza se encuentra entre el limbo y un punto a medio camino entre el limbo y la pupila. El grado 2 indica el pterigión con la cabeza ubicada entre un punto a medio camino entre el limbo y el margen pupilar y el margen pupilar. En el tercer grado, la cabeza cruza el margen de la pupila (23).

Astigmatismo corneal

Aunque el compromiso físico del eje visual por pterigión es una indicación absoluta para la intervención quirúrgica, la función visual del paciente puede verse afectada mucho antes en el curso de la enfermedad, lo que induce al oftalmólogo a intervenir antes de llegar a la etapa final. El pterigión puede tener un impacto notable en los índices de regularidad de la superficie corneal al inducir astigmatismo y asimetría de la superficie. Ahora se cree que los cambios topográficos inducidos por el pterigión casi siempre son reversibles después de la remoción del pterigión. Sin embargo, el astigmatismo inducido por pterigión debe evaluarse mediante un enfoque confiable para predecir el impacto de la remoción del pterigión en la función visual. Se cree que los pterigiones más grandes inducen errores de refracción más altos y su eliminación se asocia con cambios

más significativos en la topografía corneal (24).

Indicaciones de intervención

Como el pterigión extirpado provocará una cicatriz corneal, la escisión temprana de un pterigión progresivo antes de afectar la córnea central evitará que el eje visual se oscurezca por una opacidad corneal permanente. Una progresión informada por el paciente puede ser inferior a un crecimiento documentado por el cirujano, lo que es posible mediante el registro del tamaño del pterigión durante los exámenes de seguimiento. De manera similar, el movimiento ocular limitado secundario a un pterigión grande es una indicación aparente de intervención quirúrgica. La presencia de características atípicas que se asemejan a la displasia es otra indicación para una intervención temprana, ya que la extirpación tardía de una lesión neoplásica sospechosa predispondrá al paciente a una afectación intraocular o sistémica. Más allá de estas indicaciones definidas, existen algunas otras condiciones que pueden generar controversia entre los oftalmólogos. El pterigión puede ser responsable de un astigmatismo que afecte la visión incluso antes de llegar al centro de la córnea, y puede persuadir al cirujano para una cirugía temprana con el propósito de corregir el error refractivo del paciente. Sin embargo, de acuerdo con la literatura actual, es difícil predecir la cantidad de reversión del astigmatismo después de la cirugía. El beneficio de la probable reducción del astigmatismo corneal debe sopesarse con el costo y las complicaciones de la cirugía, especialmente la tasa de recurrencia del pterigión. La eliminación de pterigión para el control de los signos y síntomas crónicos, incluidos el enrojecimiento y la irritación, todavía está abierta a debate. El cirujano siempre debe considerar otras afecciones coincidentes de la superficie ocular en lugar del pterigión, incluida la blefaritis y el ojo seco, como la etiología de los síntomas de presentación (25).

Autoinjerto conjuntival

Descrito por Kenyon y colaboradores en 1985, el autoinjerto conjuntival

consiste en cubrir el lecho escleral con un injerto libre extraído de la conjuntiva adyacente luego que se extirpa el pterigión. Aunque la técnica de autoinjerto conjuntival requiere más tiempo quirúrgico y experiencia, el procedimiento se asocia con tasas de recurrencia más bajas, en comparación con la técnica de la esclerótica desnuda sola. El injerto se puede fijar al tejido adyacente mediante suturas o productos adhesivos. Las principales complicaciones del procedimiento siguen siendo el malestar e irritación ocular posoperatoria y, en raras ocasiones, el desplazamiento o la retracción del injerto. El tejido de Tenon asociado con el injerto puede servir como un nuevo reservorio para una mayor proliferación de los fibroblastos y la recurrencia del pterigión. Varios ensayos han demostrado la superioridad de la técnica de autoinjerto conjuntival sobre el método de la esclerótica desnuda en la reducción de la recurrencia posoperatoria en pterigión primarios y recurrentes. Además, la técnica de autoinjerto conjuntival es tan efectiva como la técnica combinada de la esclerótica desnuda para reducir la tasa de recurrencia. Sin embargo, otros estudios informaron una tasa de recurrencia más baja después del autoinjerto conjuntival, en comparación con la esclera desnuda. Las tasas informadas de recurrencia de pterigión después de un autoinjerto conjuntival oscilan entre el 1% y aproximadamente el 40%. Para el pterigión primario, muchos estudios han informado tasas de recurrencia inferiores al 15%, mientras que para el pterigión recurrente se encuentra dentro de un rango de 30-33%. La tasa de recurrencia después de la técnica de autoinjerto puede ser menor cuando la cirugía se combina con terapia de mitomicina C intraoperatoria o posoperatoria. La tasa de recurrencia después de la técnica combinada de Mitomicina C intraoperatoria y autoinjerto conjuntival varía del 6,7% al 22,5%. El pegamento de fibrina es una alternativa para la sutura de injertos en la cirugía de pterigión. Un tiempo de operación más corto y una tasa de recurrencia más baja son ventajas derivadas de la utilización de fibrina en las cirugías de pterigión; sin embargo, el mayor costo, un mayor nivel de riesgo por transmisión de alguna infección y el mayor riesgo de

