

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Segunda Especialidad en Oftalmología



**“INCIDENCIA DE ADELGAZAMIENTO ESCLERAL Y RECIDIVA
POSQUIRÚRGICA EN LA CIRUGÍA DE PTERIGIÓN ASOCIADA
AL USO DE MITOMICINA C INTRAOPERATORIA EN EL
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL III DE
YANAHUARA-ESSALUD AREQUIPA 2018-2019”**

**Proyecto de investigación
presentado por M.C.**

**Quispe Becerra, Josue Elias
para optar el Título de Segunda
Especialidad en Oftalmología**

**Asesora: Dra. Muñoz del
Carpio Toia, Águeda**

**Arequipa- Perú
2021**

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la incidencia de adelgazamiento escleral y recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.

MATERIALES Y METODOS: Se trata de un estudio observacional, retrospectivo y transversal; Las unidades de estudios serán todas las historias clínicas de pacientes operados de cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria. Para la recolección de datos se aplicará la técnica de revisión documentaria de historias clínicas que cumplan con los criterios de verificación, tras lo cual la información recolectada se organizará en bases de datos para su posterior procesamiento, análisis e interpretación.

Los resultados del presente trabajo de investigación permitirán establecer la incidencia de adelgazamiento escleral y recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria, lo que a su vez nos podría permitir hacer más frecuente su uso y mejorar los resultados de la cirugía, o de lo contrario limitar el empleo de la misma.

PALABRAS CLAVE: Adelgazamiento escleral, recidiva posquirúrgica, cirugía de pterigión, mitomicina C.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the incidence of scleral thinning and postoperative recurrence in pterygium surgery associated with the use of intraoperative mitomycin C in the ophthalmology service of Hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, in the period 2018-2019.

MATERIALS AND METHODS: This is an observational, retrospective and cross-sectional study; The study units will be all the medical records of patients operated on for pterygium surgery associated with the use of intraoperative mitomycin C. For data collection, the technique of documentary review of medical records that meet the verification criteria will be applied, after which the information collected will be organized into databases for further processing, analysis and interpretation.

The results of this research work will allow us to establish the incidence of scleral thinning and postoperative recurrence in pterygium surgery associated with the use of intraoperative mitomycin C, which in turn could allow us to make its use more frequent and improve the results of surgery, or otherwise limit the use of it.

KEY WORDS: Scleral thinning, postoperative recurrence, pterygium surgery, mitomycin C.

INDICE

RESUMEN.....	ii
ABSTRACT	iii
I PREAMBULO.....	5
II PLANTEAMIENTO TEORICO	6
1. Problema de investigación	6
1.1. Enunciado del problema.....	6
1.2. Descripción del problema.....	6
2. Justificación del problema.....	8
3. Marco conceptual	9
4. Análisis de antecedentes investigativos	17
4.1. A nivel local	17
4.2. A nivel nacional	17
4.3. A nivel internacional	19
5. Objetivo.....	24
5.1. Objetivo principal.....	24
5.2. Objetivos específicos.....	24
6. Hipótesis.....	25
III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	25
1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación.....	25
1.1. Técnicas.....	25
1.2. Instrumentos	25
1.3. Materiales	26
2. Campo de verificación	26
2.1. Ubicación espacial.....	26
2.2. Ubicación temporal	26
2.3. Unidades de estudio	26
2.4. Población.....	26
3. Estrategia de recolección de datos.....	27
3.1. Organización	27
3.2. Recursos	27
3.3. Validación de los instrumentos	27
3.4. Criterios para manejo de resultados	28
IV CRONOGRAMA.....	28
V REFERENCIA	29
VI ANEXOS	32

I PREAMBULO

El Pterigión, o también conocido comúnmente como “carnosidad”, es una patología de alta prevalencia en la población en general, aproximadamente 10.2%, que se incrementa en regiones más cercanas al ecuador, así mismo es más frecuente en grupos etarios mayores, en profesiones que desempeñan sus actividades al aire libre y en ambientes de vida rurales, todos relacionados directamente con una mayor exposición a la radiación UVB, su principal factor etiopatogénico (1). Además, genera una gran incomodidad a los pacientes debido a que provoca síntomas como ojo rojo, lagrimeo y dolor ocular, muchas veces bilateral, con la exposición a factores desencadenantes de su inflamación, tan frecuentes, como el sol, polvo, y viento. El tratamiento de esta patología en estadios iniciales es preventivo y médico, sin embargo, en estadios avanzados el único tratamiento definitivo es la cirugía de pterigión; para llevarla a cabo existen diferentes técnicas con diferentes tasas de éxito, y que incluyen el uso de diversos tratamientos coadyuvantes para obtener mejores resultados, dentro de ellos está la mitomicina C, un medicamento con propiedades antimitóticas usado con el objetivo principal de evitar la tan poco deseada, para el paciente y el cirujano, recidiva posquirúrgica de esta patología, no obstante algunos reportes describen complicaciones severas asociadas al uso de este medicamento, dentro de ellas el adelgazamiento escleral que a su vez puede provocar a mediano o largo plazo una perforación ocular con consecuencias catastróficas para la integridad y función del ojo, esto ha generado una gran limitación y precaución en su uso en la cirugía de pterigión como tratamiento coadyuvante. A pesar de ello, la gran ventaja que tiene la mitomicina C de disminuir las tasas de recidiva posquirúrgica ha hecho que se continúe con su uso hasta la actualidad, de igual modo se ha mejorado la técnica de su uso en los últimos años, con lo que se ha logrado disminuir su tasa de complicaciones (2)(3).

En el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara, la cirugía de pterigión es la de más frecuente ejecución debido al gran volumen de pacientes que se maneja, de la misma manera, es también habitual el uso de la mitomicina C intraoperatoria, por lo que se cuenta con un gran número de pacientes, sin embargo aún no se cuenta con ningún estudio que nos permita establecer la incidencia de adelgazamiento escleral y recidiva posquirúrgica en nuestro medio, motivo por el cual se decide realizar este estudio.

II PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la incidencia de adelgazamiento escleral y recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa 2018-2019?

