

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO
ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PTERIGIÓN
EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL
DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tesis presentada por la Bachiller:
Gutiérrez Tamata, Ethel Solange
para optar el Título Profesional de:
Médica Cirujana

Asesor: Dr. Noel Córdova, Edgard

Arequipa - Perú
2019

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 85 - FMH-2018

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019"

Presentado por el (la) Sr. (ta):

ETHEL SOLANGE GUTIERREZ TAMATA

Nuestro dictamen es:

Favorable

OBSERVACIONES:

Las indicadas

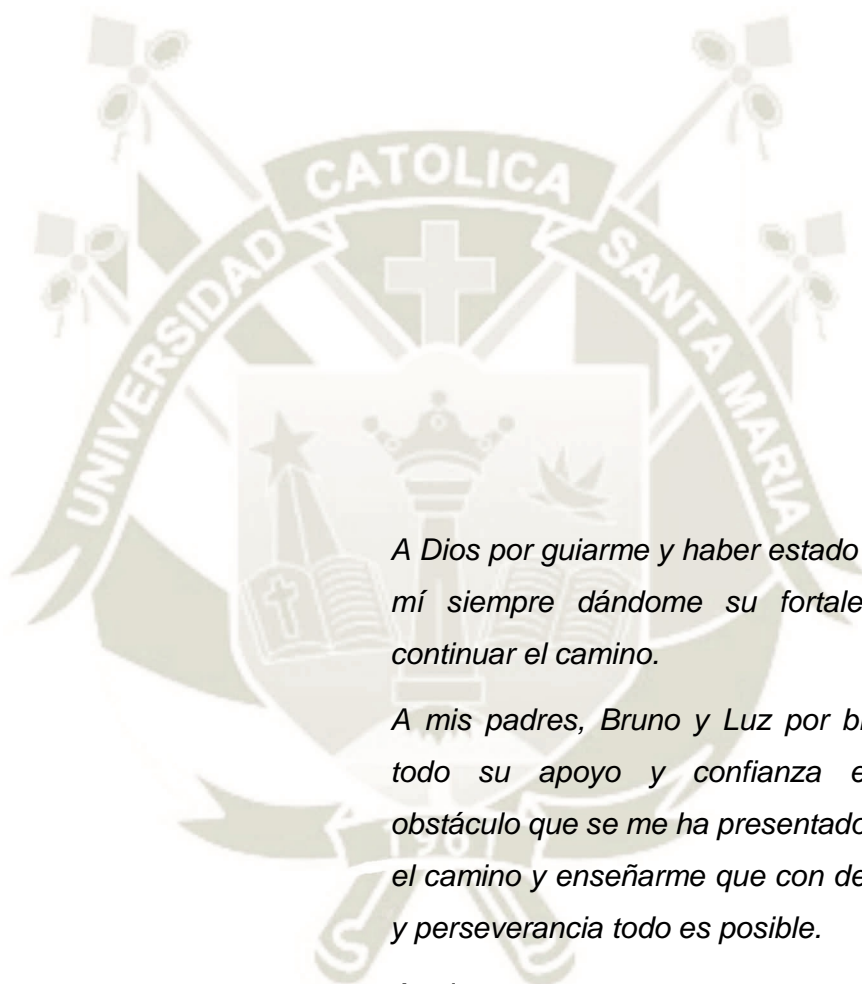
Arequipa, 08 de marzo del 2019

.....
DR. GERMAN VARGAS OLIVERA
cod 1820

.....
DR. ALEJANDRO MIRANDA PINTO

.....
Roberto Orlando Nuñez Quiroz
DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD
DOCTOR EN CIENCIAS AMBIENTALES
CNP 28047 - RNE 12909 - CAOHG 45577
.....
DR. ROBERTO NUÑEZ QUIROZ 08 MAR 2019

DEDICATORIA



A Dios por guiarme y haber estado ahí para mí siempre dándome su fortaleza para continuar el camino.

A mis padres, Bruno y Luz por brindarme todo su apoyo y confianza en cada obstáculo que se me ha presentado durante el camino y enseñarme que con dedicación y perseverancia todo es posible.

A mis maestros, por tener esa vocación de docencia y compartir no solo conocimientos sino también experiencias.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por haberme guiado en todo mi camino.

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, por todo lo brindado durante los años de estudio.

Al Hospital Regional del Sur FAP HORES por haberme dado todas las facilidades para llevar a cabo mi investigación.

Al Dr. Edgard Noel Córdova, por haberme brindado su apoyo y asesoría durante la elaboración de este trabajo.

A mis jurados, por haber revisado el presente proyecto y haberme dado sus constructivos comentarios para mejora del mismo.

INTRODUCCIÓN

El Pterigión es una patología oftalmológica benigna muy frecuente en nuestro medio, la cual se define como el sobrecrecimiento proliferativo de la conjuntiva bulbar que altera la curvatura normal de la córnea, provocando el desarrollo de alteraciones refractivo-corneales como el astigmatismo secundario pudiendo llegar a afectar la agudeza visual a largo plazo.

La clínica varía en cada paciente y depende también del grado de Pterigión, pudiendo ser asintomático en estadios iniciales y causar mayor sintomatología en pacientes en estadios más avanzados como son los síntomas irritativos (enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo y fotofobia) y disminución de la agudeza visual a largo plazo.

Hay muchos factores de riesgo asociados al desarrollo del Pterigión: el más asociado es el factor de exposición a radiación Ultravioleta, principalmente la radiación UVB el cual va de la mano con la ocupación o trabajo al aire libre, exposición a irritantes oculares, la edad y en menor proporción la herencia, entre otros.

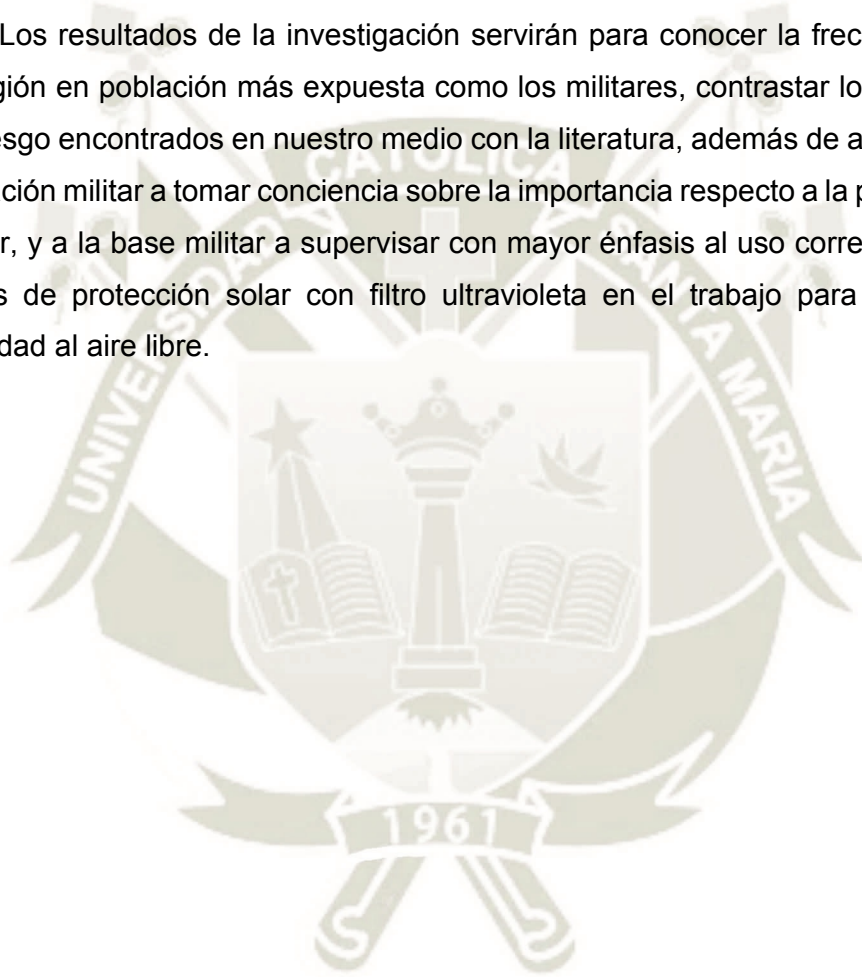
Dado que la prevalencia de Pterigión es alta en nuestra localidad, y motivo frecuente de consulta Oftalmológica, resulta importante establecer la incidencia y cómo son los factores de riesgo en pacientes militares, que son más propensos al desarrollo de Pterigión debido a la exposición ocupacional en la mayoría de ellos al polvo, aire y radiación ultravioleta.

Es así que este trabajo de investigación propone determinar la incidencia de esta enfermedad, y establecer como son los factores de riesgo para Pterigión en nuestro medio, además de determinar la relación entre el factor ocupacional con el grado de Pterigión que se presente, lo cual nos permitiría conocer el factor de riesgo más asociado, y tomar medidas de prevención para evitar la progresión de esta enfermedad.

Luego de realizar el estudio hemos encontrado que la incidencia de Pterigión en personal militar de nuestro medio es mucho más alta que en la

población en general. Además con respecto a los factores de riesgo se vio una relación directamente proporcional de Pterigión con el número de horas de exposición a la luz ultravioleta (UV), además de la falta de uso de lentes protectores, y la exposición a sustancias irritantes como polvo, entre otros. Cabe mencionar que la edad y el mayor tiempo de trabajo militar también jugaron un rol importante como factor de riesgo para Pterigión,

Los resultados de la investigación servirán para conocer la frecuencia de Pterigión en población más expuesta como los militares, contrastar los factores de riesgo encontrados en nuestro medio con la literatura, además de ayudar a la población militar a tomar conciencia sobre la importancia respecto a la protección ocular, y a la base militar a supervisar con mayor énfasis al uso correcto de los lentes de protección solar con filtro ultravioleta en el trabajo para cualquier actividad al aire libre.



RESUMEN

Objetivo: Determinar la incidencia y validación de los factores de riesgo de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019.

Métodos: Se evaluaron 107 pacientes mediante examen oftalmológico en lámpara de hendidura y con una ficha de datos para detectar factores de riesgo. Se muestran variables mediante estadística descriptiva y se asocian mediante prueba de independencia chi cuadrado.

Resultados: El 82.24% de pacientes fueron varones y 17.76% mujeres, con edad promedio de los varones de 41.66 ± 13.80 años y para las mujeres de 26.00 ± 5.64 años. El 18.69% fueron personal de tropa, 15.89% fueron suboficiales, 52.34% técnicos, y 13.08% oficiales. El tiempo promedio de trabajo en la institución militar fue de 17.84 ± 11.71 años. Del total de 107 personas evaluadas, se encontró Pterigión en 41 casos, constituyendo una incidencia de 38.32%. En los pacientes con Pterigión, el 29.27% se ubicó en el ojo derecho, en 24.39% en el ojo izquierdo, y en 46.34% en ambos ojos, con grado de severidad I en 82.93% de casos y grado II en 17.07% de pacientes; en el 95.12% de pacientes la ubicación del Pterigión fue en el polo nasal y en 4.88% en el polo conjuntival temporal. Entre los que tienen menos de un año de trabajo no hubo Pterigión, y su presencia tiende a incrementarse a medida que pasan los años, aumentando de 12.50% con 1 a 5 años de trabajo, a 44.44% entre los 6 y 10 años, y llegando a 54.05% entre los que tienen de 21 a 30 años de trabajo ($p < 0.05$). En menores de 20 años no hubo Pterigión, y se incrementó de 26.09% entre militares de 20 a 29 años, aumentó a 47.37% entre personas de 30 a 39 años, y llegó a 61.29% en personal de 50 a 59 años y en 60% de trabajadores mayores de 60 años ($p < 0.05$). El Pterigión pasó de 21.43% en los que están expuestos a radiación UV de 1 a 2 horas, a 55.17% en los que trabajan de 3 a 4 horas, y llegó a 75% en los que trabajan expuestos de 7 a 8 horas ($p < 0.05$). Se encontró Pterigión en 59.32% de los que no usan lentes, comparado con 12.50% en los que sí usan lentes protectores ($p < 0.05$). Entre los expuestos a irritantes 43.82% tiene Pterigión, mientras que ocurre en 11.11% en los que no están expuestos ($p < 0.05$). No hubo influencia del tabaquismo, la sequedad ocular o

el antecedente familiar de Pterigión ($p > 0.05$). Entre los pacientes con Pterigión, entre 1 y 20 años de trabajo solo se presenta Pterigión grado I, y ente los 21 y 30 años el 20% tiene Pterigión grado II y aumenta a 50% entre los 31 y 40 años ($p < 0.05$).

Conclusiones: Se encontró una alta incidencia de Pterigión en personal militar, y asociado a factores de riesgo potencialmente prevenibles.

PALABRAS CLAVE: Pterigión – factores de riesgo – personal militar – aviación.



ABSTRACT

Objective: To determine the incidence and validation of Pterygium risk factors in military personnel of the Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019.

Methods: 107 patients were evaluated by ophthalmologic examination in slit lamp and with a data sheet to detect risk factors. Variables are shown by descriptive statistics and are associated by chi square independence test.

Results: 82.24% of patients were male and 17.76% female, with average age of males of 41.66 ± 13.80 years and for women of 26.00 ± 5.64 years. The 18.69% were troop personnel, 15.89% were non-commissioned officers, 52.34% technical, and 13.08% official. The average work time in the military institution was 17.84 ± 11.71 years. Of the total of 107 people evaluated, pterygium was found in 41 cases, constituting an incidence of 38.32%. In patients with pterygium, 29.27% were located in the right eye, 24.39% in the left eye, and 46.34% in both eyes, with degree of severity I in 82.93% of cases and grade II in 17.07% of patients; in 95.12% of patients, the location of the pterygium was at the nasal pole and at 4.88% at the temporal conjunctival pole. Among those with less than one year of work there was no pterygium, and their presence tends to increase as the years go by, increasing from 12.50% with 1 to 5 years of work, to 44.44% between 6 and 10 years, and reaching 54.05% among those with 21 to 30 years of work ($p < 0.05$). In children under 20 years there was no pterygium, and it increased from 26.09% among soldiers from 20 to 29 years, increased to 47.37% among people from 30 to 39 years, and reached 61.29% in personnel from 50 to 59 years and in 60% of workers older than 60 years ($p < 0.05$). The pterygium went from 21.43% in those who are exposed to UV radiation from 1 to 2 hours, to 55.17% in those who work from 3 to 4 hours, and reached 75% in those who work exposed from 7 to 8 hours ($p < 0.05$). Pterygium was found in 59.32% of those who do not wear glasses, compared with 12.50% in those who do wear protective glasses ($p < 0.05$). Among those exposed to irritants, 43.82% have pterygium, whereas it occurs in 11.11% in those who are not exposed ($p < 0.05$). There was no influence of smoking, ocular dryness or family history of pterygium ($p > 0.05$). Among patients with pterygium, between 1 and 20 years of

work, only pterygium grade I is present, and between the ages of 21 and 30, 20% have pterygium grade II and increase to 50% between 31 and 40 years ($p < 0.05$).

Conclusions: A high incidence of pterygium was found in military personnel, and associated with potentially preventable risk factors.

KEY WORDS: Pterigión - risk factors - military personnel - aviation.



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS.....	1
CAPÍTULO II RESULTADOS.....	5
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	23
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS.....	43
ANEXO N° 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	44
ANEXO N° 2: CÉDULA DE ENCUESTA PARA PTERIGIÓN.....	87
ANEXO N° 3: FICHA DE OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA.....	89
ANEXO N° 4: DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE ENCUESTA	90
ANEXO N° 6: DOCUMENTO PARA AUTORIZACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS	92
ANEXO N° 7: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN.....	93

CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación para la variable “Factores de riesgo asociados a Pterigión” se aplicó la técnica de la entrevista de estructura abierta; el investigador entrevistó personalmente a cada participante. Para la segunda variable “Pterigión” se utilizó la técnica de Observación clínica, para lo cual se usó la lámpara de hendidura.

Instrumentos: El instrumento utilizado consistió en una Cédula de Encuesta (Anexo 1), la cual ha sido elaborada por la investigadora en base a literatura de la especialidad, revisada y validada por experto, el mismo dando conformidad de esta para el fin que se propone y ser aprobado por el Comité de Ética e Investigación. Además se usó la Ficha de observación estructurada (Anexo 2), la cual ha sido elaborada por la investigadora en base a las variables de estudio.

Materiales:

- Cédulas de encuesta
- Fichas de recolección de datos.
- Material de escritorio
- Lámpara de hendidura
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma coyuntural durante el periodo de Enero – Febrero del 2019.

2.3. **Unidades de estudio:**

Población: Militares que acudieron a la consulta externa del Hospital Regional del Sur FAP Arequipa durante el período de Enero - Febrero del 2019.

Muestra: Se trabajó con todo el universo que fue el número de militares que acudieron a la consulta externa del Hospital Regional del Sur FAP Arequipa durante el período de Enero - Febrero del 2019.

2.4. **Criterios de selección:**

▣ **Criterios de Inclusión**

- Militares que se encuentren en actividad.
- Militares que acepten participar en el estudio mediante consentimiento informado.
- Militares que cumplan la mayoría de edad.
- Militares que laboren en la provincia de Arequipa

▣ **Criterios de Exclusión**

- Militares que decidan retirarse del estudio.
- Militares que hayan sido operados de Pterigión.
- Militares que no resuelvan los instrumentos de manera adecuada.

3. **Tipo de investigación:** Se trata de una investigación observacional, transversal y prospectiva.

4. **Nivel de investigación:** Se trata de un estudio no experimental no probabilístico consecutivo.

5. **Estrategia de Recolección de datos**

5.1. Organización

Previa aprobación de los jurados evaluadores del proyecto de tesis, se solicitó el permiso en el Hospital Regional del Sur FAP de Arequipa para poder realizar el estudio.

La investigadora, previa coordinación con los militares que acudieron a Consulta externa del hospital, los invitó a participar en el estudio previo consentimiento informado verbal y aplicar luego el instrumento de evaluación (encuesta), luego de la cual mediante la observación clínica y el uso de la lámpara de hendidura se recopiló la información supervisada por el médico. De los participantes se seleccionaron a los que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizaron en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

5.2. Validación de los instrumentos

La encuesta (Anexo 1), la cual ha sido validada por un médico oftalmólogo dando conformidad de esta para el fin que se propone y ser aprobado por el Comité de Ética e Investigación. No se requirió validación para la ficha de observación estructurada.