dehiscencia y retracción del injerto han limitado su uso.

Koranyi et al. informaron una tasa de recurrencia del 5,3% cuando se utilizó pegamento de fibrina, mientras que la técnica asistida por sutura resultó en una tasa de recurrencia del 13,5%. También se ha propuesto la técnica de coagulación sanguínea *in situ* para reducir el riesgo de transmisión de infecciones y reacciones de hipersensibilidad asociadas con los productos de fibrina. El autoinjerto conjuntival asistido por pegamento de fibrina ha sido comparable al coágulo *in situ* con respecto a la tasa de recurrencia; sin embargo, este último se ha asociado con un mayor riesgo de desplazamiento del injerto. Kumar y Singh realizaron un ensayo en 60 casos de pterigión y compararon los tres métodos de fijación del injerto conjuntival: pegamento de fibrina, sutura y sangre autóloga. Informaron que el pegamento de fibrina es la técnica más eficaz en los procedimientos de fijar injertos conjuntivales en las cirugías de pterigión, además de registrar los menores tiempos operatorios, molestias oculares y tasa de recurrencia (26).

Trasplante de membrana amniótica

La membrana amniótica (MA) puede ser beneficiosa durante la reconstrucción quirúrgica del sitio del pterigión. La función de cobertura de MA reduce el dolor posoperatorio al proteger los extremos del nervio escleral. Como teoría, la presencia de MA puede proporcionar una barrera para el crecimiento anormal de células madre conjuntivales en el limbo subyacente. Hay varios ensayos que examinan las tasas de recurrencia del pterigión después de utilizar los injertos de membranas amnióticas en comparación con los injertos conjuntivales o limbal. Un total de 4 investigaciones determinaron que existe una mayor tasa de recurrencia de pterigión en los grupos de membrana amniótica. Un metaanálisis de 20 estudios en 2016 reveló que la membrana amniótica se asocia con un mayor riesgo de recurrencia 6 meses después de la cirugía, en comparación con el autoinjerto conjuntival. La mitomicina C intraoperatoria es una opción adyuvante propuesta para reducir la

recurrencia del pterigión después de la técnica de membrana amniótica, mientras que un ensayo no informó diferencias en las tasas de recurrencia cuando se utilizó membrana amniótica sola o en combinación con mitomicina C al 0,025% que se aplicó intraoperatoriamente durante 3 min. En otros estudios, la tasa de recurrencia del pterigión después de la técnica combinada de membrana amniótica y la mitomicina C intraoperatoria oscila entre el 16% y el 21%, lo que no muestra diferencias importantes, en comparación con la membrana amniótica sola (27).