1.2. Descripción del problema

1.1.1. Área del conocimiento

- **Área general** : Ciencias de la salud
- **Área específica:** Medicina Humana
- **Especialidad** : Oftalmología
- **Línea** : Pterigión

1.1.2. Operacionalización de variables

Variable	Indicador	Valor/Categoría	Escala
Adelgazamiento escleral	Adelgazamiento de la esclera del lecho operatorio que trasluce el color del tejido uveal	Presente/ausente	Nominal
Recidiva posquirúrgica	Crecimiento fibrovascular conjuntival que invade córnea, en un paciente que previamente se le realizó cirugía de pterigión.	Presente/ausente	Nominal
Edad	Número de años cumplidos	Edad en cifras	De razón
Sexo	Género de la persona	Masculino Femenino	Dicotomica , Nominal

Seguimiento posoperatorio	Fecha de control posoperatorio	Días	De razón
------------------------------	-----------------------------------	------	----------

1.1.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la incidencia de adelgazamiento escleral posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019?
- ¿Cuál es la incidencia de recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019?
- ¿Cuál es el grupo etario en el que es más frecuente la recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019?
- ¿Cuál es el grupo etario en el que es más frecuente el adelgazamiento escleral posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019?
- ¿Cuál es el género en el que es más frecuente la recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019?
- ¿Cuál es el género en el que es más frecuente el adelgazamiento escleral posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019?

1.1.4. Tipo de investigación

Observacional, retrospectivo y transversal

1.1.5. Diseño de investigación

No experimental, transversal

1.1.6. Nivel de investigación

Descriptivo

2. Justificación del problema

El presente estudio reviste **originalidad**, puesto que, hasta el momento, en nuestro medio, no se cuenta con ningún estudio que haya determinado la incidencia del adelgazamiento escleral y recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria, por lo que esta es aún desconocida.

Tiene relevancia **científica**, porque nos permitirá establecer que tan frecuente es el adelgazamiento escleral y la recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria, en un hospital con un gran volumen y experiencia en este tipo de cirugía a diferencia de otros centros hospitalarios; y de esta forma a su vez inferir y establecer el riesgo-beneficio en el uso de esta sustancia en la cirugía de pterigión, lo que a su vez podría permitir hacer más frecuente su uso y mejorar los resultados de la cirugía, o debido a sus posibles complicaciones limitar su uso a condiciones estrictamente necesarias (2)(3).

Es de relevancia **humana y social**, porque en ciudades como Arequipa, donde la radiación UV en una de las más altas del Perú (4), el pterigión es una patología extremadamente frecuente, en personas de todas las edades, y de todas las condiciones sociales, especialmente en el estrato socioeconómico bajo (1), provocando una gran morbilidad en todos estos pacientes, por lo que la cirugía de pterigión, el tratamiento definitivo de esta patología, es por lo tanto una de las cirugías oftalmológicas más frecuentes, si no la de mayor frecuencia en nuestro medio, y establecer la incidencia de estas dos complicaciones posquirúrgicas nos permitirá obtener información acerca de la seguridad y del beneficio del uso de mitomicina C intraoperatoria en la cirugía de pterigión, conocimiento que beneficiara a toda la población afectada por esta patología.

Es **contemporáneo**, debido a que el pterigión es una patología muy frecuente en la actualidad, y que, con el aumento del deterioro de la capa de ozono, por la contaminación medio ambiental, y por lo tanto la menor filtración de luz UV (5), es probable que esta patología sea cada vez más frecuente con el paso de los años en nuestra población.

Es también **factible** ya que, al ser retrospectivo, y al ya contar con una base de datos de todos los pacientes que por indicación médica ya han sido intervenidos quirúrgicamente con esta técnica operatoria, solo se tendrá que recolectar mediante una revisión de sus historias clínicas, la incidencia de estas dos complicaciones posquirúrgicas que pudieron o no presentar.

Finalmente, es de **interés personal** realizar un proyecto de investigación de este tipo, porque al haber pasado tres años en entrenamiento en la especialidad de oftalmología, he evidenciado que la cirugía de pterigión es el procedimiento quirúrgico que con mayor frecuencia se lleva a cabo en el hospital III Yanahuara, y que si bien la aplicación de mitomicina C intraoperatoria no se lleva a cabo en todas las cirugías, si se cuenta con un volumen bastante grande de pacientes que se someten a esta técnica por indicación médica, lo que permitiría obtener resultados más fiables en comparación a otros estudios ya realizados con menor volumen de pacientes, esto debido a que en otras realidades no cuentan con este medicamento, no está permitido el uso de la mitomicina C con este fin, o no se usa por temor a sus complicaciones reportadas en diferentes estudios (3).

3. Marco conceptual

3.1. Pterigión

3.1.3. Definición

La palabra pterigión deriva de la palabra griega “pterygos”, que significa “ala”, esto debido a la apariencia que tiene este trastorno en la superficie ocular, así descrita en los textos desde hace aproximadamente 1000 a.c. por Sushruta (6); Se define al pterigión como un tejido proliferativo hiperplásico, fibrovascular, degenerativo, con forma triangular, de crecimiento en dirección de la conjuntiva perilimbar, hacia la superficie corneal (7). Puede continuar su crecimiento hasta cubrir el centro de la córnea, con mayor frecuencia desde el lado nasal, pero también, menos

frecuentemente desde el lado temporal, o raramente de ambos lados al mismo tiempo (8).

3.1.4. Epidemiología

La incidencia del pterigión está directamente relacionada al área geográfica donde habitan las personas, mientras más cerca al ecuador, mayor es la frecuencia de esta patología. Las latitudes entre 37 grados hacia el norte y el sur del ecuador se han descrito como “el cinturón del pterigión” (9). Otros factores determinantes para el desarrollo de esta patología son la exposición a radiación UVB, irritación crónica de la conjuntiva y la predisposición genética (8). Así mismo otros factores secundarios a los antes mencionados son la edad, a mayor edad mayor es la frecuencia de pterigión, y el trabajo al aire libre o vivir en zonas rurales, todos como consecuencia del efecto de la mayor exposición solar (10).