5.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Recolección

La recolección de datos se realizó previa autorización para la aplicación del instrumento.

b) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados de manera consecutiva y tabulados para su análisis e interpretación.

c) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se

transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

d) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

e) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

f) Plan de análisis

Para el análisis descriptivo univariable se empleó para variables cualitativas: tablas de frecuencia, expresando los resultados en valores absolutos y relativos (porcentajes). Para variables cuantitativas se usaron medidas de tendencia central (media aritmética) y dispersión (desviación estándar, rango). Se muestran los resultados en intervalos.

En el análisis bivariable: se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas: Chi-cuadrado. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete estadístico SPSS v.22.0 para Windows.



**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 1

Características de los participantes en el estudio según edad y sexo

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
< 20 años	9	8.41%	2	1.87%	11	10.28%
20-29 años	13	12.15%	10	9.35%	23	21.50%
30-39 años	12	11.21%	7	6.54%	19	17.76%
40-49 años	18	16.82%	0	0.00%	18	16.82%
50-59 años	31	28.97%	0	0.00%	31	28.97%
≥60 años	5	4.67%	0	0.00%	5	4.67%
Total	88	82.24%	19	17.76%	107	100.00%

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 2

Distribución de participantes según grado militar

		N°	%
Tropa	Avionero	10	9.35%
	Cabo	4	3.74%
	Sargento 2	4	3.74%
	Sargento 1	2	1.87%
Suboficial	Suboficial 3	6	5.61%
	Suboficial 2	8	7.48%
	Suboficial 1	3	2.80%
Técnico	Técnico 3	3	2.80%
	Técnico 2	4	3.74%
	Técnico 1	26	24.30%
	Téc. Inspector	17	15.89%
	Téc. Supervisor	6	5.61%
Oficial	Capitán	2	1.87%
	Mayor	2	1.87%
	Alférez	6	5.61%
	Comandante	2	1.87%
	Coronel	2	1.87%
Total		107	100.00%

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 3

Distribución de participantes según unidad de trabajo

	N°	%
Ala Aérea 3	58	54.21%
Grupo 2 (Vítor)	26	24.30%
Grupo 4 (La Joya)	23	21.50%
Total	107	100.00%

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 4

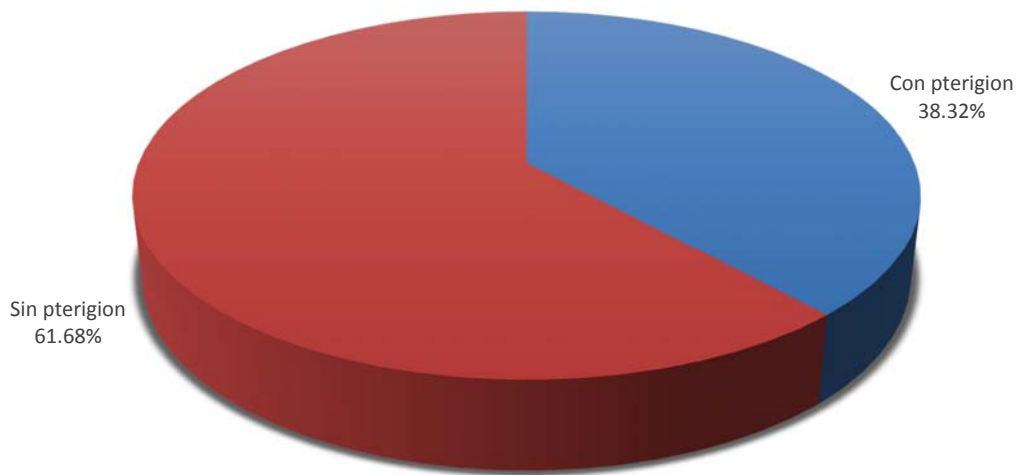
Distribución de participantes según tiempo de trabajo en la institución

	N°	%
< 1 año	9	8.41%
1-5 años	16	14.95%
6-10 años	9	8.41%
11-20 años	21	19.63%
21-30 años	37	34.58%
31-40 años	15	14.02%
Total	107	100.00%

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Gráfico 5

Incidencia de Pterigión en el personal militar evaluado



**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 6

Características clínicas del Pterigión en el personal militar

		N°	%
Localización	Ojo derecho	12	29.27%
	Ojo izquierdo	10	24.39%
	Ambos ojos	19	46.34%
Severidad	Grado 1	34	82.93%
	Grado 2	7	17.07%
Lateralidad	Nasal	39	95.12%
	Temporal	2	4.88%
Total		41	100.00%

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 7

Factores de riesgo para el desarrollo de Pterigión en el personal militar

		N°	%
Exposición a rayos UV	1-2 horas	42	39.25%
	3-4 horas	29	27.10%
	5-6 horas	28	26.17%
	7-8 horas	8	7.48%
Lentes de sol	No usa	59	55.14%
	Sí usa	48	44.86%
Exposición a irritantes	No	18	16.82%
	Químicos	41	38.32%
	Polvo	87	81.31%
	Aire	87	81.31%
	Microtraumas	8	7.48%
	Otros	1	0.93%
Tabaquismo	Sí	17	15.89%
	No	90	84.11%
Sequedad ocular	Sí	21	19.63%
	No	86	80.37%
Antec. Familiar	Sí	35	32.71%
	No	72	67.29%
Total		107	100.00%

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 8

**Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión: tiempo
de trabajo**

T. trabajo	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
< 1 año	9	0	0.00%	9	100.00%
1-5 años	16	2	12.50%	14	87.50%
6-10 años	9	4	44.44%	5	55.56%
11-20 años	21	9	42.86%	12	57.14%
21-30 años	37	20	54.05%	17	45.95%
31-40 años	15	6	40.00%	9	60.00%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 14.32

G. libertad = 5

p = 0.01

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y el tiempo de trabajo fueron estadísticamente significativas (p < 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 9

Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión: edad

Edad	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
< 20 años	11	0	0.00%	11	100.00%
20-29 años	23	6	26.09%	17	73.91%
30-39 años	19	9	47.37%	10	52.63%
40-49 años	18	4	22.22%	14	77.78%
50-59 años	31	19	61.29%	12	38.71%
≥60 años	5	3	60.00%	2	40.00%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 18.84

G. libertad = 5

p = 0.002

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y la edad fueron estadísticamente significativas (p < 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 10

**Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión: trabajo
al aire libre**

T. aire libre	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
Tr. Aire libre	83	33	39.76%	50	60.24%
Sin T. aire libre	24	8	33.33%	16	66.67%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 0.33

G. libertad = 1

p = 0.57

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y el trabajo al aire libre no fueron estadísticamente significativas (p > 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 11

**Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión:
exposición a radiación UV**

T. exposición	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
1-2 horas	42	9	21.43%	33	78.57%
3-4 horas	29	16	55.17%	13	44.83%
5-6 horas	28	10	35.71%	18	64.29%
7-8 horas	8	6	75.00%	2	25.00%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 13.19 G. libertad = 3 p = 0.004

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y el tiempo de exposición a radiación ultravioleta fueron estadísticamente significativas (p < 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 12

Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión: uso de lentes de sol

Lentes	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
Sin lentes	59	35	59.32%	24	40.68%
Con lentes	48	6	12.50%	42	87.50%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 24.55 G. libertad = 1 p < 0.01

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y el uso de lentes de sol fueron estadísticamente significativas (p < 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 13

**Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión:
contacto con irritantes**

Irritantes	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
Expuesto	89	39	43.82%	50	56.18%
No expuesto	18	2	11.11%	16	88.89%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 6.78

G. libertad = 1

p = 0.01

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y el contacto con irritantes fueron estadísticamente significativas (p < 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 14

**Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión:
tabaquismo**

Tabaco	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
Tabaquismo	17	7	41.18%	10	58.82%
Sin tabaquismo	90	34	37.78%	56	62.22%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 0.07

G. libertad = 1

p = 0.79

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y el tabaquismo no fueron estadísticamente significativas (p > 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 15

**Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión:
sequedad ocular**

Sequedad	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
Con sequedad	21	6	28.57%	15	71.43%
Sin sequedad	86	35	40.70%	51	59.30%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 1.05

G. libertad = 1

p = 0.31

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y sequedad ocular no fueron estadísticamente significativas (p > 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 16

**Relación entre los factores de riesgo y la incidencia de Pterigión:
antecedente familiar**

Antec. Familiar	Total	Con Pterigión		Sin Pterigión	
		N°	%	N°	%
Con antecedente	35	14	40.00%	21	60.00%
Sin antecedente	72	27	37.50%	45	62.50%
Total	107	41	38.32%	66	61.68%

Chi² = 0.06

G. libertad = 1

p = 0.80

Las diferencias entre la presencia de Pterigión y el antecedente familiar no fueron estadísticamente significativas (p > 0.05).

**INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE
PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019**

Tabla 17

**Relación del tiempo de exposición ocupacional en la severidad del
Pterigión**

T. trabajo	Total	Grado 1		Grado 2	
		N°	%	N°	%
< 1 año	0	0	-	0	-
1-5 años	2	2	100.00%	0	0.00%
6-10 años	4	4	100.00%	0	0.00%
11-20 años	9	9	100.00%	0	0.00%
21-30 años	20	16	80.00%	4	20.00%
31-40 años	6	3	50.00%	3	50.00%
Total	41	34	82.93%	7	17.07%

Chi² = 13.19

G. libertad = 3

p = 0.004

Las relación entre la severidad del Pterigión y el tiempo de exposición ocupacional fueron estadísticamente significativas (p < 0.05).

CAPÍTULO III.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El presente estudio se realizó para determinar la incidencia y validación de los factores de riesgo de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019. Se realizó la presente investigación para determinar la incidencia en personal militar debido a que la frecuencia de Pterigión es alta en nuestro medio, un estudio indico que esta era de 41,9% en Arequipa (1), sin embargo no se encontraron más estudios al respecto sobre esta en nuestro medio ni tampoco se contaron con estudios previos en militares, solo en personal de la policía, mineros y amas de casa entre otros (1-3), además según el Instituto Nacional de Oftalmología, en el año 2014 encontró como 2º diagnóstico más frecuente en consultorios generales al Pterigión con un 7,46% (4).

Se realizó el estudio de validación de factores de riesgo de Pterigión, ya que resulta importante conocer su frecuencia en personal militar que labora en nuestro medio, los cuales están más expuestos y a su vez establecer su relación con el Pterigión. Además que no se cuenta con estudios realizados en personal militar en nuestro medio.

Para tal fin se evaluaron 107 pacientes a través de la realización de un examen oftalmológico en lámpara de hendidura y con una ficha de datos para detectar factores de riesgo. Se muestran variables mediante estadística descriptiva y se asocian mediante prueba de independencia chi cuadrado.

En la **Tabla 1** se muestra la distribución del total de participantes según edad y sexo; el 82.24% de pacientes fueron varones y 17.76% mujeres, con edades que en 31.78% de casos estuvieron por debajo de los 30 años, en 34.58% entre los 30 y 49 años, y 33.64% tuvieron de 50 a más años. La edad promedio de los varones fue de 41.66 ± 13.80 años y para las mujeres fue de 26.00 ± 5.64 años.

Según un estudio local elaborado por Mazeyra et al (1), se trabajó con 60 varones mineros que cumplieron con los criterios de inclusión de un total de 1300 y predominó el grupo de 31 - 40 años con un 65.2%. Otros como Yabar et al y colaboradores (5) revisaron un total de 1,132 historias de pacientes que acudieron a consulta externa en Cajamarca, caracterizando solo a pacientes con pterigión en los cuales hubo predominio de sexo femenino y edades entre los 21 y 50 años.

Según estudios nacionales Aguilar et al (4) trabajó con 160 de 1725 pacientes de la Selva (San Martín) que tuvieron una edad entre 20 a 80 años y presentaron pterigión, de los cuales un 59,4% eran mujeres y predominó el grupo etario entre los 31 a 50 años (44,4%). Berrocal et al (3) trabajó con 189 de 370 pacientes postoperados de pterigión en Lima, entre los cuales predominó el sexo femenino (67,2%) y el grupo etáreo de 40 a 49 años (25,9%). Rojas y colaboradores realizaron un estudio en 4 hospitales de Lima con un total de 367 participantes con predominio del sexo masculino (6).

En los meta análisis de Rezvan et al (7) del año 2018 y Liu et al (8) del año 2013 se recolectó una población de 400 000 y 900 000 respectivamente

encontrando predominio en el sexo masculino en ambas y edades mayores de 80 años y grupo etáreo entre 60 y 69 años respectivamente.

En la **Tabla 2** se muestra el grado militar de los participantes; el 18.69% fueron personal de tropa, principalmente avioneros (9.35%), 15.89% fueron suboficiales, 52.34% técnicos, y 13.08% oficiales, en sus diferentes rangos. La unidad de trabajo fue el Ala Aérea n° 3 en 54.21% de casos, el grupo N° 2 (base Vitor) en 24.30% y el Grupo n° 4 (base La Joya) en 21.50% de casos (**Tabla 3**).

No se encontraron estudios similares en personal militar asociados a Pterigión. El mayor número de participantes fueron del Ala aérea n° 3, ya que es la que está ubicada más cerca al hospital donde se realizó la investigación. El grupo aéreo N° 2 y n°4 son lugares más alejadas y con mayor circulación de polvo y viento.

En cuanto al tiempo de trabajo en la institución, la **Tabla 4** muestran que 8.41% del personal labora menos de 1 año, 14.95% lo hace de 1 a 5 año, 8.41% de 6 a 10 años, un 19.63% trabaja de 11 a 20 años, y 34.58% labora de 21 a 30 años, con un 14.02% que lo hace de 31 a 4 años. El tiempo promedio de trabajo en la institución militar fue de 17.84 ± 11.71 años.

No se encontraron estudios similares en relación al tiempo de trabajo, algunos estudios como Mazeyra et al (1) mencionaron un tiempo de trabajo mayor a un año como criterio de inclusión en su estudio realizado en mineros.

En el **Gráfico 5** se muestra la incidencia de Pterigión en el personal militar; del total de 107 personas evaluadas, se encontró Pterigión en 41 casos, constituyendo una incidencia de 38.32%.

Según estudios nacionales se encontró en Arequipa que la frecuencia era de 41,9% (1), y en Tarapoto era de 9,28% por Aguilar et al (4). Según Habana et al (9) el Pterigión es más común en climas cálidos y secos, predomina en países comprendidos entre 0° y 30° de latitud norte y sur. Ya que Arequipa, está ubicada de 14 a 17° de latitud sur y 70° de latitud oeste, el ambiente favorece la aparición y desarrollo de Pterigión.

Según estudios internacionales se encontró en Bogotá un 61,47% (10), en Birmania un 19,6% (11), Irán con 12% (7) y Corea del Sur con 8,8% (12). Según Rezvan et al (7), que elaboró un estudio de meta análisis en el año 2018 se encontró que la prevalencia más alta se registró en China (53%) y la menor prevalencia de Pterigión se informó en un estudio clínico en Arabia Saudita (0,07%).

En los pacientes con Pterigión, el 29.27% se ubicó en el ojo derecho, en 24.39% en el ojo izquierdo, y en 46.34% en ambos ojos, con grado de severidad I en 82.93% de casos y grado II en 17.07% de pacientes; en el 95.12% de pacientes la ubicación del Pterigión fue en el polo nasal y en 4.88% en el polo conjuntival temporal (**Tabla 6**).

La mayor frecuencia fue unilateral y en el lado derecho lo cual guarda correlación con estudios elaborados de Aguilar et al (4) y Liu et al (8). No guarda correlación con los estudios de Sánchez et al (13) y Bejarano et al (2) donde fue

más frecuente en el lado izquierdo, ni con los de Yábar et al (5) ni Hurtado et al (1) el cual que describe más casos de bilateralidad.

Sin embargo la ubicación más frecuente en el polo nasal concuerda con todos los estudios anteriores. Esto se explica en otros estudios debido a varias teorías, la mayoría con guardan relación con la incidencia de los rayos UV que impactan sobre el lado nasal y rebotan hacia el mismo lado causando un mayor daño en la conjuntiva.

En relación a los grados, nuestros resultados concuerdan con los de Bejarano et al (2) y Hurtado et al (1); según Sánchez et al (13), se encontró con mayor frecuencia los grados I y II. Sin embargo, Aguilar et al (4) describe mayor frecuencia en el grado III, otros como Berrocal et al (3) quien estudio a pacientes operados de Pterigión encontró con mayor frecuencia el grado II.

En la **Tabla 7** se muestra los factores de riesgo para Pterigión a los que está expuesto el personal militar de la FAP; en relación a la exposición a radiación ultravioleta, el 39.25% está expuesto de 1 a 2 horas, 27.10% de 3 a 4 horas, 26.17% lo está por 5 a 6 horas, y 7.48% de 7 a 8 horas al día. El 44.86% de casos usa lentes protectores para el sol. Un 83.18% estuvo expuesto a irritantes, dentro de los cuales el 38.32% refirió estar expuesto a químicos, 81.31% a polvo, 7.48% a microtraumas. Un 15.89% refiere consumo de tabaco, 19.63% refiere sequedad ocular, y 32.71% tuvo antecedente familiar de Pterigión.

Cabe resaltar que menos de la mitad de los militares entrevistados refirió el uso de lentes de sol, algunos refirieron durante la entrevista que era más un tema

de incomodidad para ellos, ya que su unidad si les provee unos lentes especiales para militares.

La **Tabla 8** muestran la relación del tiempo de trabajo con la presencia de Pterigiación; entre los que tienen menos de un año de trabajo no hubo Pterigiación, y su presencia tiende a incrementarse a medida que pasan los años, aumentando de 12.50% con 1 a 5 años de trabajo, a 44.44% entre los 6 y 10 años, y llegando a 54.05% entre los que tienen de 21 a 30 años de trabajo; las diferencias fueron significativas ($p < 0.05$).