Complicaciones de la cirugía de pterigión

La hiperemia intraoperatoria y la hemorragia de la conjuntiva es un evento común. El control de la hemorragia mediante cauterización térmica o hemostasia a presión reduce el tiempo quirúrgico y facilita la técnica quirúrgica. Recientemente, se ha recomendado la aplicación de tartrato de brimonidina antes de la cirugía para mejorar la seguridad y comodidad del área quirúrgica mediante el blanqueamiento conjuntival. Las complicaciones posoperatorias en la extirpación del pterigión pueden estar relacionadas con la propia técnica quirúrgica o con cualquiera de las opciones adyuvantes utilizadas. La mayoría de las complicaciones posoperatorias inmediatas de la cirugía de pterigión no ponen en peligro la visión y se resuelven rápidamente. Estas complicaciones incluyen edema del injerto, hemorragia o hematoma debajo del injerto y cicatrización corneal. Los vendajes de presión y el tratamiento antiinflamatorio tópico pueden acelerar la resolución de estas afecciones. En raras ocasiones, las cicatrices corneales profundas y graves pueden requerir queratoplastia lamelar. Los defectos del epitelio corneal y la quemosis posoperatoria temprana que se observan en el examen posoperatorio inicial suelen curarse en 24 h. El adelgazamiento o ulceración escleral es una complicación que amenaza la visión y está relacionada con el uso de irradiación beta intraoperatoria o mitomicina C intraoperatoria y posoperatoria, ya sea que se emplee membrana amniótica o injerto autólogo para cubrir la esclerótica desnuda o no. La epitelización tardía es otra complicación grave de la mitomicina C en la

cirugía de pterigión (28,29).

2.3 Definiciones conceptuales

Pterigión: El pterigión es un crecimiento anormal de la conjuntiva sobre la córnea.

Conjuntiva autóloga: Es el autoinjerto conjuntival usada en la cirugía de pterigión.

2.4 Formulación de hipótesis

H₁: La técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico proporciona mejores resultados en comparación con el uso de suturas en la cirugía de pterigión.

H₀: La técnica de conjuntivoplastia autóloga con sutura proporciona mejores resultados comparado con el uso de adhesivo biológico en la cirugía de pterigión.

METODOLOGÍA

3.1 Diseño

El presente trabajo es de tipo cuantitativo, descriptivo, comparativo, transversal, retrospectivo.

3.2 Población y muestra

Población: Están conformados por pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de pterigión por la autora de la presente investigación, aplicando la técnica del pegamento biológico y en otro grupo aplicó la sutura, los cuales asistieron a los servicios de Oftalmología del Hospital Luis N. Sáenz.

Muestra: La muestra será tomada de nuestra población y se tomará la misma cantidad en ambos grupos.

Método de Muestreo: La muestra será determinada mediante muestreo

no probabilístico intencional.

Unidad de muestreo: Paciente operado de pterigión primario con la técnica de conjuntivoplastia autóloga por la autora en el periodo que comprende el estudio.

Criterios de inclusión: Pacientes de ambos sexos, mayores de edad, operados de pterigión primario, sin diagnóstico de glaucoma y con datos completos en su ficha clínica.

Criterios de exclusión: Pacientes portadores de pterigión recidivado, con diagnóstico de glaucoma preexistente, con antecedentes de cirugía ocular previa o infección conjuntival activa y con datos incompletos en sus historias clínicas.

3.3 Operacionalización de variables

Variables:

Independiente: Conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus sutura.

Dependiente: complicaciones, dolor, recurrencia

Interviniente: Edad, sexo, grado de pterigión, glaucoma preexistente.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables						
Variables		Definición conceptual	Indicador	Tipo variable	Escala de medición	Fuente
Variable independiente Conjuntivoplastia autóloga		Técnica quirúrgica de autotransplante de conjuntiva para el tratamiento del pterigión	Uso de Adhesivo biológico y Sutura	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos
Variables intervinientes	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Años	Cuantitativa	Intervalo	
	Sexo	Características fenotípicas	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal	
	Grado de pterigión	Grado de lesión	I,II,III,IV	Cualitativa	Ordinal	
	Glaucoma preexistente	Aumento de la presión intraocular	Si, no	Cualitativa	Nominal	
Variables dependientes (resultados clínicos: dolor, ojo rojo y complicaciones. Resultados quirúrgicos: recurrencia)	Complicaciones	Sucesos inesperados	Intraoperatorias, tempranas y tardías	Cualitativa	Nominal	
	Dolor	Valoración subjetiva del dolor	Escala de EVA (escala visual análoga)	Cualitativa	Ordinal	
	Ojo rojo	Hiperemia en la parte anterior del ojo	Si, no	Cualitativa	Nominal	
	Recurrencia	Reaparición del pterigión	Si, no	Cualitativa	Nominal	

3.4 Técnicas de recolección de datos

Método: Observacional

Técnica: recolección de la información a través de una ficha prediseñada para los fines del estudio.