3.1.5. Fisiopatología

El mecanismo o causa exacta para el desarrollo del pterigión aun es desconocida. Se piensa que se trata de un proceso degenerativo secundario a una exposición crónica al sol, que comprende fibras de colágeno alteradas con tinción propia de fibras elásticas, a lo que se le ha denominado como “degeneración elastosica” o “elastosis” (11). Estudios más recientes indican que el pterigión está asociado a un déficit de células madre limbares de localización interpalpebral secundaria a la exposición a radiación UV (12).

3.1.6. Manifestaciones clínicas

Clínicamente el pterigión se presenta como un tejido carnoso triangular en la superficie ocular interpalpebral, con base en la conjuntiva bulbar y que crece hacia e invade la superficie corneal, donde se encuentra su ápex o cabeza. En la gran mayoría de los casos el diagnostico se hace fácilmente en el examen con la lampara de hendidura. También se puede evidenciar un direccionamiento de vasos sanguíneos conjuntivales hacia la cabeza del pterigión; dependiendo de su vascularidad puede

presentarse como una membrana delgada blanquecina, rosada y algo sobreelevada, o enrojecida y carnosa, lo que se corresponde también con su evolución. La presencia de una línea de hierro epitelial corneal denominada línea de Stocker, en frente de la cabeza del pterigión, sugiere cronicidad. Es inusual la presentación de un pterigión en otras localizaciones horarias que no sean las correspondientes a las horas 3 y 9, dentro del área interpalpebral; Si se encuentra un pterigión en una posición diferente debe hacer sospecha de diagnósticos alternativos.

El pterigión generalmente, y sobre todo en sus etapas iniciales, es asintomático, a pesar de ello, algunos pacientes se suelen sentir afectados por el aspecto estético de la lesión. Un pterigión se puede inflamar por exposición al sol, polvo, viento, etc. y provocar sensación de cuerpo extraño, ojo rojo focalizado y dolor. Conforme progresa en su crecimiento en la superficie corneal puede comprometer la visión e inducir un astigmatismo con la regla significativa al provocar un aplanamiento del eje horizontal y aumento de la curvatura del eje vertical (6).

3.1.7. Tratamiento

Los pterigiones pequeños sin afectación de la agudeza visual pueden tratarse sintomáticamente de forma conservadora con lubricantes oculares con o sin preservantes. En casos de inflamación moderada o severa, un ciclo corto de antiinflamatorios esteroideos tópicos puede estar indicado (13).

3.1.7.1. Tratamiento quirúrgico

Está indicado en los siguientes casos:

- Disminución de agudeza visual por proximidad o compromiso del eje visual, o por astigmatismo alto
- Restricción de la motilidad ocular
- Aspecto atípico (posible displasia)
- Objetivación de crecimiento por el oftalmólogo o por el paciente

- Sintomatología crónica o irritativa persistente
- Motivos estéticos significativos

El objetivo final de la cirugía de pterigión debe ser en primer lugar evitar su recidiva y en segundo lugar proporcionar al paciente una buena apariencia estética.

Para conseguir este objetivo se han descrito diferentes técnicas operatorias, cada una de ellas con diferentes tasas de recidiva, que varían de acuerdo a los estudios realizados (6)(14)(15).

TECNICA OPERATORIA	TASA DE RECIDIVA
Técnica de esclera desnuda	40-80%
Cierre conjuntival simple	45-70%
Autoinjerto de conjuntiva	2-15%
Autoinjerto conjuntivo-limbar	0-14.6%
Trasplante de membrana amniótica	10%
Autoinjerto o flap rotacional	10%
Técnica P.E.R.F.E.C. (extended removal followed by extended conjunctival autograft)	0-1.6%

Fuente: Elaboración propia

Las técnicas quirúrgicas de elección debido a su menor índice de recidivas son las de autoinjerto conjuntival y la de autoinjerto conjuntivo-limbar, no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre ellas en el caso de pterigión primario (16)(17).

En el servicio de oftalmología del hospital III Yanahuara predomina el uso de la técnica de autoinjerto conjuntivo-limbar., por lo que los pasos de esta técnica quirúrgica serán descritos a continuación:

1. Disección roma del pterigión a nivel del limbo y avulsión de la cabeza
2. Queratectomía meticulosa con bisturí, sin escalones ni irregularidades corneales, realizando una limpieza de los

restos de tejido fibrovascular adheridos al limbo.

3. Escisión de la cabeza, extirpando únicamente la conjuntiva afectada, con la tijera de Westcott paralela al borde de la cabeza del pterigión.
4. Resección cuidadosa de la cápsula de tenon, evitando tracciones, para conseguir unos bordes libres de la misma que ayuden a evitar las recidivas.
5. Evitar cauterizar vasos episclerales
6. Obtención del auto injerto libre de conjuntiva: debe ser de un tamaño 0.5-1 mm mayor que el tamaño del defecto a cubrir. Disección con tijeras de Westcott de la conjuntiva bulbar supero-temporal, desde la conjuntiva más próxima al fondo de saco hacia el limbo de donde se obtiene el injerto limbar junto con el conjuntival, con especial énfasis en lograr un injerto amplio, libre de tenon y sin ojales. Un injerto libre de tenon va a disminuir la incidencia de recidivas a la vez que proporcionará un mejor aspecto estético y un postoperatorio con mínimas molestias. Una vez extraído el injerto, se coloca sobre la córnea, con la cara basal hacia arriba, para resecar los restos de tenon con una micro-esponja y tijera de Vannas. Voltar el autoinjerto situando la cara basal hacia la córnea para proceder a su colocación en el lecho receptor. La colocación del autoinjerto debe mantener su orientación original (aposición borde limbar del injerto sobre el extremo más próximo al limbo del lecho receptor, para incluir células germinales del limbo).
7. Fijación del autoinjerto conjuntival con sutura, para evitar cicatrices hipertróficas, dehiscencias e invaginación del epitelio conjuntival. El objetivo es aproximar perfectamente los bordes conjuntivales del injerto y receptor, y conseguir una leve evaginación de los mismos que evite la tendencia a la invaginación del epitelio

conjuntival. Se prefiere sutura no reabsorbible con nylon de 10-0. Los puntos se colocan separados un milímetro, retirándose entre los 10 y 15 días después de la cirugía. Conlleva mayor tiempo quirúrgico y molestias postoperatorias respecto a uso de adhesivos de fibrina.