Si bien es cierto, no se encontró estudios similares en personal militar, si se ha encontrado un mayor riesgo de Pterigiación en diferentes grupos ocupacionales como granjeros, soldadores (9), policías (2), amas de casa (3,10) entre otros; lo cual es muy probable que esté relacionado con una mayor exposición a varios factores, dentro de ellos la edad, irritantes y el efecto acumulativo de la radiación UV.

La **Tabla 9** muestran la influencia de la edad de los trabajadores en el desarrollo de Pterigiación; en menores de 20 años no hubo Pterigiación, y se incrementó de 26.09% entre militares de 20 a 29 años, aumentó a 47.37% entre personas de 30 a 39 años, y llegó a 61.29% en personal de 50 a 59 años y en 60% de trabajadores mayores de 60 años, con una diferencia significativa ($p < 0.05$).

Según Iradier et al y colaboradores (14) el pico de incidencia de pterigiación se encuentra entre los 50 y 60 años que coinciden con los encontrados. Otros similares descritos por Hyung et al (15) y Hurtado et al (1), quienes encontraron

mayor frecuencia en la edad de 31 – 40 años; Sánchez et al (13) encontró que la edad promedio de las personas afectadas fue de 51,4 años. Yábar et al (5) encontró mayor frecuencia entre las edades de 21 y 50 años; Berrocal et al (3) describe mayores casos entre los 40 a 49 años con una media de edad de 52,5 años. Según López et al (10) fue de 41 a 65 años. Según Rezvan et al (7), Liu et al (8) y Pyo et al (12) se halló más frecuencia en pacientes ancianos. Según Hashemi et al (16) la prevalencia de Pterigión aumentó linealmente con la edad; la prevalencia más alta se observó en el grupo de edad de 61 a 70 años y la más baja entre los 5 a 20 años.

Es importante mencionar que de los participantes de edades entre 40 a 49 años más del 70% refirió el uso de lentes de sol, lo cual según Rezvan et al (7) y Aspiotis et al (17) se consideró como un factor protector para pterigión, lo que explicaría la menor incidencia en ese grupo de participantes.

En la **Tabla 10** se muestra la influencia del trabajo al aire libre en el desarrollo de Pterigión; se presentó en 39.76% de trabajadores al aire libre y en 33.33% de los que no trabajan al aire libre, siendo las diferencias no significativas ($p > 0.05$).

Según un estudio realizado por Rojas y colaboradores en 4 hospitales de Lima se encontró mayor incidencia de Pterigión en pacientes expuestos al aire libre, sin embargo se concluye que esta diferencia no fue significativa (6).

Según Rezvan et al (7) el trabajo al aire libre no es un factor de riesgo independiente, sino el efecto de la radiación UV y la exposición constante a la luz solar cuando se ajusta a factores determinantes como la edad y el género.

Según Habana et al (9) varios estudios de casos y controles han confirmado que aquellos que trabajan al aire libre tienen un riesgo 4 veces mayor de presentar Pterigión que los que trabajan bajo techo. Según Rezvan et al (7), Liu et al (8) y Durkin et al (11) si se encontró relación significativa para actividad al aire libre.

Los resultados no significativos se explicarían por el ascenso progresivo del personal militar en nuevos cargos, adquiriendo mayormente funciones administrativas pero ya habiendo estado expuesto a las noxas previamente. Además algunos participantes refirieron tener un trabajo administrativo, pero que esporádicamente realizaban comisiones o labores que implicaran labor de campo, lo cual pudo modificar los resultados.

La influencia del tiempo de exposición a radiación UV en el desarrollo de Pterigión se muestra en la **Tabla 11**; se observa una tendencia significativa ($p < 0.05$) del tiempo de exposición, pasando el Pterigión de 21.43% en los que están expuestos de 1 a 2 horas, a 55.17% en los que trabajan de 3 a 4 horas, y llegó a 75% en los que trabajan expuestos de 7 a 8 horas.

Esto coincide con otros estudios (4,7,12) los cuales encuentran relación de Pterigión con el mayor número de horas de exposición al sol. Otro estudio realizado por Hurtado et al (1) describen una relación estadísticamente significativa entre la exposición a la Luz Ultravioleta y la presencia de Pterigión en mineros de Arequipa, respecto del número de horas diarias que trabajan expuestos al sol que fue de 9-10 horas.

La radiación ultravioleta es un factor importante para su desarrollo y como se sabe, en nuestro medio también se han encontrado valores extremadamente altos de radiación ultravioleta según la OMS, encontrándose un índice de radiación UV (IUV) de 15 Arequipa en 2017 y que llega hasta 16 en 2019 (18).

En la **Tabla 12** se muestra el efecto del uso de lentes protectores en el desarrollo de Pterigión; se encontró Pterigión en 59.32% de los que no usan lentes, comparado con 12.50% en los que sí usan lentes protectores, con una diferencia significativa ($p < 0.05$).

Si se encontró similitud con los estudios de Rezvan et al (7). Según Aspiotis et al (17) Varios estudios poblacionales sugieren que el uso de gafas de sol y sombreros puede ayudar a prevenir el Pterigión primario. Todavía no se ha establecido que ninguna medida específica reduzca la tasa o la progresión una vez que haya aparecido el Pterigión, primario o recurrente.

La **Tabla 13** muestran la influencia de la exposición a irritantes en el desarrollo de Pterigión; entre los expuestos a irritantes 43.82% tiene Pterigión, mientras que ocurre en 11.11% en los que no están expuestos ($p < 0.05$).

Esto coincide con la literatura, según Aguilar et al (4) se encontró exposición a agentes físicos y químicos dentro de los cuales estaba el polvo con 100% de frecuencia. Alvarez et al (19) también describe como factores de riesgo, trabajar en ocupaciones con una exposición excesiva a condiciones ambientales (luz del sol, polvo, suciedad, calor, resequedad, viento y humo), o en ocupaciones con exposición excesiva a solventes o químicos.

En la **Tabla 14** se muestra la influencia del tabaquismo en el desarrollo de Pterigión; entre los fumadores es de 41.18%, que comparado con 37.78% no resulta ser estadísticamente diferente ($p > 0.05$).

Según Rim et al (20) que realizó un estudio en Corea del Sur, se encontró que el consumo de cigarrillos se asoció con un riesgo reducido de Pterigión, y este efecto protector fue más pronunciado entre los fumadores .actuales que entre los fumadores anteriores. Otros estudios como el de Rezvan et al (7) y Pyo et al (12) también se asoció como factor protector. Sin embargo aún es un tema en debate. En relación a nuestro estudio, los resultados obtenidos podrían deberse a que no se les permite a los militares fumar, por lo cual muchos no fumarían y otros podrían no ser sinceros en su respuesta.

De igual modo, la sequedad ocular no pareció influir de manera significativa en el desarrollo de Pterigión, puesto que se encontró en 28.57% de pacientes con sequedad ocular y en 40.70% de los que no tienen sequedad, con una diferencia que no resultó significativa ($p > 0.05$) como se muestra en la **Tabla 15**.

Según Imtiaz et al (21) se encontró que un 29.67% de los pacientes con pterigión tenían ojo seco, cifra similar a la encontrada en nuestro estudio.

El investigador Peng et al y colaboradores (22,23) describe asociación entre los síntomas del ojo seco y Pterigión en estudios realizados en Indonesia pero no identificó el ojo seco como causa o efecto en este grupo de personas.

Por lo que los resultados encontrados se explican ya que el ojo seco o sequedad ocular es un síndrome que está asociado a varias patologías, según

Gul et al (24) describe en su estudio en mayor proporción por un componente alérgico, queratitis, fármacos y uso de lentes de contacto y en menor proporción por pterigión, conjuntivitis y blefaritis, entre otros. Además un mayor porcentaje de pacientes con pterigión con sequedad ocular refirieron el uso de tratamiento con lágrimas artificiales las cuales mejoran la lubricación de la película lagrimal y la noxa disminuiría su efecto.

Tampoco hubo influencia del antecedente familiar de Pterigión (40% en los que tienen antecedente, 37.50% en los que no tienen antecedente familiar; $p > 0.05$), que se muestra en la **Tabla 16**.

Moreno et al y colaboradores (25) describen como factor de riesgo al antecedente patológico familiar, donde se encontró en un 41,9% en 3940 campesinos de China.

Finalmente, la **Tabla 17** muestran la influencia del tiempo de trabajo en la severidad del Pterigión; entre los pacientes con Pterigión, entre 1 y 20 años de trabajo solo se presenta Pterigión grado I, y ente los 21 y 30 años el 20% tiene Pterigión grado II y aumenta a 50% entre los 31 y 40 años, siendo la diferencia significativa ($p < 0.05$).

No se encontraron resultados que valoren el tiempo de exposición en militares con el grado de Pterigión, sin embargo si se ha visto estudios en otras ocupaciones como amas de casa, policías, entre otros en las cuales si se encontró asociación, mas no relación con el tiempo que laboró como tal.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Primera.-** La incidencia de Pterigión en militares del HORES FAP - Arequipa fue de 38.32%.
- Segunda.-** Los factores de riesgo de Pterigión en militares del HORES FAP - Arequipa 2019 que se encontraron con mayor frecuencia fueron la edad, exposición a radiación ultravioleta, falta de uso de lentes protectores, trabajo al aire libre y la exposición a sustancias irritantes y en menor frecuencia el tabaquismo, antecedente familiar y sequedad ocular
- Tercera.-** Los factores de riesgo que se relacionaron a Pterigión en el personal militar del HORES FAP – Arequipa fueron el mayor tiempo de trabajo, la mayor edad, la mayor duración a exposición a radiación UV, la falta de uso de lentes protectores, la exposición a irritantes. Los factores de riesgo que no se relacionaron a Pterigión fueron la sequedad ocular, el tabaquismo, antecedente familiar y el trabajo al aire libre.

RECOMENDACIONES

- 1) Que el personal de salud del Hospital Regional del Sur FAP brinde charlas educativas a los militares respecto a Pterigión, especialmente al personal militar más expuesto, haciendo énfasis en la menor exposición a los factores de riesgo y que haya una mejor supervisión respecto al uso adecuado del equipo de protección personal, incluyendo el uso de lentes protectores solares.
- 2) Que se gestione la compra de solmáforos y se coloque en zonas estratégicas para que los militares se protejan de la radiación ultravioleta con el uso de lentes protectores solares y sombreros.
- 3) Que la población en general y con mayor razón los militares tomen conciencia sobre su salud y tomen acciones de prevención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mazeyra AKH. Exposición a luz ultravioleta y pterigion en trabajadores mineros evaluados en el policlinico SERMEDI, Arequipa, 2014-2015 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2016. Available from: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5260>
2. Bejarano C. La ocupación de Policía de Transito como factor de riesgo para el Pterigion. Universidad Nacional de San Agustín; 2000.
3. Berrocal-salcedo E, Cerpa-chacaliza B, Gutierrez-melgar JC. Características clínicas y quirúrgicas de pacientes operados de Pterigiación en un hospital del Perú. 2013;3(2):39–42.
4. Aguilar G. Prevalencia y factores desencadenantes de pterigion en pacientes atendidos en la clinica oftalmologica de la Selva, Banda de Shilcayo, San Martin. [Internet]. Universidad Nacional de San Martin; 2017. Available from: http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/UNSM/852/TP_MED_00007_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y
5. Torres Y. Frecuencia de pterigion en la consulta externa oftalmologica del Hospital apoyo Cajamarca. Rev Peru Epidemiol. 1992;5(2):1992.
6. Rojas J, Málaga H. Pterigion en Lima. Ann oftalmol [Internet]. 1986;18(4):149. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3592471>
7. Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H. Prevalence and risk factors of pterygium. Surv Ophthalmol [Internet].

- 2018; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2018.03.001>
8. Liu L, Wu J, Geng J, Yuan Z, Huang D. Geographical prevalence and risk factors for pterygium : a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2013;3.
 9. Habana L. Relación de la radiación ultravioleta y el pterigión primario
Relation of ultraviolet radiation and primary pterygium. 2009;22(1):1–9.
 10. Lopez I. Determinación retrospectiva de la prevalencia de Pterigion en la población que consulto en el Servicio de optometría y oftalmología del Hospital El Salvador de Ubate. Universidad de la Salle; 2006.
 11. Durkin SR, Abhary S, Newland HS, Selva D, Aung T, Casson RJ. The prevalence , severity and risk factors for pterygium in central Myanmar : the Meiktila Eye Study. :25–30.
 12. Pyo EY, Mun GH, Yoon KC. The prevalence and risk factors for pterygium in South Korea : the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2009-2010. *Epidemiol Health* [Internet]. 2016;38:1–7. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5063818/pdf/epih-38-e2016015.pdf>
 13. Salazar ES. Características clínicas y epidemiológicas del Pterigion en el distrito de Paucarpata, Arequipa 2006. Universidad Nacional de San Agustín; 2006.
 14. Iradier M, Palmero L, Bañeros P, Gegúndez J. Cirugía del Pterigión. *Sociedad Española de Oftalmología*. 2017. p. 1–45.

15. Hyung T, Rim T, Nam J, Kim EK, Kim T. Risk Factors Associated With Pterygium and Its Subtypes in Korea : The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008 – 2010. 2013;962–70.
16. Hashemi H, Khabazkhoob M, Yekta A, Jafarzadehpour E. ScienceDirect The prevalence and determinants of pterygium in rural areas. J Curr Ophthalmol [Internet]. 2017;29(3):194–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joco.2016.09.002>
17. Aspiotis M. Angiogenesis in pterygium : study of microvessel density , vascular endothelial growth factor , and thrombospondin-1. Eye [Internet]. 2007;21(8):1095–101. Available from: <https://www.nature.com/articles/6702495>
18. Islay REDDES, La EDE, Islay RED. Boletín epidemiológico 2017 11. 2017;(2).
19. Álvarez ER. Aspectos básicos del pterigion para médicos generales integrales Basic features of Pterigium for integral general physicians. 2009;25(4).
20. Rim TH, Kim DW, Cheng C, Kim SS. Protective effect of smoking against pterygium development in men : a nationwide longitudinal cohort study in South Korea. 2017;
21. Imtiaz S, Shah A, Ali S, Rai P. ScienceDirect Factors associated with pterygium based on history and clinical examination of patients in Pakistan. J Curr Ophthalmol [Internet]. 2016;28(2):91–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joco.2016.03.005>
22. Lu P, Chen X-M. Prevalence and risk factors of pterygium. 2009;13–6.

Available from: http://www.ijo.cn/en_publish/2009/1/200901020.pdf

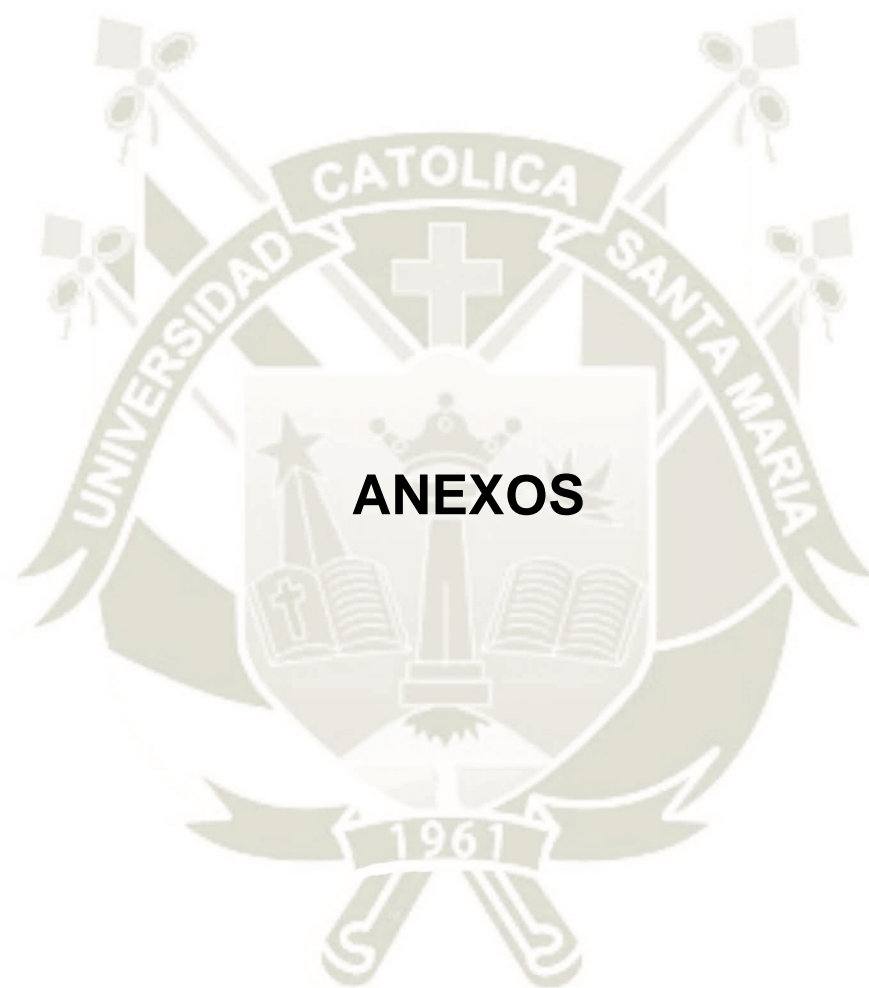
23. Lu P, Chen X, Mb YK, Mb LK, Mb XW, Zhang W. Original Article Pterygium in Tibetans : a population-based study in China. 2007;(September):828–33.
24. Gul S, Jafri AS, Fahim MF. Frequency and Risk Factors of Symptomatic Dry Eye Disease at Tertiary Care Eye Hospital , Karachi. 2018;10–3.
25. Dominguez JCM, Ruiz CAP, Herrera FS, Yebra NS. Prevalencia y factores de riesgo para el pterigium en la población de “ Hebi ”: Henan provincia , China 2009 Prevalence and risk factors for pterygium in the population of “ Hebi ” Henan province , China 2009. 2011;15(1).
26. Alvarez JP, DM F. Pterygium : clinical report and review. ARCH SOC Canar OFTAL. 2003;14:53–63.
27. Mariuxi G, Ortega E. Recidivas posquirúrgicas de Pterigión en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2014. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL; 2015.
28. Cajucom-Uy H, Tong L, Wong T, WT T, SM S. The prevalence of and risk factors for pterygium in an urban Malay population : The Singapore Malay Eye Study (SiMES). Br J Ophthalmol. 2010;94(8):977–81.
29. Dsouza S. Pterygium in Young Children. 2017 [Internet]. 2017 Dec;35–6. Available from: <https://www.aao.org/eyenet/article/pterygium-in-young-children>
30. Con P, En P. Neoplasia Escamosa de la superficie ocular en pacientes con Pterigión en Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet].