Instrumento: Será una ficha instrumental que ha sido diseñada para el recojo de los datos, la cual previamente la evaluaron y validaron expertos en la materia, específicamente la certificaron 4 médicos oftalmólogos adscritos al referido centro hospitalario.

3.5 Técnicas para el procesamiento de información

Mediante la ficha utilizada, los datos recolectados serán ordenados, tabulados y procesados usando inicialmente el programa Excel, y luego se creará una matriz de datos en el programa SPSS V23.0. En ese caso el tratamiento que se dará a las variables cuantitativas, será con el objetivo de determinar la media y la desviación estándar. La significancia se considera a partir de valores $p \leq 0.05$. Para las variables categorizadas, su comparación se realizará mediante la prueba del Chi cuadrado, y en relación a las continuas, será mediante la *Prueba t de Students*. Su comparación se realizará en proporciones (Prueba Z).

3.6 Aspectos éticos

El proyecto se llevará a cabo siguiendo las recomendaciones de la Declaración de Helsinki sobre los principios éticos para la conducción de investigaciones médicas en seres humanos. Todos los registros serán conservados por la investigadora. La identificación del paciente se limitará a la protección de datos personales. La autorización para realizar el estudio se solicitará al Comité de Ética en Investigación del Hospital PNP Luis N Sáenz, que no considerará necesario obtener el consentimiento informado del paciente, ya que no se contemplaran intervenciones de ningún tipo en el estudio.

**CAPÍTULO IV
RECURSOS Y CRONOGRAMA**

4.1 Recursos (2021)

Recursos materiales	S/ 1,040.00
Libros y separatas	S/ 340.00
Útiles de oficina	S/ 400.00
Otros	S/ 300.00
Servicios	S/ 460.00
Fotocopias	S/ 150.00
Digitación	S/ 100.00
Recolección de la información	S/ 150.00
Anillados	S/ 15.00
Pasajes	S/ 25
Otros	S/ 20.00
Recursos humanos	S/ 600.00
Estadístico	S/ 300.00
Asesor	S/ 300.00
Total	S/2100.00

Los gastos de la investigación no demandará ningún gasto para la institución.

4.2 Cronograma (2021)

Actividad	Octubre				Noviembre				Diciembre			
1.Elaboración de proyecto	X	X	X	X								
2.Presentación para su aprobación en la Unidad de Postgrado de la Universidad.			X	X	X	X						
3.Ejecución del proyecto en la sede considerada.				X	X	X						
• Identificación de sujetos de estudio a los cuales se les tomaran los datos.				X	X	X	X					
• Llenado inicial de ficha de caso por parte de la investigadora				X	X	X	X					
• Revisión de fichas con el estadista para generar la matriz.				X	X	X	X					
4. Recolección de datos					X	X	X	X	X			
5. Análisis y discusión de los resultados según la bibliografía.						X	X	X	X			
6.Elaboración de conclusiones según los objetivos							X	X	X	X		
7. Elaboración de informe final									X	X	X	Acti
8. Publicación-sustentación											X	X aC

4.3 Presupuesto

Subtotales	En soles
Recursos humanos	3000
Recursos materiales	1680
Total	4680

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Aidenloo NS, Motarjemizadeh Q, Heidarpanah M. Risk factors for pterygium recurrence after limbal-conjunctival autografting: a retrospective, single-center investigation. *Jpn J Ophthalmol* 2018; 62: 349-56.
- 2 Bilge AD. Comparison of conjunctival autograft and conjunctival transposition flap techniques in primary pterygium surgery. *Saudi J Ophthalmol* 2018; 32:110-3.
- 3 Celik T. In situ blood coagulum versus sutures for autograft fixation after pterygium excision. *Curr Eye Res* 2018; 43: 977-80.
- 4 Chen R, Huang G, Liu S, et al. Limbal conjunctival versus amniotic membrane in the intraoperative application of mitomycin C for recurrent pterygium: a randomized controlled trial. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2017; 255: 375-85.
- 5 Clearfield E, Muthappan V, Wang X, Kuo IC. Conjunctival autograft for pterygium. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2.
- 6 Daponte PL, Cigna A, Lescano O, et al. Conjunctival Autograft With Fibrin Glue for Pterygium: A Long Term Recurrence Assessment. *Med Hypothesis Discov Innov Ophthalmol*. 2019;8(4):272-7.
- 7 Fuest M, Liu YC, Yam GHF, et al. Femtosecond laser-assisted conjunctival autograft preparation for pterygium surgery. *Ocul Surf* 2017; 15: 211-7.
- 8 Han SB, Jeon HS, Kim M, et al. Quantification of astigmatism induced by pterygium using automated image analysis. *Cornea* 2016; 35: 370-6.
- 9 Hovanesian JA, Starr CE, Vroman DT, et al. Surgical techniques and adjuvants for the management of primary and recurrent pterygia. *J Cataract Refract Surg* 2017; 43: 405-19.