8. Resecar la conjuntiva sobrante del injerto sobre la córnea para evitar la conjuntivalización de la queratectomía.
9. El lecho conjuntival donante superior se puede dejar epitelizar por sí solo o bien cerrar con sutura

Existen variaciones menores en la ejecución de esta técnica entre los cirujanos.

3.1.7.2. Tratamiento coadyuvante

Por indicación del cirujano y en casos seleccionados de cirugía en pterigión recurrente o primario con alto riesgo de recidiva puede estar indicado el uso de diferentes terapias coadyuvantes entre ellas los agentes antimitóticos como la mitomicina C y el 5-fluorouracilo, los agentes anti-VEGF como el bevacizumab (15) y otros tratamientos en fase de estudios como el interferón alfa-2b y el Ologen (18). Debido a que en el presente estudio se evaluara el uso de la mitomicina C se profundizara solo en este tratamiento coadyuvante.

3.1.7.2.1. Mitomicina C

La mitomicina C, es un agente antineoplásico y antibiótico de amplio espectro aislado de la actinobacteria *Streptomyces caespitosus*. Esta droga fue descubierta en Japón en el año de 1995. Se usó en la práctica médica desde el año de 1960 como quimioterapia endovenosa para el cáncer gastrointestinal alto, tumores de vejiga y de mama. La mitomicina C también se ha usado en forma tópica en cáncer de vejiga superficial y en la estenosis de tráquea y esófago. Fue poco su uso como antibiótico debido a sus efectos adversos. En

oftalmología se inició su uso en el año de 1963, sola o como tratamiento coadyuvante para la cirugía de pterigión; Desde entonces, ha sido usado también para otras cirugías oftalmológicas como la cirugía filtrante de glaucoma, neoplasias de superficie ocular, procedimientos de cirugía refractiva, entre otros.

La recidiva posquirúrgica del pterigión ha sido atribuida a una proliferación fibrovascular subconjuntival, en la cual los fibroblastos activados juegan un rol principal. La mitomicina C debe su rol como antineoplásico a su efecto alquilante no específico, por el que se une al ADN de las células en cualquier fase del ciclo celular. Por lo que al unirse al ADN de los fibroblastos conlleva a una limitación del proceso de proliferación fibrovascular y como resultado final inhibiría la recidiva posquirúrgica del pterigión. Así mismo tiene efecto inhibidor de la vasculogenesis (6)(18).

Indicaciones, contraindicaciones y efectos adversos:

Está indicado como coadyuvante en la cirugía de pterigión primario con factores de riesgo altos para recidiva y en el pterigión recidivado (13)(19).

Está contraindicado en pacientes con patología de superficie ocular, por el aumentado riesgo de pobre cicatrización conjuntival y demora en la reepitelización corneal, este es el caso de pacientes con síndrome de ojo seco, queratitis neurotrófica, blefaritis, y trastornos inmunes, también está contraindicado en mujeres gestantes, droga con categoría X.

Este riesgo es debido a que el efecto antimetabólico de

la mitomicina C es no específico, por lo que la mayoría de células son susceptibles a este efecto, como lo son las células del epitelio corneal y las células madre limbares. Esta toxicidad se relaciona directamente con la concentración y el tiempo que permanece en contacto con la superficie ocular. Sus efectos adversos incluyen dolor ocular, fotofobia, lagrimeo, edema de párpado, sensación de cuerpo extraño, dellen corneal, demora en la reepitelización corneal, y cuando se aplica en esclera libre puede ocurrir adelgazamiento escleral, escleromalacia, escleritis necrotizante, perforación ocular, catarata, glaucoma, uveítis anterior, granulomas piógenos, placas esclerales calcificadas y simbléfaron (2)(6)(18)(20).

Preparación y usos:

Mitomicina C está disponible en frasco vial que contiene 2mg. Debido a que no existe un preparado tópico comercial, debe ser preparada según el uso que se le vaya a dar, puede ser preoperatorio, intraoperatorio o posoperatorio. Para su aplicación intraoperatoria debe ser reconstituida con 5 o 10ml de cloruro de sodio al 0.9%, con lo que se obtendrá una solución de mitomicina C al 0.04% o al 0.02% respectivamente, esta solución puede ser guardada por 2 semanas a una temperatura de 2-8°C; La técnica de uso intraoperatorio consiste en que luego de la exéresis del pterigión, el lecho escleral debe ser cauterizado y se debe de aplicar la mitomicina C antes de la colocación del injerto conjuntival, la forma de aplicación más usada es empapando unos trozos de 5x5mm de esponja de merocel o algodón estéril con la solución preparada, colocarlos sobre el

lecho escleral subconjuntival y esperar un periodo de 1 a 3 min, tras lo cual se realiza un lavado ocular profuso con 150ml de cloruro de sodio al 0.9%, sobre el área y fondos de saco, luego se continua con la cirugía de forma habitual (15)(18).

3.1.8. Pterigión recidivado

El pterigión recidivado se define como la proliferación fibrovascular que se extiende e invade la córnea adyacente, en el lugar donde estuvo el pterigión operado (6). Se puede clasificar en: Grado I que indica que la apariencia del lugar operado es similar a la normal, el grado II indica la presencia de vasos sanguíneos epiesclerales finos en el lecho operatorio que se extienden hacia el limbo pero no lo sobrepasan, sin tejido fibroso asociado, el grado III indica la presencia de tejido fibroso asociado a la proliferación vascular pero que no invade cornea y el grado IV representa la verdadera recidiva o recurrencia de tejido fibrovascular que invade cornea (21). Otros autores definen al pterigión recidivado como el crecimiento conjuntival de 1.5mm. sobre la córnea, medido a partir del limbo en un paciente que previamente se le realizó 1 o más cirugías de pterigión (22).