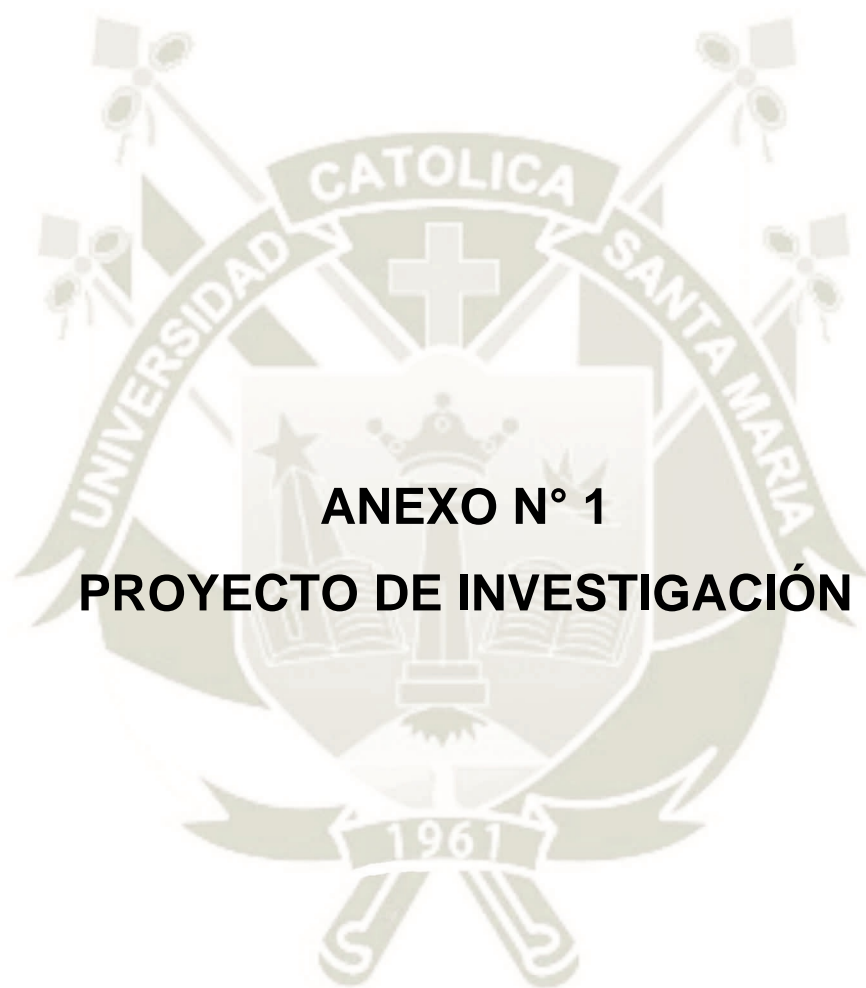
2014;31(4):6–8. Available from:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n4/a11v31n4.pdf>

31. Threlfall T, English D. Sun Exposure and Pterygium of the Eye: A Dose-Response Curve. *Am J Ophthalmol.* 1999;128(3):280–7.
32. Detorakis ET, Spandidos DA. Pathogenetic mechanisms and treatment options for ophthalmic pterygium : Trends and perspectives (Review). *Int J Mol Med.* 2009;23(4):439–47.
33. Nam GE, Kim S, Paik J, Kim H, Na K. Association between pterygium and obesity status in a South Korean population.
34. Saw S, Tan D. Review article Pterygium : prevalence , demography and risk factors. *Ophthalmic Epidemiol.* 1999;6(3):219–28.
35. Piras F, MOORE P, Ugalde J, Perro M, Scarpa A, Sirigu P. Detection of human papillomavirus DNA in pterygia from different geographical regions. *Br J Ophthalmol.* 2003;87(7):864–6.
36. Hall AB. Understanding and managing pterygium Pterygium surgery : the conjunctival autografting technique. *Community Eye Heal.* 2016;29(95):54–6.
37. Erika Sutter. Eye diseases in hot climates. 5th editio. Vol. 28, *Community Eye Health.* 2015. 2015 p.
38. Frucht-pery J, Siganos CS, Solomon A, Shvartzenberg T, Richard C, Trinquand C. Topical Indomethacin Solution Versus Inflamed Pterygium and Pinguecula : *Am J Ophthalmol.* 1999;127(2):148–52.
39. Reza M, Tafti F, Khosravifard K, Mohammadpour M. Efficacy of

- Intralesional Bevacizumab Injection in Decreasing Pterygium Size.
Cornea. 2011;30(2):127–9.
40. Hosseini H, Nejabat M, Khalili MR. Bevacizumab (Avastin) as a potential novel adjunct in the management of pterygia. Med Hypotheses. 2007;69(4):925–7.
 41. Hirst LW. The Treatment Of Pterygium. Surv Ophthalmol. 2003;48(2):145–80.
 42. Frucht-pery J, Raiskup F, Ilsar M, Landau D, Orucov F, Solomon A. Conjunctival Autografting Combined With Low-Dose Mitomycin C for Prevention of Primary Pterygium Recurrence. Am J Ophthalmol. 2006;141(6):1044–50.
 43. Mitomycin S, Pterygium C, Gupta VP, Saxena T. Comparison of Single-drop Mitomycin C Regime with Other Mitomycin C Regimes in Pterygium Surgery. Indian J Ophthalmol. 2003;51(1):59–65.
 44. Rubinfeld RS, Pfister RR, Stein RM, Foster CS, Martin NF, Stoleru S, et al. Serious Complications of Topical Mitomycin , C after Pterygium Surgery. Ophthalmology [Internet]. 99(11):1647–54. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420\(92\)31749-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420(92)31749-X)
 45. Moriarty AP, Crawford GJ, McAllister IL, Constable IJ. Corneoscleral Infection. Arch Ophthalmol. 1993;111(7):947–51.
 46. Todani A, Melki SA. Pterygium: Current Concepts in Pathogenesis and Treatment. Int Ophthalmol Clin. 2009;49(1):21–30.





ANEXO N° 1
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Medicina Humana

Escuela Profesional de Medicina Humana



“INCIDENCIA Y VALIDACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PTERIGIÓN EN MILITARES DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR FAP - AREQUIPA 2019”

Proyecto de Tesis presentado por la Bachiller:

Gutiérrez Tamata, Ethel Solange

Para optar el Título Profesional de:

Medica Cirujana

Asesor: **Dr. Noel Córdova, Edgard**

Arequipa - Perú
2019

1. PREÁMBULO

El Pterigión es una patología oftalmológica benigna muy frecuente en nuestro medio, la cual se define como el sobrecrecimiento proliferativo de la conjuntiva bulbar que altera la curvatura normal de la córnea, provocando el desarrollo de alteraciones refractivo-corneales como el astigmatismo secundario pudiendo llegar a afectar la agudeza visual a largo plazo.

La clínica varía en cada paciente y depende también del grado de Pterigión, pudiendo ser asintomático en estadios iniciales y causar mayor sintomatología en pacientes en estadios más avanzados como son los síntomas irritativos (enrojecimiento, sensación de cuerpo extraño, lagrimeo y fotofobia) y disminución de la agudeza visual a largo plazo.

Hay muchos factores de riesgo asociados al desarrollo del Pterigión: el más asociado es el factor de exposición a radiación Ultravioleta, principalmente la radiación UVB el cual va de la mano con la ocupación o trabajo al aire libre, exposición a irritantes oculares, la edad y en menor proporción la herencia, entre otros.

Dado que la prevalencia de Pterigión es alta en nuestra localidad y motivo frecuente de consulta Oftalmológica, resulta importante establecer la incidencia y cómo son los factores de riesgo en pacientes militares, que son más propensos al desarrollo de Pterigión debido a la exposición ocupacional en la mayoría de ellos al polvo, aire y radiación ultravioleta.

Es así que este trabajo de investigación propone determinar la incidencia de esta enfermedad, y establecer como son los factores de riesgo para Pterigión en nuestro medio, además de determinar la relación entre el factor ocupacional con el grado de Pterigión que se presente, lo cual nos permitiría conocer el factor de riesgo más asociado, y tomar medidas de prevención para evitar la progresión de esta enfermedad.

2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

2.1. Problema de Investigación

2.1.1. Enunciado del problema

¿Cuál es la incidencia y cómo son los factores de riesgo asociados al desarrollo de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019?

2.1.2. Descripción del problema

2.1.2.1. Área del conocimiento

2.1.2.1.1. Área general: Ciencias de la Salud

2.1.2.1.2. Área Específica: Medicina Humana

2.1.2.1.3. Especialidad: Oftalmología

2.1.2.1.4. Línea: Pterigión

2.1.2.2. Análisis u operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD /CATEGORÍA	ESCALA
DIAGNÓSTICO (Observación clínica y Lámpara de Hendidura)	Presencia de Pterigión	Sí	Cualitativa nominal
		No	
	Grado de Pterigión	- No presenta	Cualitativa nominal
		- Grado I: limbo corneal.	
		- Grado II: entre el limbo corneal y el área pupilar.	
		- Grado III: hasta área pupilar.	
	Localización	Ojo derecho	Cualitativa nominal
		Ojo izquierdo	
		Ambos ojos	
	Lateralidad	Nasal	Cualitativa nominal
Temporal			
CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA	Sexo	Masculino	Cualitativa nominal
		Femenino	
	Grado Militar	Avionero (AVRO)	Cualitativo nominal
		Cabo (CABO)	
		Sargento (SGTO)	
		Suboficial (SO): 3°,2°,1°	
		Técnico (TC): 3°,2°,1°, inspector (TIP), supervisor (TSP).	

		Oficiales (OF): Capitán (CAP), Mayor (MAY); Alférez (ALF), Comandante (COM), Coronel (COR), General (GEN)	
	Unidad	Alar 3	Cualitativo nominal
		Grupo 2 (Vitor)	
		Grupo 4 (La Joya)	
Procedencia	Urbano	Cualitativo nominal	
	Rural		
Tiempo que labora en la FAP	En años	Cuantitativa continua	
FACTORES DE RIESGO	Edad	En años cumplidos	Cuantitativa continua
	Trabajo al aire libre	Sí	Cualitativo nominal
		No	
	Exposición a radiación UV	Horas al día	Cuantitativa continua
	Uso de lentes de sol	Sí	Cualitativa nominal
		No	
	Exposición a irritantes	No	Cualitativa nominal
		Polvo	
		Aire	
		Microtrauma	
		Químicos	
		Otros	
	Tabaquismo	Sí	Cualitativo nominal
No			
Sequedad ocular	Sí	Cualitativo nominal	
	No		
Antecedente familiar	Sí	Cualitativo nominal	
	No		

2.1.2.3. Interrogantes básicas

2.1.2.3.1. ¿Cuál es la incidencia de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019?

2.1.2.3.2. ¿Cómo son los factores de riesgo asociados al desarrollo de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019?

2.1.2.3.3. ¿Existe relación entre la incidencia y los factores de riesgo para Pterigión?

2.1.2.4. Tipo de investigación

Investigación observacional, transversal y prospectivo.

2.1.2.5. Nivel de investigación

Estudio no experimental no probabilístico consecutivo.

2.2. Justificación del problema

- **Originalidad:** No se cuenta con estudios que describan como son los factores de riesgo relacionados al desarrollo de Pterigión en militares de nuestra ciudad.
- **Justificación Humana:** ya que el Pterigión es una patología muy frecuente en nuestro medio e involucra a un mayor número de personas.
- **Factibilidad:** ya que se realizará un estudio de corte observacional, el cual es un estudio más sencillo de elaborar.
- **Interés personal:** por el interés de realizar una investigación en el área de Oftalmología específicamente en el tema de pterigión.

- **Contribución académica:** ya que se podrá estudiar la frecuencia y como son los factores de riesgo para Pterigión, lo cual generará conocimientos que contribuirán a la mejora de la formación médica.
- **Motivación personal:** Por el interés propio de realizar una investigación en el área de Oftalmología específicamente en la patología de Pterigión.

2.3. Marco conceptual

1. DEFINICION

El pterigión es una patología oftalmológica benigna muy frecuente en nuestro medio, la cual se define como el sobrecrecimiento proliferativo de la conjuntiva bulbar, el cual dependiendo de su ubicación ya sea nasal o temporal, puede presentar invasión corneal en grado variable, lo que puede inducir astigmatismo significativo y causar deterioro de la agudeza visual ya que altera la curvatura normal de la córnea (8), además de ser una patología que presenta como complicación principal postquirúrgica las recidivas (26).

Proviene de la palabra griega "pteron" que significa "ala", por su forma triangular; el vértice del ala se dirige hacia la pupila mientras que la base hacia la parte nasal (27).

2. EPIDEMIOLOGIA

La prevalencia mundial de pterigión varía de 1 a 25 %, dependiendo de la población estudiada (28). Un metanálisis de los datos agrupados de 20 estudios, que abarcan más de 900,000 casos en 12 países, encontró una prevalencia general del 10,2% (29). Se estima que la prevalencia en

Perú es del 31% (6,30) . Según estudios se encontró que en Arequipa el 41,9% de la población presenta pterigión (1,13). El Instituto Nacional de Oftalmología en el año 2014 encontró como 2º diagnóstico más frecuente en consultorios generales al Pterigión con un 7,46% (4).

La prevalencia de pterigión está asociada con la exposición solar crónica y específicamente con la luz ultravioleta (UV), lo que puede explicar en parte la variación geográfica en la prevalencia (31).

El SENAMHI realiza el monitoreo de la RUV de acuerdo a la escala de colores

de categoría internacional, donde la categoría de baja exposición(verde) está en el valor de <2 IUV , moderada (amarillo) en intervalo de 3 a 5 IUV, Alta (naranja) de 6 a 7 IUV, Muy alta (rojo) de 8 a 10 IUV, y extremadamente alta (violeta) de 11 más IUV. (OMS-2003) (18).

Del monitoreo del IUV a nivel nacional hasta el mes de febrero 2017, se encontró valores extremadamente altos en la mayoría de departamentos del Perú, dentro de ellos Arequipa presentando un IUV de 15 (18).

Arequipa es la segunda ciudad del mundo, después de Australia, que registra el mayor número de casos de Pterigión, que crece desde la conjuntiva hasta la superficie de la córnea, generando enrojecimiento, ardor y otras molestias (1).

Se reporta una incidencia ligeramente más alta en hombres que puede atribuirse a diferentes estilos de vida entre géneros (con los hombres pasando más tiempo afuera) en muchos países (32). Según un estudio se concluyó que existe asociación significativa entre la obesidad y la presencia de Pterigión en mujeres (33).

Los factores sociodemográficos también condicionan al desarrollo de Pterigión, como es la vivienda en zona urbana, los lugares de gran altitud y las zonas tropicales (7).

El pterigión es más común en climas cálidos y secos, predomina en países comprendidos entre 0º y 30º de latitud norte y sur (9). Según un estudio en China se encontró que la prevalencia de Pterigión fue

relativamente alta, especialmente para las regiones de latitud baja y los ancianos (8).

Se ha visto como factores protectores el uso de gafas de sol y el consumo de tabaco, sin embargo este último aun es tema de estudio (7).

3. CLASIFICACIÓN

El Pterigión se clasifica de acuerdo con el grado de afectación corneal.

- Grado I: en el limbo
- Grado II: entre el limbo y la pupila
- Grado III: extendiéndose al margen pupilar
- Grado IV: cruzando el margen pupilar (29).

4. ETIOPATOGENIA

El pterigión ha sido descrito clásicamente como un proceso degenerativo o inflamatorio. Existen varias teorías sobre la aparición del pterigión, que incluyen infección crónica y trombosis de las venas conjuntivales que da como resultado el desarrollo de pterigión. Sin embargo, estas teorías no proporcionan una buena explicación para la forma y ubicación de las alas de la pterigión (34).

La etiología del pterigión ha intrigado a los investigadores durante siglos. Varias encuestas han demostrado consistentemente que los países más cercanos al ecuador tienen mayores tasas de pterigión. Una razón de esta variación geográfica es que la luz UV B (ultravioleta) es un factor de riesgo para el desarrollo de la pterigión. La radiación UV B induce cambios celulares en el limbo medial de la córnea. Los atributos genéticos y otros comportamientos de estilo de vida también contribuyen al desarrollo de pterigión (34).

El pterigión se desarrolla predominantemente en el lado nasal corneal del ojo. Coroneo propone que la radiación RUV incide tangencialmente y que se enfoca hacia el limbo nasal, este es el factor principal de su

génesis. Debido a su longitud de onda corta y energía alta, la RUV puede comenzar reacciones fotoquímicas que conllevan cambios del tejido, que predisponen la formación del pterigión (9).

La localización típica del pterigión en el limbo nasal se debe a que la luz incidente sufre una refracción periférica a través de la cámara anterior del ojo que resulta en una concentración de su intensidad 20 veces superior a nivel del limbo medial. La intensidad de la radiación concentrada depende de la curvatura de la córnea y de la profundidad de la cámara anterior (9).

Hyung et al y colaboradores realizaron un estudio en 14 920 participantes para determinar los factores de riesgo los cuales eran directamente proporcionales con la edad, 2 veces mayor en los hombres, un nivel socioeconómico más bajo, con domicilio en áreas rurales y exposición prolongada al sol (15).

Varios estudios de casos y controles han confirmado que aquellos que trabajan al aire libre tienen un riesgo 4 veces mayor de presentar pterigión que los que trabajan bajo techo; así estudios previos han mostrado un mayor riesgo de pterigión en diferentes grupos ocupacionales como granjeros, soldadores, etcétera (9).