- 10 Jamali H, Abuali M, Khalili MR. Clinical Outcomes of Silk versus Nylon Sutures for Suturing of Conjunctival Autograft in Pterygium Surgery. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2020;27(2):110-6.
- 11 Kim KW, Kim JC. Current approaches and future directions in the management of pterygium. *Int J Ophthalmol* 2018; 11: 709-11.
- 12 Kumar S, Singh R. Pterygium excision and conjunctival autograft: a comparative study of techniques. *Oman J Ophthalmol* 2018; 11: 124-8.
- 13 Martins TGDS, Costa ALFdA, Alves MR, et al. Mitomycin C in pterygium treatment. *Int J Ophthalmol* 2016; 9: 465-8.
- 14 Minami K, Miyata K, Otani A, et al. Detection of increase in corneal irregularity due to pterygium using Fourier series harmonic analyses with multiple diameters. *Jpn J Ophthalmol* 2018; 62:342-8.
- 15 Minami K, Tokunaga T, Okamoto K, et al. Influence of pterygium size on corneal higher-order aberration evaluated using anterior-segment optical coherence tomography. *BMC Ophthalmol* 2018; 18: 166.
- 16 Miyata K, Minami K, Otani A, et al. Proposal for a novel severity grading system for pterygia based on corneal topographic data. *Cornea* 2017; 36: 834-40.
- 17 Motarjemizadeh Q, Aidenloo NS, Sepehri S. A comparative study of different concentrations of topical bevacizumab on the recurrence rate of excised primary pterygium: a short-term follow-up study. *Int Ophthalmol* 2016; 36: 63-71.
- 18 Phathanthurarux S, Chantaren P. A Survey of Surgical Techniques in Pterygium, Thailand 2016. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2019;8(6):476-80.
- 19 Reda AM, Shaaban YMM, Saad El-Din SA. Histopathological parameters in pterygia and significant clinical correlations. *J Ophthalmic Vis Res* 2018; 13:110-8.

- 20 Romano V, Steger B, Kovacova A, et al. Further evidence for heredity of pterygium. *Ophthalmic Genet* 2016; 37:434-6.
- 21 Sabater-Cruz N, Dotti-Boada M, Rios J, et al. Postoperative treatment compliance rate and complications with two different protocols after pterygium excision and conjunctival autografting. *Eur J Ophthalmol*. 2020.
- 22 Safi H, Kheirkhah A, Mahbod M, et al. Correlations between histopathologic changes and clinical features in pterygia. *J Ophthalmic Vis Res* 2016; 11:153-8.
- 23 Suryawanshi MP, Isaac R, Suryawanshi MM. Pterygium excision with conjunctival autograft fixed with sutures, glue, or autologous blood. *Oman J Ophthalmol*. 2020;13(1):13-17.
- 24 Ucar F, Cetinkaya S. The results of preoperative topical brimonidine usage in pterygium surgery. *J Ocul Pharmacol Ther* 2020; 36:234-7.
- 25 Young AL, Kam KW. Pterygium: Surgical Techniques and Choices. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2019;8(6):422-3.
- 26 Yue X-L, Gao Z-Q. Identification of pathogenic genes of pterygium based on the Gene Expression Omnibus database. *Int J Ophthalmol* 2019; 12: 529-35.
- 27 Zhang Q, Bao N, Liang K, et al. Adjuvant use of Cyclosporine A in the treatment of primary pterygium: a systematic review and meta-analysis. *Cornea* 2018; 37: 1000-7.
- 28 Zhou WP, Zhu YF, Zhang B, et al. The role of ultraviolet radiation in the pathogenesis of pterygia (Review). *Mol Med Rep* 2016;14:3-15.
- 29 Zoroquiain P, Jabbour S, Aldrees S, et al. High frequency of squamous intraepithelial neoplasia in pterygium related to low ultraviolet light exposure. *Saudi J Ophthalmol* 2016; 30: 113-6.
- 30 Invest. Medicoquir 2020 (mayo-agosto); 12 (2) ISSN: 1995-9427, RNPS: 2162 REVISIÒN BIBLIOGRÀFICA Pterigiòn. Aspectos