4. Análisis de antecedentes investigativos

4.1. A nivel local

No se encontraron estudios a nivel local

4.2. A nivel nacional

Autor: “Berrocal E, Cerpa B, Gutierrez JC”

Título: “Características clínicas y quirúrgicas de pacientes operados de pterigión en un hospital del Perú”

Resumen: “Objetivo: Describir las características clínicas y quirúrgicas del paciente operado de pterigión en un hospital del Perú. Material y métodos: Se realizó una investigación descriptiva, retrospectiva y de corte

transversal durante el año 2012. Se tomó como universo de estudio 370 pacientes operados de pterigión en el Hospital III “Daniel Alcides Carrión” del Callao y como muestra 189 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión establecidos. Los datos fueron obtenidos revisando los libros de quirófano y las historias clínicas individuales. Resultados: La prevalencia de pacientes con pterigión fue de 67,5% de los cuales se operaron el 36,9%. Esta enfermedad fue más frecuente en mujeres (67,2%). La relación femenino/masculino fue de 2,05: 1. El grupo de edad más afectado fue el comprendido entre los 40 a 49 años (25,9%) con una media de edad de 52,5 años y una desviación estándar de 13,7. La ocupación laboral ama de casa fue la que se relacionó más con pterigión y su recidiva (3%). La carnosidad constituyó el principal motivo de consulta (61,4%). El pterigión grado II ocupó más de la mitad de los casos (68,8%) y el tipo nasal corresponde al 96%. La conjuntivoplastia corresponde a la primera técnica quirúrgica aplicada (91%), el edema de plastia fue la principal complicación postoperatoria (8,5%). Conclusiones: La edad, la ocupación laboral, recidiva preoperatorio y sintomatología se asociaron con la cirugía del pterigión, la recidiva postoperatoria fue significativamente baja.” (23).

Autor: “Castañeda E”

Título: “Factores de riesgo para las recidivas en cirugía de pterigión”

Resumen: “El presente estudio prospectivo, longitudinal, o estudio de cohortes, incluyó 109 pacientes con diagnóstico de pterigión primario operados con la técnica de plastía libre o autoinjerto en el Instituto Regional de Oftalmología durante el periodo marzo-agosto 2008, a quienes se aplicó una encuesta antes de la cirugía, a fin de determinar los factores de riesgo para las recidivas, realizándose controles con lámpara de hendidura al primer y tercer mes del postoperatorio. De los 109 pacientes admitidos en el estudio el 24.8% presentó recidivas, considerándose significativos como factores de riesgo: el sexo ($P=0.004$) ($RR=3$), el clima ($P=0.09$) ($RR=2.02$), el trabajo en actividades de campo ($P=0.028$) ($RR=2.9$) y los antecedentes inmunoalérgicos ($P=0.018$) ($RR=3.2$). Según el modelo multivariado de regresión logística se encontró que la presencia de los

factores de riesgo: ocupación, clima y antecedentes inmunoalérgicos incrementa significativamente la probabilidad de predecir recidivas ($P < 0.05$), teniendo como punto de corte 0.3, para considerar un paciente de riesgo en función de ellos.” (24).

Autor: “Abarca T”

Título: “Eficacia de la plastía libre conjuntival en cirugía de Pterigión en el Hospital San Juan de Lurigancho, abril 2006-junio 2007”

Resumen: “El Hospital San Juan de Lurigancho – MINSA del distrito del mismo nombre cuenta con un servicio de Oftalmología desde hace casi tres años con una casuística variada, y una patología de difícil manejo. El pterigión es una patología muy frecuente y su estudio nos ayudará a tomar medidas de prevención; La plastia conjuntival suele ser el tratamiento definitivo. En nuestro Hospital no se ha realizado un estudio sobre su frecuencia y evaluación de los resultados de la plastia libre conjuntival como manejo quirúrgico; pues desde que se crea el servicio de Oftalmología tenemos muchos casos diagnosticados de pterigión y la plastia libre conjuntival es la única opción de su manejo quirúrgico en nuestro hospital, por lo que planteamos la presente investigación. Creemos que existen factores de riesgo para el desarrollo de diversas enfermedades oculares, pues por su ubicación en el cono Este del departamento de Lima presenta un clima caluroso buena parte del año y por ende una influencia para desarrollar pterigión. Esto es muy importante porque motiva el planteamiento de nuestro problema; asimismo, los resultados de la conjuntivoplastia contribuyan a estandarizarse a nivel nacional.” (25).

4.3. A nivel internacional

Autor: “Díaz L, Villegas VM, Emanuelli A, Izquierdo NJ”

Título: “Eficacia y seguridad de la mitomicina C intraoperatoria como terapia adjunta para la cirugía de pterigión”

Resumen: “Objetivo: El objetivo principal de este estudio fue determinar si la aplicación intraoperatoria de mitomicina C (MMC) es segura como complemento de la cirugía de pterigión. Los objetivos secundarios del

estudio fueron determinar si la MMC reduce la tasa de recurrencia del pterigión y evaluar el efecto de la MMC sobre la presión intraocular. El estudio se realizó en el Medical Sciences Campus, Río Piedras, Puerto Rico. Métodos: Realizamos un estudio prospectivo no concurrente de 68 pacientes con pterigión primario o recurrente. Los pacientes se sometieron a un examen ocular completo antes y después de la operación para evaluar las posibles complicaciones asociadas con el uso de MMC. La tasa de recurrencia del pterigión también se incluyó en los datos. Resultados: Examinamos un total de 68 pacientes (68 ojos). El tiempo de seguimiento osciló entre 12 y 98 meses (media = $27,7 \pm 28,8$ meses). Solo se informaron 2 complicaciones postoperatorias: un dellen escleral y un quiste conjuntival. Ocho pacientes (12,0%) con pterigión primario tuvieron una recurrencia de pterigión después de la cirugía. Sin embargo, no se produjeron recurrencias en pacientes con pterigions recurrentes previos. Conclusiones: Los hallazgos de nuestro estudio sugieren que la MMC es eficaz para prevenir las recurrencias y una terapia complementaria segura durante la cirugía de pterigión. Los resultados de nuestro estudio sugieren que la aplicación de MMC intraoperatoria conduce a pocas complicaciones al tiempo que proporciona una reducción significativa en la tasa de recurrencia.” (1).