A excepción de los factores sociodemográficos, solo 2 factores independientes (tabaquismo y exposición al sol) fueron significativos, según un estudio lo que sugiere que la exposición al sol podría ser muy importante en el desarrollo y la fisiopatología del pterigión (15). Según un estudio en Corea del Sur, se encontró que el consumo de cigarrillos se asoció con un riesgo reducido de Pterigión, y este efecto protector fue más pronunciado entre los fumadores actuales que entre los fumadores anteriores (20).

Otros estudios también muestran, además, como factores de riesgo, trabajar en ocupaciones con una exposición excesiva a condiciones ambientales (luz del sol, polvo, suciedad, calor, sequedad, viento y

humo), o en ocupaciones con exposición excesiva a solventes o químicos (19).

Moreno et al y colaboradores (25) encontraron una fuerte conexión entre la hiposecreción lagrimal, alteraciones corneales y la presencia de pterigión en China.

La presencia de factores relacionados con la angiogénesis, la infección por el virus del papiloma humano y la expresión anormal del antígeno HLA se han propuesto como factores patógenos (17,35).

5. CLÍNICA

Los síntomas asociados con el desarrollo del pterigión incluyen inflamación crónica de la superficie ocular, lagrimeo, astigmatismo y visión borrosa debido a la participación del eje óptico en la superficie corneal (32). En el Pterigión vamos a tener los siguientes síntomas: sensación de cuerpo extraño, fotofobia, ardor y/o dolor (27).

Signos:

- Lagrimeo
- Pliegue fibrovascular en forma de ala que parte de la conjuntiva interpalpebral y se extiende sobre la córnea. Puede ser unilateral o bilateral.
- Neovascularización e inyección conjuntival.
- Queratitis epitelial punctata perilesional.
- Línea de Stoker (27).

6. DÍAGNÓSTICO

El diagnóstico del Pterigión es netamente clínico (27). La historia natural de la enfermedad es variable, a veces caracterizada por períodos estáticos prolongados, a menudo asociados con la deposición lineal de hierro corneal (línea de Stocker) a lo largo de la cabeza del pterigión, originada por la lactoferina de la película lagrimal. Sin embargo, el crecimiento progresivo caracteriza a la mayoría de los pterigiones,

especialmente aquellos que afectan a individuos más jóvenes, que a menudo requieren la extirpación quirúrgica (32). Al examen físico con lámpara de hendidura, revela tres áreas bien distintas del Pterigión: La cabeza, el cuello y el cuerpo (27). La cabeza del Pterigión es un área grisácea, plana y avascular situada en el ápex. En el borde anterior de la cabeza del Pterigión, se aprecia una línea de hierro pigmentada epitelial, llamada línea de Stocker. El cuello conecta la cabeza y el cuerpo del Pterigión, donde se hallan finos neovasos incipientes y anastomóticos. El cuerpo del Pterigión se localiza en la conjuntiva bulbar con vasos que son rectos y radiales respecto al ápex del Pterigión. Aunque la cabeza del Pterigión se adhiere firmemente en la córnea, el cuerpo se puede separar de las capas superficiales del globo ocular (27).

La retinoscopia revelará cualquier astigmatismo sin reglas que pueda ser causado por el pterigión. La topografía corneal puede ser valiosa para detectar el astigmatismo irregular y la distorsión causada o inducida por el pterigión (36).

7. DÍAGNOSTICO DIFERENCIAL (27)

a) **Pingüecula.**- Lesión común, inocua, bilateral y asintomática. Depósito blancoamarillento de la conjuntiva bulbar en su vertiente nasal o temporal. Crecimiento lento o inexistente. No requiere tratamiento, solo cuando se inflama (pingueculitis), con corticoides tópicos y lubricantes.

b) **Quiste dermoide.**- curre como consecuencia de un «secuestro» de ectodermo superficial que ha quedado atrapado a lo largo de las líneas de cierre embrionario. La mayor parte de los dermoides conjuntivales se observan en el limbo esclerocorneal, son sólidos e histológicamente contienen epidermis, dermis y tejido adiposo. Raramente pueden ser quísticos y contener hueso, cartílago, glándula lagrimal, músculo liso, etc.

c) **Pseudopterigiación.-** Es el resultado de un proceso inflamatorio en el que un pliegue de la conjuntiva inflamada se adhiere a la córnea desnuda cerca del limbo o más al centro. Úlceras marginales corneales traumáticas, defectos epiteliales, degeneraciones corneales periféricas pueden involucrar un pliegue conjuntival quemótico en el proceso de curación, arrastrando la conjuntiva, a través de la córnea. El Pseudopterigiación no respeta la ubicación interpalpebral y se puede ver en cualquier meridiano en el ojo. Se hace un puente de tejido con crecimiento de la conjuntiva en el área de la córnea a nivel del limbo. Por lo general es unilateral y no tiende a crecer de nuevo después de romper las adherencias primarias (27).

8. TRATAMIENTO

Médico

Son para el alivio sintomático y no se ha demostrado utilidad para causar la regresión del pterigiación. Las lágrimas artificiales son el lubricante tópico utilizado con más frecuencia para pterigiación y pueden ayudar a reducir los síntomas. Se les puede administrar de 1 a 2 gotas en el área afectada de tres a cuatro veces por día. También se describe el uso de gotas oculares esteroides para controlar la inflamación (37).

El tratamiento con descongestionantes tópicos, antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y glucocorticoides también puede ser efectivo para el alivio sintomático del pterigiación, pero todos están asociados con efectos adversos que limitan su uso quirúrgico (38).

Los inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) se han propuesto para bloquear la angiogénesis responsable de la formación del pterigiación. Series de casos pequeños encontraron que las inyecciones intralesionales de bevacizumab , pero no de ranibizumab , ayudan a disminuir el tamaño del pterigiación primario (39,40).

Quirúrgico

Las indicaciones más importantes para el tratamiento son: pérdida visual por proximidad al eje visual, amenaza del eje visual, pérdida visual por astigmatismo , restricción del movimiento ocular, aspecto atípico como posible displasia, crecimiento observado por oftalmólogo, crecimiento informado por paciente, síntomas de irritación y preocupaciones cosméticas (41).

La multitud de opciones de tratamiento que actualmente se defienden y practican en diferentes partes del mundo se caracteriza por la ausencia de un enfoque universal. Sin embargo, algunos de los métodos tradicionales de tratamiento, como la técnica de esclerótica desnuda, han perdido popularidad debido a las altas tasas de recurrencia (42,43). Otras terapias complementarias, como la irradiación b y la mitomicina tópica posoperatoria. C, también se han vuelto menos populares debido a los costos, los problemas operacionales o la aparición de complicaciones graves como la necrosis escleral y las infecciones intraoculares (44,45). En los últimos años, las nuevas modalidades de tratamiento han incluido autoinjertos conjuntivales (CA), trasplante de membrana amniótica (AMT) y pegamento de fibrina en lugar de suturas (46).

La cirugía de pterigión puede dar lugar a manifestaciones clínicas adicionales, incluida la formación de simbléfaron (que a menudo afecta la motilidad ocular), la opacidad corneal y el dellen corneal o escleral (32).

9. COMPLICACIONES

Las complicaciones intraoperatorias son extremadamente raras. Estas incluyen: perforación del globo, adelgazamiento excesivo de la esclera o córnea, sangrado intraoperatorio, cauterio excesivo, daño muscular, reversión del autoinjerto conjuntival con la superficie epitelial hacia abajo o la reversión con respecto al borde limbal respecto al limbo.

Complicaciones más serias son la sección del recto interno, la perforación del globo con suturas conjuntivales o sangrado excesivo (36,41).

Las complicaciones postoperatorias tempranas incluyen: defectos epiteliales persistentes, formación de dellen corneal, hematoma debajo del injerto, pérdida del injerto, granuloma piógeno (36).

Las complicaciones tardías incluyen: reaparición, necrosis corneoescleral, escleritis y endoftalmitis.(36).

La recurrencia es una complicación tardía importante (36). Esta se describe en hasta 50% de los casos, dependiendo de la técnica empleada y algunas veces da como resultado un comportamiento clínico aún más agresivo (32). La tasa más alta de recurrencia se produce en la técnica de bare sciera. La sección opuesta describe una técnica de escisión con autoinjerto conjuntival, que reduce la tasa de recurrencia (36).

La pérdida visual como resultado del astigmatismo o rebrote del pterigión cerca o sobre el eje visual se debe considerar una complicación significativa (41).

El desarrollo de cicatrices después de la eliminación del pterigión restringe el movimiento ocular y causa diplopía lo que puede ser una complicación visualmente incapacitante de la cirugía (41).

El astigmatismo es un efecto poco conocido del pterigión y la reversión o el mantenimiento del astigmatismo preoperatorio después de que la extirpación exitosa del pterigión sigue siendo una complicación de la cirugía. No hay garantía de que, incluso si se logra un buen resultado técnico, el astigmatismo pterigión revertirá después de la cirugía. De hecho, no se sabe bien qué tipos de pterigión darán como resultado el astigmatismo progresivo "con la regla" (41).

10. PREVENCIÓN

Varios estudios poblacionales sugieren que el uso de gafas de sol y sombreros puede ayudar a prevenir el pterigión primario. Todavía no se ha establecido que ninguna medida específica reduzca la tasa o la progresión una vez que haya aparecido el pterigión, primario o recurrente. La lubricación y la protección con un sombrero y / o gafas de bloqueo UV que se ajustan estrechamente, envuelven o tienen protectores laterales contra los factores potencialmente adversos de la exposición a los rayos UV son enfoques sensatos en ausencia de pruebas más específicas (18).

2.4. Análisis de antecedentes investigativos

A nivel Local:

- o **Título:** Exposición a luz ultravioleta y Pterigión en trabajadores mineros evaluados en el Policlínico SERMEDI Arequipa, 2014-2015 (1)

Autor: Mazeyra, A.

Lugar y año de publicación: Arequipa, Abril 2016

Resumen:

El presente estudio tuvo como objetivos determinar las características de la exposición a la Luz ultravioleta en los trabajadores mineros con Pterigión, evaluados en el Policlínico Sermedi, así como identificar las características del Pterigión en estos y establecer la relación entre ambos. La población estuvo conformada por 1300 trabajadores mineros que pasaron examen ocupacional oftalmológico, de los cuales solo 60 de ellos es decir 4.6%, cumplían con los criterios de inclusión (tenían Pterigión, trabajan en mina expuestos al sol más de un año y no tenían antecedente familiar de Pterigión). El método fue de campo y relacional. Para lo cual se empleó una cedula de

entrevista y una ficha de observación estructurada. Las técnicas utilizadas fueron la entrevista de estructura cerrada elaborada en forma específica e inédita y la observación clínica. Se utilizó la prueba chi cuadrado para determinar la relación entre las dos variables. Los resultados fueron los siguientes: En los trabajadores mineros con Pterigión, evaluados en el Policlínico Sermedi, se encontró que el 74.7% de ellos percibe la intensidad del brillo solar como moderada. El 46.8% trabajan expuestos al sol entre 9-10 horas diarias. El 94.9 % trabajan expuestos al sol mañana y tarde. El 53.4% son conductores, seguidos de los mecánicos con un 24.9%, peones 8.3%, electricistas 6.6% otros 5.1% y vigías 1.7%. El 91.7 % usan casco y lentes de seguridad (L.S) en su jornada laboral, el 6.7% usa solo L.S y el 1.6 % solo casco. El 58.2 % no refiere presencia de material reflejante en el área donde labora, mientras que el 11.5% refiere presencia de vidrio, el 8.5% de agua, el 6.3% de concreto, el 5.1% de arena y 1.7 % otros materiales. Las características del Pterigión fueron: La edad que predominó fue entre 31 – 40 años, la extensión Grado I, la localización más frecuente fue en ambos ojos seguido del ojo izquierdo y la lateralidad lado nasal. El 98.4% tenían Pterigión inactivo al momento de la evaluación. La única relación estadísticamente significativa entre la exposición a la Luz Ultravioleta y la presencia de Pterigión en los trabajadores mineros evaluados en el Policlínico Sermedi, es el número de horas diarias que trabajan expuestos al sol que fue de 9-10 horas y la extensión de Pterigión GI. La hipótesis planteada no se comprobó, ya que solo un mínimo porcentaje de trabajadores mineros presento esta enfermedad ocular (1).

Cita bibliográfica: Mazeyra AKH. Exposición a luz ultravioleta y Pterigión en trabajadores mineros evaluados en el policlinico SERMEDI, Arequipa, 2014-2015 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2016. Available from: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5260>

- **Título:** Características clínicas y epidemiológicas del Pterigión en el distrito de Paucarpata, Arequipa 2006 (13)

Autor: Sánchez, E

Lugar y año de publicación: Arequipa – Perú, 2006

Resumen:

Objetivo: Determinar las características clínicas y epidemiológicas del Pterigión en el distrito de Paucarpata, Arequipa 2006.

Método: Estudio de tipo observacional, prospectivo y transversal.

Resultados: Se encontró una alta frecuencia de 41,94 % afectados, de ellos la presencia de Pterigión del Ojo izquierdo fue más alta 87,42% en relación al ojo derecho 67,55%, la gran mayoría de ellos en la región nasal. La edad promedio de las personas afectadas fue de 51,4 años. Hubo una proporción algo mayor de mujeres afectadas con Pterigión 63,58% en comparación con el grupo no afectado 55,50%.

Conclusiones: La frecuencia de Pterigión en los pobladores del distrito de Paucarpata durante el año 2006 fue de 41,94%. La localización más frecuente del Pterigión fue en el Ojo izquierdo lado nasal, predominando los grados I y

II. Los factores de riesgo asociados a Pterigión son: edad, ocupación y tiempo de exposición (13).

Cita bibliográfica: Sánchez, E. Características clínicas y epidemiológicas del Pterigión en el distrito de Paucarpata [dissertation]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2006. 123 p.

- **Título:** La ocupación de Policía de Transito como factor de riesgo para el Pterigión. 2000 (2)

Autor: Bejarano, C

Lugar y fecha de publicación: Arequipa, 2000

Resumen:

Propósito: Determinar si la ocupación de Policía de tránsito es un factor de riesgo para desarrollar Pterigión. Arequipa 2000.

Método: Se elaboró un estudio de cohortes concurrentes, observacional.

Resultados: La frecuencia de Pterigión en policías de tránsito fue de 42,74 % con predominio del Grado I, lado nasal y en el Ojo Izquierdo. El grupo control (población no expuesta), presentó Pterigión en el 17,09% siendo más frecuente el Grado I, lado nasal, Ojo Izquierdo.

Conclusiones: La ocupación de Policía de tránsito constituye significativamente un factor de riesgo para tener Pterigión (2).

Cita bibliográfica: Bejarano, C. La ocupación de Policía de Tránsito como factor de riesgo. [dissertation]. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín; 2000. 123p

- **Título:** Frecuencia de Pterigión en la consulta externa oftalmológica del Hospital apoyo Cajamarca (5)

Autor: Yabar M, Torres F, Tapia P, Garrido M

Lugar y fecha de publicación: Cajamarca, 1992

Resumen:

El Pterigión es una patología ocular que tiene muchos factores condicionantes y mucho más en la zona de Cajamarca. Este estudio es un diseño retrospectivo, haciendo una revisión de 1,132 historias de pacientes que fueron atendidos en el consultorio externo de oftalmología en el periodo comprendido entre abril de 1990 y julio de 1992, encontrándose 87 casos de Pterigión, -lo cual nos da una frecuencia del 7,7%. Se determinó que la mayoría de pacientes eran de una edad que oscilaba entre 21 y 50 años; con un predominio de la patología en el sexo femenino y de presentación mayormente bilateral. El motivo principal que llevó a los pacientes a la consulta fue la presencia de una "carnosidad" en los ojos (5).

Cita bibliográfica: Yabar M. Frecuencia de Pterigión en la consulta externa oftalmológica del Hospital apoyo Cajamarca. Revista Peruana de Epidemiología. 1992; 5(2). Published 1992.

A nivel nacional:

- **Título:** Prevalencia y factores desencadenantes de Pterigión en pacientes atendidos en la clínica oftalmológica de la selva. Banda de Shilcayo. San Martín. Periodo julio – noviembre 2015 (4)

Autor: Aguilar, G.

Lugar y fecha de publicación: Tarapoto, 2017

Resumen:

Objetivo: Conocer la prevalencia y los factores desencadenantes de Pterigión en pacientes atendidos en La Clínica Oftalmológica de La Selva. Banda de Shilcayo. San Martín. Periodo Julio – Noviembre del 2015.

Material y Método: Se realizó una investigación descriptiva, retrospectiva y de corte transversal, lo cual nos permitió conocer la prevalencia y los factores desencadenantes de Pterigión en pacientes atendidos en la Clínica Oftalmológica de La Selva. Banda de Shilcayo. San Martín, comprendido entre Julio y Noviembre del 2015. El universo fue constituido por un total de 1725 pacientes con diversas patologías oftalmológicas, encontrándose una población de 160 pacientes diagnosticados de Pterigión en el periodo de estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

Resultados: El 9,28% de la Clínica oftalmológica de la Selva presenta Pterigión, con predominio del grupo etario entre los 31 a 50 años (44,4%), con predominio del sexo femenino (59,4%); la ocupación más afectada fue: Ama de casa (31,9%); la mayor prevalencia en cuanto a la procedencia fue la Provincia de San Martín (55,6%); el lado de ojo afectado fue el Derecho en la región nasal (71,9%). El tipo de afección que más prevaleció fue unilateral derecho (78,8%). El grado de

extensión en el Ojo Derecho fue el Grado III (26,9 %), la manifestación clínica más frecuente fue Visión Borrosa (54,1%), se encontró una mayor actividad corneal en el Ojo derecho siendo el primario activo con un 68,8% y la exposición a agentes físicos y químicos encontramos que los más prevalentes fueron el polvo (100%) y la radiación ultravioleta (82,5%).

Conclusiones: Se encontró una alta prevalencia de Pterigión en la Región San Martín y los principales factores predisponentes a la aparición del Pterigión fueron el polvo y la radiación ultravioleta (4).