clínicos y factores asociados Pterigium. Clinical aspects and associate factors Yoalmis Yaquelin Montero VizcaínoI . María del Carmen Vizcaíno Alonsoll; Yuleimis Montero VizcaínoIII . I. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba. II. Centro Nacional de Salud Mental. La Habana, Cuba. III. Hospital Ginecobstétrico González Coro. La Habana, Cuba.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2020/cmq202w.pdf>

- 31 Calderón D. Efectividad de autoinjerto conjuntival con sangre autóloga comparado con sutura en la cirugía de pterigión. Tesis. Trujillo. Perú. 2018.
- 32 Liu L, Wu J, Geng J, Yuan Z, Huang D, Geographical prevalence and risk factors for pterygia: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open VOL 3 NUMERO 11

CAPÍTULO VI

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problema	objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>Problema principal</p> <p>¿Cuáles son los resultados de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión en pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido enero 2019 a diciembre 2021?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Comparar los resultados de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión en pacientes atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo comprendido enero 2019 a diciembre 2021.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Comparar los resultados clínicos de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión.</p> <p>Comparar los resultados quirúrgicos de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión.</p> <p>Determinar la tasa de recidiva y complicaciones de la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas en la cirugía de pterigión.</p>	<p>H₁: La técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico proporciona mejores resultados en comparación con el uso de suturas en la cirugía de pterigión.</p> <p>H₀: La técnica de conjuntivoplastia autóloga con sutura proporciona mejores resultados comparado con el uso de adhesivo biológico en la cirugía de pterigión.</p>	<p>Tipo de investigación.</p> <p>El presente trabajo es de tipo cuantitativo, descriptivo, comparativo, transversal prospectivo. Es de nivel aplicativo porque, se aplica en el campo de la salud.</p> <p>Nivel de investigación</p> <p>Sera una investigación "descriptiva" en un primer momento, luego "explicativa" y finalmente "correlacionada" de acuerdo con la finalidad de esta.</p> <p>Metodología de la investigación</p> <p>En la presente investigación se empleará el método descriptivo, el mismo que se complementará con el estadístico, análisis, síntesis, deductivo, inductivo, entre otros.</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>En el presente estudio dada la naturaleza de las variables materia de investigación, responde al de una investigación por objetivos.</p> <p>Población</p> <p>pacientes operados de pterigión primario, por la autora, con la técnica quirúrgica de Conjuntivoplastia autóloga (en un grupo se usó adhesivo biológico y en otro grupo sutura) que acudieron al Servicio de Oftalmología del Hospital PNP Luis N Sáenz en el periodo que corresponde al estudio.</p> <p>Muestra</p> <p>La muestra será la población.</p> <p>Técnicas e instrumentos</p> <p>Los datos obtenidos durante la investigación, por medio de la ficha de recolección de datos, se ordenarán y procesarán en una computadora personal, valiéndonos del programa SPSS 23.0.se procesará estadísticamente, se observará y analizará los resultados y la posible aparición de relaciones entre ellos utilizando el Chi cuadrado de Pearson(X²), y para las variables cuantitativas se usará la prueba T de Student.</p>

Acrif

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

FILIACIÓN

1. Edad: _____

2. Sexo: _____

DATOS DE LA CIRUGÍA:

1. Técnica Quirúrgica: Adhesivo () Sutura()

2. Glaucoma preexistente: Si () No ()

3. Grado de pterigión: _____

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS:

1. Intraoperatorias: Si() No ()

2. Tempranas < 7 días: Si() No ()

Desplazamiento de plastia Si() No ()

Pérdida de plastia Si() No ()

3. Tardías > 7 días: Si() No ()

Dolor postoperatorio: Si() No ()

Recurrencia: Si() No ()

Ojo rojo: Si() No ()