Autor: “Avisar R, Gatón DD, Loya N, Appel I, Weinberger D”

Título: “Mitomicina C intraoperatoria al 0,02% para pterigión: efecto de la duración de la aplicación sobre la tasa de recurrencia”

Resumen: “Objetivo: Comparar el efecto de una aplicación intraoperatoria de 3 y 5 minutos de mitomicina C al 0.02% tópica sobre la recurrencia del pterigión. Métodos: Se utilizó un diseño clínico prospectivo comparativo. El estudio se realizó en el Rabin Medical Center, Tel Aviv, Israel. La población de estudio consistió en 134 pacientes consecutivos con pterigión avanzado primario unilateral (crecimiento de 3 mm o más horizontalmente desde el limbo). Todos fueron sometidos a la escisión de la lesión, dejando la esclerótica al descubierto. Al finalizar la cirugía, se aplicó mitomicina C al 0.02% tópica durante 3 minutos en los primeros 60 pacientes (grupo

A) y durante 5 minutos en los 74 pacientes restantes (grupo B). Los pacientes fueron seguidos durante 26 meses mediante examen biomicroscópico con lámpara de hendidura del segmento anterior. El pterigión recurrente se definió como la aparición postoperatoria de un tejido fibrovascular que atraviesa el limbo. Resultados: Después de 12 meses de seguimiento, el pterigión recidivó en 20 pacientes (33,3%) en el grupo A y en dos pacientes (2,7%) en el grupo B. Después de 15 meses, las tasas de recidiva fueron 36,6% y 5,4%, respectivamente. y se mantuvo sin cambios a los 26 meses. No hubo casos de toxicidad por fármacos en ninguno de los grupos. Conclusiones: La aplicación intraoperatoria de cinco minutos de una dosis única de mitomicina C al 0.02% es segura y más efectiva que una aplicación de tres minutos en la recurrencia del pterigión.” (26).

Autor: “Cheng HC, Tseng SH, Kao PL, Chen FK”

Título: “Mitomicina C intraoperatoria en dosis bajas como quimioadyuvante para la cirugía de pterigión”

Resumen: “Objetivo: evaluar la eficacia y seguridad de la mitomicina C (MMC) intraoperatoria en dosis bajas durante el procedimiento de esclerótica desnuda y comparar las tasas de recurrencia del pterigión entre los pacientes con pterigión recurrente tratados con MMC adyuvante y los reconstruidos con un autoinjerto conjuntival. El estudio se realizó en el National Cheng Kung University Hospital, Taiwan Métodos: Estudiamos la recurrencia del pterigión, las tasas de supervivencia sin pterigión a los 12 meses, la apariencia final y las complicaciones posoperatorias en 96 ojos de 92 pacientes que recibieron MMC intraoperatoria al 0.02% durante 30 segundos o autoinjerto conjuntival después de la escisión del pterigión. Los pacientes se dividieron en tres grupos: el grupo 1 incluyó 38 ojos con pterigión primario sometidos a MMC intraoperatoria; grupo 2, 26 ojos con pterigión recurrente tratados con MMC intraoperatoria; y grupo 3, 32 ojos con pterigión recurrente tratados con escisión de pterigión y autoinjerto conjuntival. Resultados: El pterigión recidivó en 3 (7,9%) de 38 ojos en el grupo 1, 5 (19,2%) de 26 ojos en el grupo 2 y 2 (6,3%) de 32 ojos en el

grupo 3. A pesar de la mayor tasa de recurrencia en el grupo 2 en comparación con la del grupo 3, la diferencia entre los dos no fue estadísticamente significativa ($p = 0,22$). Las probabilidades acumuladas de éxito fueron $91,6 \pm 4,6\%$, $80,8 \pm 7,7\%$ y $92,3 \pm 5,4\%$ a los 12 meses para los grupos 1, 2 y 3, respectivamente. El aspecto final del área de escisión del pterigión fue satisfactorio en casi dos tercios de los pacientes tratados con MMC, 71,1% y 65,4% para los grupos 1 y 2, en comparación con el 75,1% de los pacientes que se habían sometido a autoinjerto conjuntival. Ningún paciente experimentó complicaciones graves durante un seguimiento posoperatorio medio de $27,3 \pm 4,1$ meses, $29,9 \pm 3,9$ meses y $40,9 \pm 19,1$ meses para los grupos 1, 2 y 3, respectivamente. Conclusiones: Una sola aplicación intraoperatoria de 0,02% de MMC durante 30 segundos después de la escisión del pterigión se asocia con una complicación mínima y reduce eficazmente las tasas de recurrencia después de la escisión del pterigión primario o recurrente. En comparación con el autoinjerto conjuntival, la aplicación de dosis bajas de MMC después del procedimiento de la esclerótica desnuda es menos eficaz para prevenir la recurrencia del pterigión, pero es más simple y produce una proporción similar de pacientes con una apariencia final satisfactoria.” (27).

Autor: “Lindquist TP, Lee WB”

Título: “Estromalísis escleral asociada a mitomicina C después de cirugía de pterigión.”

Resumen: “Objetivo: Describir las complicaciones tras el uso de mitomicina C (MMC) como adyuvante quirúrgico en la cirugía de pterigión. Métodos: Ésta es una revisión retrospectiva de la historia clínica de los pacientes que se presentaron en un centro de referencia terciario durante un período de 7 años con un diagnóstico de estromalísis escleral después de la extirpación previa de pterigión. El estudio se realizó en el servicio de córnea del Piedmont Hospital, Atlanta. Resultados: Se identificaron 16 ojos de 15 pacientes con estromalísis escleral después de la cirugía de pterigión con el uso de MMC adyuvante. Se excluyeron tres ojos debido a que la

información de la tabla era insuficiente o al tratamiento previo con radiación beta. Doce de 13 ojos se sometieron a tratamiento quirúrgico por pterigión primario y 1 ojo fue tratado por pterigión recurrente. El tiempo desde la cirugía inicial del pterigión hasta la presentación osciló entre 1 mes y 10 años. La dosis y las vías de administración de MMC incluyeron una aplicación intraoperatoria al 0.02% en la esclerótica desnuda o en la cápsula Tenon con un rango de 30 segundos a 3 minutos o administración tópica 4 veces al día durante 2 semanas. En algunos casos, se desconocían la dosis y la vía de administración de MMC. Cuatro de 13 pacientes (31%) requirieron un injerto de parche escleral y 1 paciente (8%) requirió múltiples injertos de parche. Conclusiones: El uso de MMC en diversas formas y concentraciones puede causar complicaciones devastadoras, incluida la estromalitis escleral. La estromalitis escleral puede presentarse desde meses hasta años después de la aplicación. Sugerimos que la MMC debe usarse con extrema precaución cuando se usa como adyuvante quirúrgico para la cirugía de pterigión. Se debe instar a los pacientes a que continúen con el seguimiento a largo plazo después del uso de MMC debido a la posibilidad de futuras complicaciones del segmento anterior.” (20).