Cita bibliográfica: Aguilar G. Prevalencia y factores desencadenantes de Pterigión en pacientes atendidos en la clínica oftalmológica de la Selva, Banda de Shilcayo, San Martín. [Internet]. Universidad Nacional de San Martín; 2017. Available from: http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/UNSM/852/TP_MED_00007_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- **Título:** Características clínicas y quirúrgicas del paciente operado de Pterigión en un Hospital del Perú (3)

Autor: Berrocal, E

Lugar y fecha de publicación: Lima, 2012

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 (3).

Cita bibliográfica: Berrocal-salcedo E, Cerpa-chacaliaza B, Gutierrez-melgar JC. Características clínicas y quirúrgicas de pacientes operados de Pterigión en un hospital del Perú. 2013;3(2):39–42.

A nivel internacional:

- **Título:** Determinación retrospectiva de la prevalencia de Pterigión en la población que consulto en el Servicio de optometría y oftalmología del Hospital El Salvador de Ubate, 2006 (10)

Autor: López, I.

Lugar y fecha de publicación: Colombia, 2006

Resumen:

Objetivo: Determinar la prevalencia de Pterigión en pacientes que ingresaron al servicio de optometría y oftalmología del Hospital El Salvador de Ubate

Método: Estudio de tipo descriptivo transversal.

Resultados: De un total de 897 pacientes que asistieron a consultorio de optometría y oftalmología en el Hospital El Salvador de Ubate entre

los meses de Julio 2005 a Enero del 2006, el 61,47 % presentaron Pterigión en el grupo atareo entre 41 a 65 años. La población femenina presento Pterigión en un 83,64 %, mientras que la población masculina solo el 47,36 %. En relación a la ocupación la del trabajo en el hogar presento Pterigión en un 42,33%, agricultores 35,27% y mineros un 24,18%.

Conclusiones: La mayor prevalencia de Pterigión fue en el grupo etario entre 41 y los 65 años, en la población femenina y la ocupación del hogar (10).

Cita bibliográfica: Lopez I. Determinación retrospectiva de la prevalencia de Pterigión en la población que consulto en el Servicio de optometría y oftalmología del Hospital El Salvador de Ubate. Universidad de la Salle; 2006.

- **Título:** Prevalencia y factores de riesgo de Pterigión : una revisión sistemática y un metanálisis (7)

Autor: Rezvan, F.

Lugar y año de publicación: Irán, 2018

Resumen:

“El presente estudio se realizó para determinar la prevalencia global y los factores de riesgo de Pterigión. Se identificaron tres mil doscientos cincuenta y cinco artículos, de los cuales 68 artículos con un total de 415,911 participantes de 24 países se incluyeron en el análisis final. La prevalencia de Pterigión en la población total fue del 12% (intervalo de confianza [IC] del 95%: 11-14%). Las tasas de prevalencia más bajas y más altas fueron, respectivamente, del 3% (IC del 95%: 0,0-9%) en el grupo de 10 a 20 años de edad y del 19,5% (IC del 95%: 14,3-24,8%) en los mayores de 80 años. La prevalencia fue de 13% (IC 95% 11-15%) en hombres y 12% (IC 95% 9-13%) en mujeres. La razón de probabilidades para los hombres fue de 1,30 (IC del 95%: 1,14-1,45). La menor prevalencia de Pterigión se informó en un

estudio clínico en Arabia Saudita (0,07%) y la prevalencia más alta se registró en China (53%). Las probabilidades fueron 1.24 (IC 95% 1.11-1.36) para la exposición a la luz solar durante 5 horas, 0.84 (IC 95% 0.74-0.94) para fumar, 1.45 (IC 95% 1.33-1.57) para vivir en áreas rurales, 1.17 (95% IC 1.03-1.32) para el consumo de alcohol, 1.46 (IC 95% 1.36-1.55) para ocupaciones al aire libre y 0.47 (IC 95% 0.19-0.57) para el uso de gafas de sol. Este es el segundo metanálisis que llega a una estimación del 12% para la prevalencia de Pterigión . Según nuestros resultados, los factores de riesgo de Pterigión se dividen en 3 categorías: factores demográficos, ambientales y de estilo de vida. La edad avanzada, el género masculino, la ocupación al aire libre y la vida en entornos rurales son los principales factores de riesgo demográficos. Para el desarrollo del Pterigión . La exposición a la luz solar es el factor de riesgo ambiental más común, y los resultados de este estudio proporcionan un valor más exacto y confiable del efecto de la exposición a la luz solar. El uso de gafas de sol y fumar cigarrillos son factores protectores, y el efecto significativo del consumo de alcohol está relacionado con factores del estilo de vida” (7).

Cita bibliográfica: Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H, Prevalence and risk factors of Pterigión: a systematic review and meta-analysis, Survey of Ophthalmology (2018), doi: 10.1016/j.survophthal.2018.03.001.

- **Título:** Prevalencia geográfica y factores de riesgo para Pterigión: una revisión sistemática y un metanálisis (8)

Autor: Liu L, Wu J , Geng J , Yuan Z , Huang D .

Lugar y año de publicación: China, 2013

Resumen:

“OBJETIVO: Se considera que el Pterigión es un crecimiento excesivo proliferativo de la conjuntiva bulbar que puede inducir astigmatismo significativo y causar discapacidad visual; Este es el primer metanálisis

para investigar la prevalencia combinada y los factores de riesgo de Pterigión en el mundo global.

DISEÑO: Una revisión sistemática y meta-análisis de estudios poblacionales.

AJUSTE: Internacional. **PARTICIPANTES:** Se incluyeron un total de 20 estudios con 900 545 muestras. **MEDIDA DE RESULTADO**

PRIMARIA: La prevalencia agrupada y los factores de riesgo para Pterigión .

RESULTADOS: Se incluyeron 20 estudios. La prevalencia combinada de Pterigión fue del 10,2% (IC del 95%: 6,3% a 16,1%). La prevalencia combinada entre los hombres fue más alta que entre las mujeres (14.5% vs 13.6%). La proporción de participantes con casos unilaterales de Pterigión fue mayor que la de los participantes con casos bilaterales de Pterigión . Encontramos una tendencia a que la mayor prevalencia combinada de Pterigión se asoció con la disminución de la latitud y la edad en el mundo. El OR combinado fue de 2,32 (IC del 95%: 1,66 a 3,23) para el género masculino y de 1,76 (IC del 95%: 1,55 a 2,00) para la actividad al aire libre, respectivamente.

CONCLUSIONES: La prevalencia combinada de Pterigión fue relativamente alta, especialmente para las regiones de latitud baja y los ancianos. Hubo muchos factores de riesgo modificables asociados con Pterigión a los que los proveedores de atención médica deberían prestar más atención” (8).

Cita Bibliográfica: Liu L, Wu J, Geng J, Yuan Z, Huang D. Geographical prevalence and risk factors for Pterigión: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2013;3(11):e003787. Published 2013 Nov 19. doi:10.1136/bmjopen-2013-003787

- **Título:** Efecto protector del hábito de fumar contra el desarrollo de Pterigión en hombres: un estudio de cohorte longitudinal a nivel nacional en Corea del Sur (20)

Autor: Rim T , Kim D , Cheng C, Kim S

Lugar y año de publicación: Corea del Sur, 2017

Resumen:

“OBJETIVO: El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación entre fumar y Pterigión incidente en hombres adultos coreanos.

DISEÑO: Una cohorte longitudinal retrospectiva a nivel nacional.

AJUSTE: Base de datos del seguro nacional de salud de Corea del Sur.

PARTICIPANTES: Este estudio incluyó a hombres coreanos (rango de edad: 40-79 años) registrados en la base de datos del Servicio Nacional de Seguros de Salud de Corea desde 2002 hasta 2013. Comparamos los HR para Pterigión entre 90 547 actuales / pasados y 90 547 que nunca fumaron a través de una propensión de 1: 1 Análisis emparejados.

MEDIDA DE RESULTADO PRIMARIA: Los casos incidentes de Pterigión se identificaron a partir de la base de datos.

RESULTADOS: Pterigión desarrollado en 5389 (6,0%) nunca fumadores y 3898 (4,3%) fumadores pasados / actuales ($P < 0,001$). La incidencia de Pterigión por 1000 personas-año en los no fumadores y en los fumadores pasados / actuales fue de 6,5 y 4,7, respectivamente (HR ajustada por edad, 0,73; IC del 95%, 0,70 a 0,76). Este efecto protector fue más pronunciado entre los fumadores actuales que entre los fumadores anteriores (para los fumadores actuales: HR, 0,68; IC del 95%, 0,65 a 0,71 y para los fumadores pasados: HR, 0,85; IC del 95%, 0,80 a 0,90). Una mayor duración del hábito de fumar y mayores cantidades de consumo de cigarrillos se asociaron con una menor incidencia de Pterigión.

CONCLUSIONES: Longitudinalmente, el consumo de cigarrillos se asoció con un riesgo reducido de Pterigión, y este efecto protector fue más pronunciado entre los fumadores actuales que entre los fumadores anteriores” (20).

Cita bibliográfica: Rim, T. H., Kim, D. W., Cheng, C. Y., & Kim, S. S. (2017). Protective effect of smoking against Pterigión development in men: a nationwide longitudinal cohort study in South Korea. *BMJ open*, 7(11), e017014. doi:10.1136/bmjopen-2017-017014

- **Título:** La prevalencia y los factores de riesgo del Pterigión en Corea del Sur: la Encuesta nacional de examen de salud y nutrición de Corea (KNHANES) 2009-2010 (12)

Autor: Pyo EY, Mun GH, Yoon KC.

Lugar y año de publicación: Corea del Sur, 2016

Resumen:

“OBJETIVOS: Determinar la prevalencia y los factores de riesgo del Pterigión en la población coreana adulta de Corea del Sur.

MÉTODOS: Los datos se analizaron de 9,193 participantes que tenían 40 años de edad o más de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea (KNHANES), realizada entre 2009 y 2010. Los oftalmólogos del estudio realizaron exámenes estandarizados de lámpara de hendidura para examinar el segmento anterior en busca de pruebas. de Pterigión . Pterigión se clasificó clínicamente como T1 (atrófico), T2 (intermedio) o T3 (opaco). Todos los participantes se sometieron a exámenes oculares y sistémicos, así como a cuestionarios administrados por el entrevistador. Se registró cualquier evidencia de Pterigión y asociación observada entre los factores de riesgo.

RESULTADOS: La edad medía de los sujetos fue de 55,7 (\pm 0,2) años. De los 9193 sujetos elegibles, 935 tenían Pterigión en al menos un ojo. En un análisis de regresión logística multivariable ajustado por edad y sexo, Pterigión se asoció significativamente con la residencia rural versus urbana (razón de probabilidades [OR], 1,7; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,4 a 2,0), menor nivel de educación (OR , 4.5; IC 95%, 3.1 a 6.6), ingreso bajo (OR, 1.3; IC 95%, 1.0 a 1.8), tabaquismo (OR, 0.7; IC 95%, 0.5 a 1.0) y más horas de exposición al

sol (O, 1,5; IC del 95%, 1,2 a 1,8). Después de ajustar todas las variables, la prevalencia de Pterigión se asoció significativamente con la edad, el sexo, la residencia, el nivel de educación y el hábito de fumar.

CONCLUSIONES: Este es un estudio epidemiológico a nivel nacional en Corea del Sur para evaluar la prevalencia y los factores de riesgo del Pterigión . La prevalencia general de Pterigión fue del 8,8% entre los coreanos de 40 años o más. La edad avanzada, el género masculino, la residencia rural, el nivel educativo más bajo y el no fumar se asociaron con el desarrollo de Pterigión” (12).

Cita bibliográfica: Pyo EY, Mun GH, Yoon KC. The prevalence and risk factors for Pterigión in South Korea: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2009-2010. *Epidemiol Health*. 2016;38:e2016015. Published 2016 Apr 29. doi:10.4178/epih.e2016015

- o **Título:** Prevalencia y determinantes del Pterigión en zonas rurales (16)

Autor: Hashemi H, Khabazkhoob M, Yekta A, Jafarzadehpour E, Ostadimoghaddam H, Kangari H.

Lugar y año de publicación: Iran, 2016

Resumen:

PROPÓSITO: Evaluar la prevalencia de Pterigión y sus determinantes en la población rural desatendida de Irán.

MÉTODOS: En este estudio transversal de 3851 individuos seleccionados, el 86,5% participó en el estudio y se evaluó la prevalencia de Pterigión en 3312 participantes. Se seleccionaron varios pueblos del norte y sur de Irán utilizando un muestreo de grupos de múltiples etapas. El oftalmólogo le diagnosticó Pterigión mediante un examen con lámpara de hendidura.

RESULTADOS: La edad media de los participantes del estudio fue de $37,3 \pm 21,4$ años (2-93 años), y el 56,3% (n = 1865) de ellos eran mujeres. La prevalencia de Pterigión fue del 13,11% [intervalo de

confianza (IC) del 95%: 11,75-14,47]. La prevalencia de Pterigión fue de 14.99 (IC 95%: 12.79-17.19) en hombres y 12.07 (IC 95%: 10.3-13.84) en mujeres. No se observó Pterigión en niños menores de 5 años. La prevalencia de Pterigión aumentó linealmente con la edad; la prevalencia más baja y más alta de Pterigión se observó en el grupo de edad de 5 a 20 años (0,19%) y de 61 a 70 años (28,57%). Evaluación de la relación entre Pterigión con la edad, el sexo, el nivel educativo y el lugar de vida utilizando un modelo múltiple mostraron que la edad, la vida en el sur de Irán y el bajo nivel educativo se correlacionaron con el Pterigión.

CONCLUSIÓN: La prevalencia de Pterigión fue significativamente mayor en las aldeas iraníes en comparación con los resultados de estudios anteriores. Este hallazgo puede representar el efecto de un estilo de vida rural y sus factores de riesgo (16).

Cita bibliográfica: Hashemi, H., Khabazkhoob, M., Yekta, A., Jafarzadehpour, E., Ostadimoghaddam, H., & Kangari, H. (2016). The prevalence and determinants of Pterigión in rural areas. *Journal of current ophthalmology*, 29(3), 194-198. doi:10.1016/j.joco.2016.09.002

- **Título:** Prevalencia y factores de riesgo de Pterigión (22)

Autor: Peng L, Cheng XM

Lugar y fecha de publicación: China, 2009

Resumen:

El Pterigión es un trastorno común de la superficie ocular con etiología y patogénesis desconocidas. Los estudios epidemiológicos en todo el mundo han demostrado que las tasas de prevalencia oscilan entre el 0,3% y el 37,46%. Pterigión está relacionado con el entorno geográfico, la exposición a la luz solar y los rayos ultravioleta, la edad, el género, la situación económica, síndrome del ojo seco y otros. El propósito de esta revisión es presentar un resumen de la literatura más

reciente sobre el estudio epidemiológico, prestando especial atención a la prevalencia y los factores de riesgo de Pterigión (22).

Cita bibliográfica:

Lu P, Chen X-M. Prevalence and risk factors of Pterigión. 2009;13–6. Available from: http://www.ijo.cn/en_publish/2009/1/200901020.pdf

- **Título:** La prevalencia, la gravedad y los factores de riesgo de Pterigión en el centro de Myanmar: Meiktila Eye Study (11)

Autor: Durkin SR

Lugar y año de publicación: Myanmar (Birmania), 2008

Resumen:

“OBJETIVOS: Para determinar la prevalencia, la gravedad y los factores de riesgo asociados con Pterigión en adultos en el centro de Myanmar.

MÉTODOS: Encuesta transversal poblacional de personas de 40 años y más que residen en zonas rurales de Myanmar. Pterigión se clasificó según la gravedad (T1 a T3) por la visibilidad de los vasos episclerales y se registró la extensión apical. Se utilizó un autorefractor para medir el error de refracción.

RESULTADOS: Se identificaron 2481 sujetos y participaron 2076 (83.7%). La prevalencia de Pterigión en ambos ojos fue del 19,6% (intervalo de confianza (IC) del 95%: 16,9 a 22,2) y del Pterigión bilateral del 8,0% (IC del 95%: 7,7 a 8,3). La ocupación al aire libre fue un predictor independiente de Pterigión ($p < 0.01$). La extensión apical medía del limbo fue de 2,2 mm (IC del 95%: 2,05 a 2,35). La pterigia de grado superior no tuvo una extensión apical significativamente mayor ($p = 0,35$). La presencia de Pterigión se asoció con astigmatismo, ($p = 0.01$), y la cantidad de astigmatismo aumentó a medida que la severidad ($p < 0.01$) y la extensión apical aumentaron ($p < 0.01$). Dos personas de las 84 personas ciegas en ambos ojos estaban ciegas bilateralmente por Pterigión (1,7%; IC del 95%: 0,2 a 6,1) y Pterigión representó el 2,2% (IC del 95%: 0,7 a 5,0) de ceguera

en al menos un ojo. Ningún participante tuvo baja visión en ambos ojos debido a Pterigión , pero Pterigión condujo a 0.8% (IC 95% 0.3 a 1.6) de baja visión en al menos un ojo. Por lo tanto, Pterigión se asoció con el 0,4% (IC del 95%: 0,04 a 1,3) de la discapacidad visual binocular y el 1,0% (IC del 95%: 0,6 a 1,8) de la discapacidad visual en al menos un ojo.

CONCLUSIONES: Existe una alta prevalencia de Pterigión en el centro de Myanmar, y el riesgo de desarrollar esta condición aumenta con la ocupación al aire libre. El Pterigión en esta población se asocia con una considerable morbilidad visual, incluida la ceguera” (11).

Cita bibliográfica: Durkin SR, Abhary S, Newland HS, et al The prevalence, severity and risk factors for Pterigión in central Myanmar: the Meiktila Eye Study British Journal of Ophthalmology 2008;92:25-29.

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo general

Determinar la incidencia y validación de los factores de riesgo de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019.

2.5.2. Objetivos específicos

- Determinar la incidencia de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019.
- Determinar cómo son los factores de riesgo de Pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa 2019.
- Determinar la relación entre la incidencia y los factores de riesgo para Pterigión.

2.6. Hipótesis

Dado que, existe Pterigión en nuestro medio, es posible determinar la asociación de esta con los factores de riesgo enunciados en la literatura.

3. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

3.1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

3.1.1. TÉCNICA: Para la recolección de datos en relación a la variable “Factores de riesgo asociados a Pterigión” se utilizará como técnica la entrevista de estructura cerrada, el investigador entrevistara personalmente a cada participante. Para la segunda variable “Pterigión” se utilizara la técnica de Observación clínica, para lo cual se usara la lámpara de hendidura.

3.1.2. INSTRUMENTOS: Se utilizará:

- La Cédula de Encuesta (Anexo 1), la cual ha sido elaborada por el investigador en base a literatura de la especialidad, revisada y validada por experto, el mismo dando conformidad de esta para el fin que se propone, además de ser aprobado por el Comité de Ética e Investigación.
- La Ficha de observación estructurada (Anexo 2), la cuales ha sido elaborada por el investigador en base a las variables de estudio, y no requerirán validación ya
- que sólo será utilizada para captar información individualizada por cada paciente, además de la Lámpara de hendidura.

3.1.3. MATERIALES:

- Cédula de encuesta
- Lámpara de hendidura
- Material de escritorio
- Ordenador con programa de procesamiento de textos, base de datos y estadísticos.

3.2. Campo de verificación

3.2.1. Ubicación espacial

Hospital Regional del Sur FAP - Arequipa

3.2.2. Ubicación temporal

Periodo Enero – Febrero del 2019

3.2.3. Unidades de estudio

3.2.3.1. Universo: militares que acudan a la consulta externa del Hospital Regional del Sur FAP Arequipa durante el período de Enero-Febrero del 2019

3.2.3.2. Tamaño de la muestra y procedimiento de muestreo: Militares que acudan al Hospital Regional del Sur FAP de Arequipa durante el lapso de Enero - Febrero del 2019 que cumplan con los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Militares que se encuentren en actividad.
- Militares que acepten participar en el estudio mediante consentimiento informado.
- Militares que cumplan la mayoría de edad.
- Militares que laboren en la provincia de Arequipa

Criterios de exclusión:

- Militares que decidan retirarse del estudio.
- Militares que hayan sido operados de Pterigión.
- Militares que no resuelvan los instrumentos de manera adecuada.

3.3. Estrategia de recolección de datos

3.3.1. Organización

Previa aprobación de los jurados evaluadores del proyecto de tesis, se solicitará el permiso en el Hospital Regional del Sur FAP de Arequipa para poder realizar el estudio.

El investigador, previa coordinación con los militares que acudan a Consulta externa del hospital, los invitará a participar en el estudio previo consentimiento informado verbal y aplicar luego el instrumento de evaluación (encuesta), luego de la cual mediante la observación

clínica y el uso de la lámpara de Hendidura se recopilará la información que será supervisada por el médico de turno. De los participantes se seleccionaran a los que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Cuando se haya concluido la recolección de datos, se construirá una base de datos en el Programa Excel, se realizará el análisis estadístico de los datos identificando los objetivos planteados al inicio. Finalmente se elaborarán las conclusiones finales.

3.3.2. Recursos

3.3.2.1. Humanos

- Investigadora
- Asesor

3.3.2.2. Materiales

- Cedula de encuesta (Anexo 1)
- Ficha de observación estructurada (Anexo 2)
- Lámpara de hendidura
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

3.3.2.3. Financieros

3.3.2.3.1. Autofinanciado

3.3.3. Validación de los instrumentos

La encuesta (Anexo 1), la cual ha sido validada por un médico oftalmólogo dando conformidad de esta para el fin que se propone. No se requiere validación para la ficha de observación estructurada.

3.3.4. Criterios o estrategia para el manejo de resultados

Los datos registrados en el Anexo 2, serán codificados tabulados para su análisis e interpretación. Se empleara una matriz de sistematización de datos diseñada en una hoja de SPSS.

Para el análisis descriptivo univariable:

- De variables cualitativas se usarán tablas de contingencia y tablas de frecuencia, expresando los resultados en valores absolutos y relativos (porcentajes).
- De variables cuantitativas se usarán medidas de tendencia central (media aritmética, mediana) y dispersión (desviación estándar). Se pondrán los resultados en intervalos.

En el análisis bivariable: se utilizará la prueba estadística no paramétrica: Chi-cuadrado. Todos los resultados se presentarán con el intervalo de confianza del 95% y se expondrán con un decimal. Se considerará estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

4. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Oct- 18				Nov-18				Dic-18				Ene-19				Feb-19			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema	■	■	■																	
2. Revisión bibliográfica				■	■	■	■	■												
3. Aprobación del proyecto									■	■	■	■								
4. Ejecución													■	■	■	■	■	■	■	■
5. Análisis e interpretación																				■
6. Informe final																				■

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

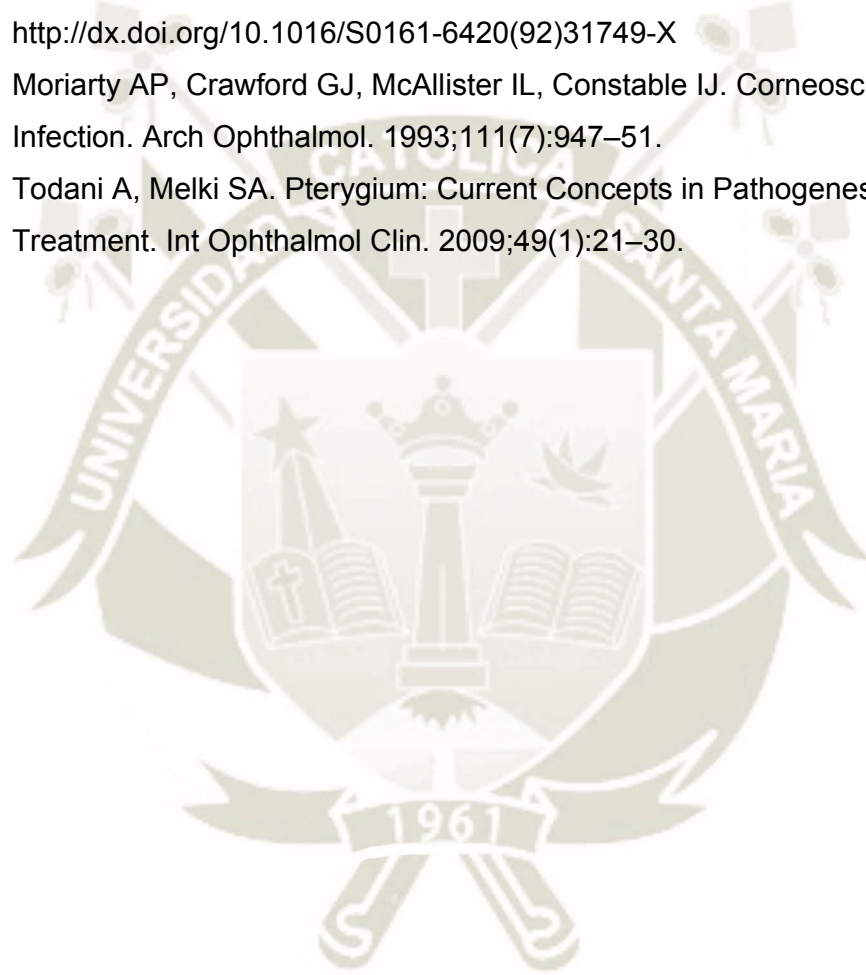
1. Mazeyra AKH. Exposición a luz ultravioleta y pterigion en trabajadores mineros evaluados en el policlinico SERMEDI, Arequipa, 2014-2015 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2016. Available from: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5260>
2. Bejarano C. La ocupación de Policía de Transito como factor de riesgo para el Pterigion. Universidad Nacional de San Agustín; 2000.
3. Berrocal-salcedo E, Cerpa-chacaliaza B, Gutierrez-melgar JC. Características clínicas y quirúrgicas de pacientes operados de Pterigión en un hospital del Perú. 2013;3(2):39–42.
4. Aguilar G. Prevalencia y factores desencadenantes de pterigion en pacientes atendidos en la clinica oftalmologica de la Selva, Banda de Shilcayo, San Martin. [Internet]. Universidad Nacional de San Martin; 2017. Available from: http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/UNSM/852/TP_MED_00007_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y
5. Torres Y. Frecuencia de pterigion en la consulta externa oftalmologica del Hospital apoyo Cajamarca. Rev Peru Epidemiol. 1992;5(2):1992.
6. Rojas J, Málaga H. Pterigion en Lima. Ann oftalmol [Internet]. 1986;18(4):149. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3592471>
7. Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H. Prevalence and risk factors of pterygium. Surv Ophthalmol [Internet]. 2018; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2018.03.001>
8. Liu L, Wu J, Geng J, Yuan Z, Huang D. Geographical prevalence and risk factors for pterygium : a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2013;3.
9. Habana L. Relación de la radiación ultravioleta y el pterigión primario Relation of ultraviolet radiation and primary pterygium. 2009;22(1):1–9.
10. Lopez I. Determinación retrospectiva de la prevalencia de Pterigion en la población que consulto en el Servicio de optometría y oftalmología del

- Hospital El Salvador de Ubate. Universidad de la Salle; 2006.
11. Durkin SR, Abhary S, Newland HS, Selva D, Aung T, Casson RJ. The prevalence , severity and risk factors for pterygium in central Myanmar : the Meiktila Eye Study. :25–30.
 12. Pyo EY, Mun GH, Yoon KC. The prevalence and risk factors for pterygium in South Korea : the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2009-2010. Epidemiol Health [Internet]. 2016;38:1–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5063818/pdf/epih-38-e2016015.pdf>
 13. Salazar ES. Características clínicas y epidemiológicas del Pterigion en el distrito de Paucarpata, Arequipa 2006. Universidad Nacional de San Agustín; 2006.
 14. Iradier M, Palmero L, Bañeros P, Gegúndez J. Cirugía del Pterigión. Sociedad Española de Oftalmología. 2017. p. 1–45.
 15. Hyung T, Rim T, Nam J, Kim EK, Kim T. Risk Factors Associated With Pterygium and Its Subtypes in Korea : The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2008 – 2010. 2013;962–70.
 16. Hashemi H, Khabazkhoob M, Yekta A, Jafarzadehpour E. ScienceDirect The prevalence and determinants of pterygium in rural areas. J Curr Ophthalmol [Internet]. 2017;29(3):194–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joco.2016.09.002>
 17. Aspiotis M. Angiogenesis in pterygium : study of microvessel density , vascular endothelial growth factor , and thrombospondin-1. Eye [Internet]. 2007;21(8):1095–101. Available from: <https://www.nature.com/articles/6702495>
 18. Islay REDDES, La EDE, Islay RED. Boletín epidemiológico 2017 11. 2017;(2).
 19. Álvarez ER. Aspectos básicos del pterigion para médicos generales integrales Basic features of Pterigium for integral general physicians. 2009;25(4).
 20. Rim TH, Kim DW, Cheng C, Kim SS. Protective effect of smoking against

- pterygium development in men : a nationwide longitudinal cohort study in South Korea. 2017;
21. Imtiaz S, Shah A, Ali S, Rai P. ScienceDirect Factors associated with pterygium based on history and clinical examination of patients in Pakistan. *J Curr Ophthalmol* [Internet]. 2016;28(2):91–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joco.2016.03.005>
 22. Lu P, Chen X-M. Prevalence and risk factors of pterygium. 2009;13–6. Available from: http://www.ijo.cn/en_publish/2009/1/200901020.pdf
 23. Lu P, Chen X, Mb YK, Mb LK, Mb XW, Zhang W. Original Article Pterygium in Tibetans : a population-based study in China. 2007;(September):828–33.
 24. Gul S, Jafri AS, Fahim MF. Frequency and Risk Factors of Symptomatic Dry Eye Disease at Tertiary Care Eye Hospital , Karachi. 2018;10–3.
 25. Dominguez JCM, Ruiz CAP, Herrera FS, Yebra NS. Prevalencia y factores de riesgo para el pterigium en la población de “ Hebi ”: Henan provincia , China 2009 Prevalence and risk factors for pterygium in the population of “ Hebi ” Henan province , China 2009. 2011;15(1).
 26. Alvarez JP, DM F. Pterygium : clinical report and review. *ARCH SOC Canar OFTAL*. 2003;14:53–63.
 27. Mariuxi G, Ortega E. Recidivas posquirúrgicas de Pterigión en el Hospital Luis Vernaza durante el año 2014. *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*; 2015.
 28. Cajucom-Uy H, Tong L, Wong T, WT T, SM S. The prevalence of and risk factors for pterygium in an urban Malay population : The Singapore Malay Eye Study (SiMES). *Br J Ophthalmol*. 2010;94(8):977–81.
 29. Dsouza S. Pterygium in Young Children. 2017 [Internet]. 2017 Dec;35–6. Available from: <https://www.aao.org/eyenet/article/pterygium-in-young-children>
 30. Con P, En P. Neoplasia Escamosa de la superficie ocular en pacientes con Pterigión en Perú. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2014;31(4):6–8. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n4/a11v31n4.pdf>

31. Threlfall T, English D. Sun Exposure and Pterygium of the Eye: A Dose-Response Curve. *Am J Ophthalmol.* 1999;128(3):280–7.
32. Detorakis ET, Spandidos DA. Pathogenetic mechanisms and treatment options for ophthalmic pterygium : Trends and perspectives (Review). *Int J Mol Med.* 2009;23(4):439–47.
33. Nam GE, Kim S, Paik J, Kim H, Na K. Association between pterygium and obesity status in a South Korean population.
34. Saw S, Tan D. Review article Pterygium : prevalence , demography and risk factors. *Ophthalmic Epidemiol.* 1999;6(3):219–28.
35. Piras F, MOORE P, Ugalde J, Perro M, Scarpa A, Sirigu P. Detection of human papillomavirus DNA in pterygia from different geographical regions. *Br J Ophthalmol.* 2003;87(7):864–6.
36. Hall AB. Understanding and managing pterygium Pterygium surgery : the conjunctival autografting technique. *Community Eye Heal.* 2016;29(95):54–6.
37. Erika Sutter. Eye diseases in hot climates. 5th editio. Vol. 28, *Community Eye Health.* 2015. 2015 p.
38. Frucht-pery J, Siganos CS, Solomon A, Shvartzenberg T, Richard C, Trinquand C. Topical Indomethacin Solution Versus Inflamed Pterygium and Pinguecula : *Am J Ophthalmol.* 1999;127(2):148–52.
39. Reza M, Tafti F, Khosravifard K, Mohammadpour M. Efficacy of Intralesional Bevacizumab Injection in Decreasing Pterygium Size. *Cornea.* 2011;30(2):127–9.
40. Hosseini H, Nejabat M, Khalili MR. Bevacizumab (Avastin) as a potential novel adjunct in the management of pterygia. *Med Hypotheses.* 2007;69(4):925–7.
41. Hirst LW. The Treatment Of Pterygium. *Surv Ophthalmol.* 2003;48(2):145–80.
42. Frucht-pery J, Raiskup F, Ilsar M, Landau D, Orucov F, Solomon A. Conjunctival Autografting Combined With Low-Dose Mitomycin C for Prevention of Primary Pterygium Recurrence. *Am J Ophthalmol.* 2006;141(6):1044–50.

43. Mitomycin S, Pterygium C, Gupta VP, Saxena T. Comparison of Single-drop Mitomycin C Regime with Other Mitomycin C Regimes in Pterygium Surgery. *Indian J Ophthalmol*. 2003;51(1):59–65.
44. Rubinfeld RS, Pfister RR, Stein RM, Foster CS, Martin NF, Stoleru S, et al. Serious Complications of Topical Mitomycin , C after Pterygium Surgery. *Ophthalmology* [Internet]. 99(11):1647–54. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420\(92\)31749-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0161-6420(92)31749-X)
45. Moriarty AP, Crawford GJ, McAllister IL, Constable IJ. Corneoscleral Infection. *Arch Ophthalmol*. 1993;111(7):947–51.
46. Todani A, Melki SA. Pterygium: Current Concepts in Pathogenesis and Treatment. *Int Ophthalmol Clin*. 2009;49(1):21–30.



ANEXO N° 2: CÉDULA DE ENCUESTA PARA PTERIGIÓN

ENCUESTA

Edad:.....

Grado

Militar:.....

Unidad:.....

Marque usted con una “X” en el casillero correspondiente:

1. Sexo:

Masculino

Femenino

2. ¿Cuál es su lugar de procedencia?

Zona rural

Zona urbana

3. ¿Desde qué año está laborando en la FAP?.....

4. ¿En qué área se desenvuelve mayormente en su labor diaria?

Labor de campo (al aire libre)

En ambiente cerrado

5. ¿Cuántas horas al día está expuesto a la radiación ultravioleta en el día?

1 hora al día

4 horas al día

7 horas al día

2 horas al día

5 horas al día

8 horas al día

3 horas al día

6 horas al día

6. ¿Usa lentes de sol regularmente cuando está expuesto al sol?

Si

No

7. ¿Está expuesto en su labor diaria a irritantes? Marque si está expuesto a alguno de los mencionados:

No estoy expuesto

Aire

Polvo

Microtraumas

Químicos

Otros (especifique):.....

.....

8. ¿Es o ha sido alguna vez fumador?

- Sí No

9. ¿Presenta usted sequedad ocular?

- Sí No

10. ¿Tiene familiares que sufran de Pterigión (carnosidad)?

- Sí No

11. ¿Presenta usted alguno de estos síntomas en los ojos: quemazón, enrojecimiento, fotofobia (intolerancia anormal a la luz por la molestia o dolor que produce), lagrimeo y/o sensación de cuerpo extraño?

- Sí No

12. Escriba si usted padece de alguna enfermedad ocular:

.....

13. ¿Ha sido operado de Pterigión (carnosidad)?

- Sí No

14. ¿Recibe usted tratamiento para los ojos?

- Sí No

ANEXO N° 3: FICHA DE OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA

FICHA DE OBSERVACIÓN PARA PTERIGIÓN

Instrucciones: Marque con una "X" en el casillero correspondiente

1. ¿PRESENTA PTERIGIÓN?