Autor: “Raiskup F, Solomon A, Landau D, Ilsar M, Frucht-Pery J.”

Título: “Mitomicina C para el pterigión: evaluación a largo plazo”

Resumen: “Objetivo: evaluar las complicaciones a largo plazo después de la escisión del pterigión con la aplicación de mitomicina C (MMC). Diseño: Serie de casos de intervención prospectiva no comparativa. Participantes: Noventa y nueve pacientes que se sometieron a cirugía de pterigión y participaron en un estudio controlado de la eficacia de MMC para la cirugía de pterigión entre 1989 y 1994, en el departamento de oftalmología del Hadassah University Hospital, Jerusalem. Métodos: Los pacientes que fueron localizados y aceptaron venir para el examen se sometieron a un examen ocular completo. En particular, se examinó el área de la esclerótica desnuda para detectar posibles complicaciones. Las principales medidas de resultado fueron los hallazgos anatómicos en el área de aplicación de

MMC. Resultados: Se examinaron 43 ojos de 43 pacientes. El sesenta y tres por ciento de los pacientes se sometieron a cirugía de pterigión con aplicación intraoperatoria de MMC al 0,02% durante 5 minutos y el 37% de los pacientes recibieron gotas de MMC al 1% o al 2% cuatro veces al día durante 2 semanas después de la operación. En tres pacientes, el pterigión reapareció en 18 meses. La única complicación fue la avascularidad conjuntival leve en las áreas de escisión del pterigión en el 30% de los pacientes. Conclusión: La evaluación a largo plazo reveló que el uso de MMC en la cirugía de pterigión es seguro, pero para una selección estricta de pacientes, se requiere el uso controlado de MMC y un seguimiento a largo plazo.” (28).

5. Objetivo

5.1. Objetivo principal

Determinar la incidencia de adelgazamiento escleral y recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.

5.2. Objetivos específicos

- Determinar la incidencia de adelgazamiento escleral posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.
- Determinar la incidencia de adelgazamiento recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.
- Determinar el grupo etario en el que es más frecuente el adelgazamiento escleral posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de

oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.

- Determinar el grupo etario en el que es más frecuente la recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.
- Determinar el género en el que es más frecuente el adelgazamiento escleral posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.
- Determinar el género en el que es más frecuente la recidiva posquirúrgica en la cirugía de pterigión asociada al uso de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del hospital III de Yanahuara-Essalud Arequipa, en el periodo 2018-2019.

6. Hipótesis

No aplica por el tipo de estudio

III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

1.1. Técnicas

Para el desarrollo de la investigación se aplicará la técnica de revisión documentaria de historias clínicas, tanto en los documentos físicos como en las historias clínicas digitales en el Sistema de Gestión de Salud de Essalud (SGSS), de pacientes operados de pterigión con aplicación de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara Essalud-Arequipa, en el periodo 2018-2019.

1.2. Instrumentos

Se utilizará como instrumento una Ficha de Recolección de datos en base a las variables de estudio. (Anexo 1)

1.3. Materiales

Computadora personal con software estadístico para el procesamiento de datos.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial

El estudio de investigación será realizado en el servicio de Oftalmología del Hospital III Yanahuara Essalud, en el Distrito Yanahuara, Provincia, Departamento y región Arequipa.

2.2. Ubicación temporal

El estudio se realizará en forma histórica durante el periodo 2018-2019.

2.3. Unidades de estudio

Historias clínicas de los pacientes operados de pterigión con aplicación de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara Essalud-Arequipa.

2.4. Población

2.4.1. Universo

Está constituido por todas las historias clínicas de los pacientes operados de pterigión con aplicación de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara Essalud-Arequipa, en el periodo 2018-2019

2.4.2. Muestra

No será necesario considerar una muestra por ser la población una cifra manejable para la verificación de los datos.

2.4.2.1. Criterios de inclusión

Historias clínicas de pacientes operados de pterigión en cuyo informe operatorio se describa la aplicación de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara Essalud-Arequipa, en el periodo de 2018-2019.

2.4.2.2. Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes operados de pterigión en cuyo informe operatorio no se describa la aplicación de mitomicina C intraoperatoria en el servicio de oftalmología del Hospital III Yanahuara Essalud-Arequipa, en el periodo

2018-2019.

- Historias clínicas incompletas o no encontradas en el archivo.

3. Estrategia de recolección de datos

3.1. Organización

Se solicitara los permisos a las autoridades correspondientes y se establecerán coordinaciones con la dirección y con el servicio de oftalmología del hospital III Yanahuara- EsSalud Arequipa, para obtener la autorización para ingresar a archivo para la verificación y recolección de datos de las historias clínicas, tanto en los documentos físicos como en las historias clínicas digitales en el Sistema de Gestión de Salud de Essalud (SGSS), de pacientes operados de pterigión con aplicación de mitomicina C intraoperatoria, en el periodo 2018-2019, que cumplan con los criterios de verificación, los cuales se registrarán en la hoja de recolección de datos. Una vez recogidas las variables, estas se organizarán en bases de datos para su posterior procesamiento, análisis e interpretación, y finalmente se redactará el informe final y las conclusiones del estudio.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Autor
- Tutor

3.2.2. Materiales

- Historias clínicas
- Ficha de recolección de datos
- Material de escritorio
- Computadora personal con procesador de textos y software estadístico

3.2.3. Financieros

Autofinanciado

3.3. Validación de los instrumentos

La ficha de recolección de datos, no requiere validación, porque es sólo un instrumento para el recojo de información registradas en las historias clínica

3.4. Criterios para manejo de resultados

3.4.1. Plan de procesamiento

Se empleará estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas continuas; las variables cualitativas se presentarán como frecuencias (absolutas y relativas). Para el análisis de los datos se usará el programa de cálculo Microsoft Excel 2019 con su complemento analítico y el paquete SPSSv.25.0.

IV CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2021					
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio
Búsqueda de antecedentes	X					
Elaboración del Proyecto	X	x				
Presentación del Proyecto		x				
Autorización del Hospital Presentación de proyecto			x			
Recolección de datos				x	x	
Análisis de datos						x
Discusión de resultados						x
Elaboración del informe final						x

Fecha de inicio: 12/02/2021

Fecha de probable de termino: 30/07/2021

V REFERENCIA

1. Liu L, Wu J, Geng J, Yuan Z, Huand D. Geographical prevalence and risk factors for pterygium: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2013; 3(11).
2. Díaz L, Villegas VM, Emanuelli A, Izquierdo NJ. Efficacy and safety of intraoperative mitomycin C as adjunct therapy for pterygium surgery. *Cornea* 2008; 27(10): 1119-1121.
3. Safianik B. Serious corneoscleral complications after pterygium excision with mitomycin C. *British Journal of Ophthalmology* 2002; 86(3): 357-358.
4. Acuña S. Radiación ultravioleta en Arequipa 2016-2017. Arequipa; 2018. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5778> (accessed 12 febrero 2021).
5. McKenzie R L, Aucamp, PJ, Bais AF, Björn LO, Ilyas M, Madronich S. Ozone depletion and climate change: impacts on UV radiation. *Photochemical & Photobiological Sciences* 2011; 10(2): 182-198.
6. Gulani AC. The art of pterygium surgery, 1st ed. New York: Thieme; 2020.
7. Coster D. Pterygium—an ophthalmic enigma. *Br J Ophthalmol.*1995; 79(4):304–305.
8. Yanoff M, Duker JS. *Ophthalmology*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Publications; 2008.
9. Cameron ME. Pterygium throughout the world. Springfield: Charles C. Thomas; 1965.
10. Viso E, Gude F, Rodriguez-Ares MT. Prevalence of pinguecula and pterygium in a general population in Spain. *Eye* 2011 Mar;25(3): 350-357.
11. Chui JJY, Coroneo MT. Pterygium pathogenesis, actinic damage, and recurrence. In: Hovanesian JA, ed. *Pterygium: Techniques and Technologies for Surgical Success*. Thorofare, NJ: Slack Incorporated; 2012:1–26.

12. Coroneo MT, Di Girolamo N, Wakefield D. The pathogenesis of pterygia. *Curr Opin Ophthalmol*. 1999; 10(4):282–288.
13. Iradier Urrutia MT. Cirugía del Pterigión. Comunicación solicitada 82 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. A Coruña 2006. ISBN: 84-89085-31-5.
14. Hirst LW. The treatment of pterygium. *Surv Ophthalmol* 2003;48(2): 145-180.
15. Iradier M, Palmero L, Bañeros P. Sociedad española de oftalmología. Protocolo de práctica clínica preferente: Cirugía del pterigión. España 2017. https://www.ofthalmoseo.com/documentacion/nuevos_protocolos/Cirugia-del-pterygium.pdf.
16. Ang LP, Chua JL, Tan DT. Current concepts and techniques in pterygium treatment. *Curr Opin Ophthalmol* 2007;18(4): 308-313.
17. Al Fayez MF. Limbal versus conjunctival autograft transplantation for advanced and recurrent pterygium. *Ophthalmology* 2002;109: 1752-1755.
18. Agarwal T, Gupta S, Sharma N. Textbook of pterygium management, 1 ed. India: Jaypee Brothers Medical; 2017.
19. Sanchez-Thorin JC, Rocha G, Yelin JB. Meta-analysis on the recurrence rates after bare sclera resection with and without mitomycin C use and conjunctival autograft placement in surgery for primary pterygium. *Br J Ophthalmol* 1998;82: 661-665.
20. Lindquist TP, Lee WB. Mitomycin C-associated scleral stromalysis after pterygium surgery. *Cornea*. 2015; 34(4):398–401.
21. Prabhasawat P, Barton K, Burkett G, Tseng, SC. Comparison of Conjunctival Autografts, Amniotic Membrane Grafts, and Primary Closure for Pterygium Excision. *Ophthalmology*, 1997. 104(6), 974–985.
22. 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.
https://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/260_GPC_PTERIGION/Pterigion_EVR_CENETEC.pdf.

23. Berrocal E, Cerpa B, Gutierrez JC. Características clínicas y quirúrgicas de pacientes operados de pterigión en un hospital del Perú. Rev méd panacea 2013; 3(2): 39-42.
24. Castañeda E. Factores de riesgo para las recidivas en cirugía de pterigión. Tesis. Lambayeque. Perú. 2009.
25. Abarca T. Eficacia de la plastía libre conjuntival en cirugía de pterigión en el Hospital San Juan de Lurigancho. Tesis. Lima. Perú. 2009.
26. Avisar R, Gatón DD, Loya N, Appel I, Weinberger D. Intraoperative mitomycin C 0.02% for pterygium: Effect of duration of application on recurrence rate. Cornea 2003;22(2): 102-104.
27. Cheng HC, Tseng SH, Kao PL, Chen FK. Low-dose intraoperative mitomycin C as chemoadjuvant for pterygium surgery. Cornea 2001 Jan;20(1): 24-9.
28. Raiskup F, Solomon A, Landau D, Ilsaar M, Frucht-Pery J. Mitomycin C for pterygium: long term evaluation. British Journal of Ophthalmology 2004; 88:1425-1428.

VI ANEXOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

SEGUIMIENTO POSOPERATORIO	EDAD DE PACIENTE	GENERO DE PACIENTE	ADELGAZAMIENTO ESCLERAL?				RECIDIVA POSQUIRÚRGICA?			
			PO1	PO7	PO30	PO 1 AÑO	PO1	PO7	PO30	PO 1 AÑO
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										