- Si No

2. EXTENSIÓN

- Grado I Grado III
 Grado II Grado IV

3. LOCALIZACIÓN

- Ojo derecho Ambos ojos
 Ojo izquierdo

4. LATERALIDAD

- Nasal Temporal

Escala de Medición: Extensión

- ✓ Grado I: limbo corneal.
- ✓ Grado II: entre el limbo corneal y el área pupilar.
- ✓ Grado III: hasta área pupilar.
- ✓ Grado IV: sobrepasa área pupila

ANEXO N° 4: DOCUMENTO DE VALIDACIÓN DE ENCUESTA

Arequipa, 02 de Enero del 2019

DECLARACION

Yo, Edgar Noel Córdova, Médico Oftalmólogo con CMP N° ...21669..., declaro que la encuesta elaborada por la estudiante Ethel Solange Gutiérrez Tamata, cuyo objetivo es buscar los factores de riesgo para el desarrollo de Pterigión, cumple con su objetivo principal y es válida para el estudio de investigación que se desea aplicar, por lo cual firmo.

Atentamente,


Edgar Noel Córdova
MÉDICO OFTALMOLOGO
C.M.P. 21669 - R.N.E. 10803

CMP N° 21669.....



COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM

DICTAMEN COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

H. RECOMENDACIONES:

- ✓ El equipo debe asegurar la confidencialidad de los datos y deberá informar al Comité resultados finales del estudio y manuscrito a una publicación que devenga de este proyecto.
- ✓ Se tiene alguna variación o nuevos procedimientos, deberá someter al Comité las enmiendas para su evaluación y dictamen antes de cualquier ejecución de estos nuevos procedimientos.
- ✓ Se recomienda toma de consentimiento Informado

I. DICTAMEN:

FAVORABLE.

DICTAMEN 71 - 2019



Comité Institucional de Ética de la
Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

**ANEXO N° 6: DOCUMENTO PARA AUTORIZACIÓN DE TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN DE TESIS**



MINISTERIO DE DEFENSA
FUERZA AEREA DEL PERU

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"
"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES "

Arequipa, 22 ENE 2019

NC-160-HORS-N° 0010

Señorita
ETHEL SOLANGE GUTIERREZ TAMATA
CIUDAD.-

Atención: Solicitud presentada con fecha 18-01-2019

Tengo el agrado de dirigirme a Ud., a fin de saludarlo cordialmente y a la vez comunicarle que el Hospital Regional del Sur, acepta la solicitud presentada y se le brinda las facilidades para la ejecución de realizar el Proyecto titulado "Incidencia y Factores de Riesgo asociados al desarrollo de Pterigión en Militares del HORES FAP -2019"..

Sin Otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima.



Dios guarde a Ud.
Coronel FAP
FRANCISCO CALIZAYA AYALA

DIRECTOR DEL HOSPITAL REGIONAL DEL SUR



ANEXO N° 7:
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN

1	PTERIGION				CARACTERIZACION DE LA MUESTRA				FACTORES DE RIESGO										
	PTERIGION	GRADO	LOCALIZACION	LATERALIDAD	GRADO MILITAR	UNIDAD	SEXO	TIEMPO QUE LABORA EN LA FAP (años)	Cat T trbj	EDAD	Cat edad	TRABAJO AL AIRE LIBRE	Exposicion a radiación UV (Horas al dia)	Cat hoas exp	USO DE LENTES DE SOL: No (0), SI (1)	Exposicion a irritantes: NO (0), SI(Polvo (1), Aire (2), microtraumas (3), quimicos (4), otros (5)	TABAQUISMO	SEQUEDAD OCULAR	ATC FAMILIAR
2																			
3	Sin pterigion				ALF	G2	M	1	1-5 años	22	20-29 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2	No	No	No
4	Sin pterigion				ALF	G2	M	3	1-5 años	25	20-29 años	No	1	1-2 horas	Sí	0	No	No	Sí
5	Sin pterigion				ALF	G4	M	3	1-5 años	26	20-29 años	Sí	4	3-4 horas	Sí	1,2,4	No	No	Sí
6	Sin pterigion				ALF	G2	M	2	1-5 años	20	20-29 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2	No	No	No
7	Sin pterigion				ALF	G2	M	2	1-5 años	23	20-29 años	No	1	1-2 horas	Sí	0	No	No	Sí
8	Sin pterigion				ALF	G4	M	3	1-5 años	26	20-29 años	Sí	4	3-4 horas	Sí	1,2,4	No	No	Sí
9	Sin pterigion				AVRO	A3	M	0,3	< 1 año	18	< 20 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2,4	No	No	No
10	Sin pterigion				AVRO	G4	M	11	11-20 años	18	< 20 años	Sí	8	7-8 horas	No	1,2	Sí	No	No
11	Sin pterigion				AVRO	A3	F	0,6	< 1 año	19	< 20 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2	No	No	No
12	Sin pterigion				AVRO	A3	M	0,6	< 1 año	19	< 20 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2	No	No	Sí
13	Sin pterigion				AVRO	A3	M	0,6	< 1 año	18	< 20 años	Sí	7	7-8 horas	No	1,2	Sí	Sí	No
14	Sin pterigion				AVRO	A3	M	0,5	< 1 año	19	< 20 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2,4	No	No	No
15	Sin pterigion				AVRO	G4	M	1	1-5 años	18	< 20 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2	Sí	No	No
16	Sin pterigion				AVRO	A3	F	0,6	< 1 año	19	< 20 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2	No	No	No
17	Sin pterigion				AVRO	A3	M	0,6	< 1 año	19	< 20 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2	No	No	Sí
18	Sin pterigion				AVRO	A3	M	0,6	< 1 año	18	< 20 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2	Sí	Sí	No
19	Sin pterigion				CABO	A3	M	0,5	< 1 año	19	< 20 años	No	1	1-2 horas	No	0	No	No	No
20	Con pté	1	OI	N	CABO	A3	F	2	1-5 años	20	20-29 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2	No	No	No
21	Sin pterigion				CABO	A3	M	1,5	1-5 años	20	20-29 años	No	1	1-2 horas	No	0	No	No	No
22	Con pté	1	OI	N	CABO	A3	F	3	1-5 años	23	20-29 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2	No	No	No

1	PTERIGION				CARACTERIZACION DE LA MUESTRA				FACTORES DE RIESGO										
2	PTERIGION	GRADO	LOCALIZACION	LATERALIDAD	GRADO MILITAR	UNIDAD	SEXO	TIEMPO QUE LABORA EN LA FAP (años)	Cat T trbj	EDAD	Cat edad	TRABAJO AL AIRE LIBRE	Exposicion a radiación UV (Horas al dia)	Cat hoas exp	USO DE LENTES DE SOL: No (0), SI (1)	Exposicion a irritantes: NO (0), SI(Polvo (1), Aire (2), microtraumas (3), quimicos (4), otros (5)	TABAQUISMO	SEQUEDAD OCULAR	ATC FAMILIAR
23	Con pté	1	OI	N	CAP	A3	M	19	11-20 años	35	30-39 años	No	2	1-2 horas	No	1,2,4	No	No	No
24	Con pté	1	OI	N	CAP	A3	M	19	11-20 años	35	30-39 años	No	2	1-2 horas	No	1,2,4	No	No	No
25	Sin pterigion				COM	A3	M	21	21-30 años	38	30-39 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	0	No	No	Sí
26	Sin pterigion				COM	A3	M	21	21-30 años	38	30-39 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	0	No	No	Sí
27	Con pté	1	AO	N	COR	A3	M	25	21-30 años	56	50-59 años	No	2	1-2 horas	No	1,2,3,4	No	No	No
28	Con pté	1	AO	N	COR	A3	M	25	21-30 años	56	50-59 años	No	3	3-4 horas	No	1,2,3,4,5	No	No	No
29	Sin pterigion				MAY	G2	M	20	11-20 años	36	30-39 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2,4	No	No	Sí
30	Sin pterigion				MAY	G2	M	20	11-20 años	35	30-39 años	Sí	4	3-4 horas	Sí	1,2,4	No	No	Sí
31	Sin pterigion				SGTO 1	G4	F	4	1-5 años	21	20-29 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2	No	No	No
32	Sin pterigion				SGTO 1	G4	F	4	1-5 años	22	20-29 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2	No	No	No
33	Con pté	1	OD	N	SGTO2	A3	M	7	6-10 años	25	20-29 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2	No	No	No
34	Sin pterigion				SGTO2	A3	F	4	1-5 años	21	20-29 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2	No	No	No
35	Con pté	1	OD	N	SGTO2	A3	M	7	6-10 años	25	20-29 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2	No	No	No
36	Sin pterigion				SGTO2	A3	F	3	1-5 años	20	20-29 años	Sí	5	5-6 horas	No	1,2	No	No	No
37	Con pté	1	OD	N	SO1	G2	M	11	11-20 años	34	30-39 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2	No	No	Sí
38	Sin pterigion				SO1	G2	M	11	11-20 años	32	30-39 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2	No	No	No
39	Sin pterigion				SO1	G2	M	11	11-20 años	32	30-39 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2	No	No	No
40	Con pté	1	OD	N	SO2	A3	F	10	6-10 años	31	30-39 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2	No	Sí	Sí
41	Sin pterigion				SO2	A3	F	7	6-10 años	26	20-29 años	No	1	1-2 horas	Sí	0	No	No	No
42	Sin pterigion				SO2	A3	F	7	6-10 años	33	30-39 años	Sí	1	1-2 horas	No	1,2	No	Sí	Sí

1	PTERIGION				CARACTERIZACION DE LA MUESTRA				FACTORES DE RIESGO										
	PTERIGION	GRADO	LOCALIZACION	LATERALIDAD	GRADOMILITAR	UNIDAD	SEXO	TIEMPO QUE LABORA EN LA FAP (años)	Cat T trbj	EDAD	Cat edad	TRABAJO AL AIRE LIBRE	Exposicion a radiación UV (Horas al dia)	Cat hoas exp	USO DE LENTES DE SOL: No (0), SI (1)	Exposicion a irritantes: NO (0), SI(:(Polvo (1), Aire (2), microtraumas (3), quimicos (4), otros (5)	TABAQUISMO	SEQUEDAD OCULAR	ATC FAMILIAR
2																			
43	Sin pterigion				SO2	G4	M	7	6-10 años	25	20-29 años	Sí	3	3-4 horas	Sí	1,2,4	No	No	Sí
44	Con pterigion	1	OD	N	SO2	G2	M	11	11-20 años	34	30-39 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2	No	No	Sí
45	Con pterigion	1	OD	N	SO2	A3	F	11	11-20 años	30	30-39 años	Sí	3	3-4 horas	Sí	1,2	No	Sí	Sí
46	Sin pterigion				SO2	A3	F	5	1-5 años	24	20-29 años	No	1	1-2 horas	Sí	0	No	No	No
47	Sin pterigion				SO2	G4	M	7	6-10 años	26	20-29 años	Sí	3	3-4 horas	Sí	1,2,4	No	No	Sí
48	Con pterigion	1	AO	N	SO3	A3	F	11	11-20 años	30	30-39 años	Sí	5	5-6 horas	No	1,2	No	Sí	Sí
49	Con pterigion	1	OD	T	SO3	G2	F	10	6-10 años	26	20-29 años	Sí	2	1-2 horas	No	1,2	No	No	No
50	Sin pterigion				SO3	A3	M	6	6-10 años	23	20-29 años	No	1	1-2 horas	Sí	0	Sí	No	No
51	Con pterigion	1	AO	N	SO3	A3	F	11	11-20 años	30	30-39 años	Sí	5	5-6 horas	No	1,2	No	Sí	Sí
52	Con pterigion	1	OD	T	SO3	G2	F	11	11-20 años	27	20-29 años	Sí	2	1-2 horas	No	1,2	No	No	No
53	Sin pterigion				SO3	A3	M	4	1-5 años	22	20-29 años	No	1	1-2 horas	Sí	0	Sí	No	No
54	Sin pterigion				TC1	A3	M	26	21-30 años	45	40-49 años	No	1	1-2 horas	No	0	No	Sí	Sí
55	Con pterigion	2	AO	N	TC1	G4	M	40	31-40 años	64	≥60 años	Sí	4	3-4 horas	No	1,2,4	No	No	No
56	Con pterigion	2	AO	N	TC1	G4	M	26	21-30 años	48	40-49 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2,4	Sí	No	Sí
57	Con pterigion	1	AO	N	TC1	G4	M	30	21-30 años	57	50-59 años	Sí	7	7-8 horas	No	1,2,4	No	No	No
58	Sin pterigion				TC1	G4	M	16	11-20 años	40	40-49 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2,4	No	No	No
59	Con pterigion	1	AO	N	TC1	A3	M	32	31-40 años	50	50-59 años	Sí	2	1-2 horas	No	1,2	No	No	Sí
60	Sin pterigion				TC1	A3	M	26	21-30 años	52	50-59 años	Sí	5	5-6 horas	Sí	1,2	No	No	Sí
61	Sin pterigion				TC1	G2	M	23	21-30 años	45	40-49 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	4	No	Sí	Sí
62	Con pterigion	1	OD	N	TC1	G2	M	25	21-30 años	52	50-59 años	Sí	7	7-8 horas	Sí	1,2,4	Sí	Sí	Sí

1	PTERIGION				CARACTERIZACION DE LA MUESTRA				FACTORES DE RIESGO										
2	PTERIGION	GRADO	LOCALIZACION	LATERALIDAD	GRADO MILITAR	UNIDAD	SEXO	TIEMPO QUE LABORA EN LA FAP (años)	Cat T trbj	EDAD	Cat edad	TRABAJO AL AIRE LIBRE	Exposicion a radiación UV (Horas al dia)	Cat hoas exp	USO DE LENTES DE SOL: No (0), SI (1)	Exposicion a irritantes: NO (0), SI(Polvo (1), Aire (2), microtraumas (3), quimicos (4), otros (5)	TABAQUISMO	SEQUEDAD OCULAR	ATC FAMILIAR
63	Con pté	1	OD	N	TC1	A3	M	26	21-30 años	51	50-59 años	Sí	4	3-4 horas	No	1,2	No	No	No
64	Con pté	1	OI	N	TC1	G2	M	26	21-30 años	53	50-59 años	No	1	1-2 horas	No	1,2	No	No	No
65	Con pté	1	OI	N	TC1	G4	M	26	21-30 años	53	50-59 años	Sí	4	3-4 horas	No	1,2,4	No	No	Sí
66	Sin pterigion				TC1	A3	M	20	11-20 años	44	40-49 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2,4	No	No	No
67	Con pté	1	AO	N	TC1	G2	M	23	21-30 años	48	40-49 años	Sí	8	7-8 horas	No	1,2,4	No	No	No
68	Sin pterigion				TC1	A3	M	26	21-30 años	45	40-49 años	No	1	1-2 horas	No		0	Sí	Sí
69	Con pté	2	AO	N	TC1	G4	M	26	21-30 años	48	40-49 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2,4	Sí	No	Sí
70	Con pté	1	AO	N	TC1	G4	M	30	21-30 años	57	50-59 años	Sí	7	7-8 horas	No	1,2,4	No	No	No
71	Sin pterigion				TC1	G4	M	12	11-20 años	35	30-39 años	Sí	4	3-4 horas	Sí	1,2,4	No	No	No
72	Con pté	1	AO	N	TC1	A3	M	32	31-40 años	52	50-59 años	Sí	5	5-6 horas	No	1,2	No	No	Sí
73	Sin pterigion				TC1	A3	M	26	21-30 años	52	50-59 años	Sí	5	5-6 horas	Sí	1,2	No	No	Sí
74	Sin pterigion				TC1	G2	M	23	21-30 años	45	40-49 años	Sí	2	1-2 horas	Sí		4	No	Sí
75	Con pté	1	OD	N	TC1	G2	M	25	21-30 años	52	50-59 años	Sí	7	7-8 horas	Sí	1,2,4	Sí	Sí	Sí
76	Con pté	1	OD	N	TC1	A3	M	26	21-30 años	52	50-59 años	Sí	5	5-6 horas	No	1,2	No	No	No
77	Con pté	1	OI	N	TC1	G2	M	26	21-30 años	53	50-59 años	No	2	1-2 horas	No	1,2	No	No	No
78	Con pté	1	OI	N	TC1	G4	M	25	21-30 años	53	50-59 años	Sí	4	3-4 horas	No	1,2,4	No	No	Sí
79	Con pté	1	AO	N	TC1	G2	M	23	21-30 años	48	40-49 años	Sí	8	7-8 horas	No	1,2,4	No	No	No
80	Sin pterigion				TC2	G4	M	25	21-30 años	47	40-49 años	Sí	5	5-6 horas	No	1,2	No	Sí	No
81	Sin pterigion				TC2	A3	M	26	21-30 años	50	50-59 años	Sí	1	1-2 horas	No	1,2	No	No	No
82	Sin pterigion				TC2	G4	M	20	11-20 años	42	40-49 años	Sí	4	3-4 horas	Sí	1,2	No	Sí	No

1	PTERIGION				CARACTERIZACION DE LA MUESTRA				FACTORES DE RIESGO											
	PTERIGION	GRADO	LOCALIZACION	LATERALIDAD	GRADO MILITAR	UNIDAD	SEXO	TIEMPO QUE LABORA EN LA FAP (años)	Cat T trbj	EDAD	Cat edad	TRABAJO AL AIRE LIBRE	Exposicion a radiación UV (Horas al día)	Cat hoas exp	USO DE LENTES DE SOL: No (0), SI (1)	Exposicion a irritantes: NO (0), SI (1): Polvo (1), Aire (2), microtraumas (3), quimicos (4), otros (5)	TABAQUISMO	SEQUEDAD OCULAR	ATC FAMILIAR	
2																				
83	Sin pterigion				TC2	A3	M	26	21-30 años	48	40-49 años	Sí		1	1-2 horas	No	1,2	No	No	No
84	Sin pterigion				TC3	A3	F	20	11-20 años	36	30-39 años	Sí	1,5	1-2 horas	No	1,2	No	No	No	No
85	Con pte	1	AO	N	TC3	G4	M	12	11-20 años	34	30-39 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2,4	No	No	No	No
86	Sin pterigion				TC3	A3	F	20	11-20 años	36	30-39 años	Sí	1	1-2 horas	Sí	1,2	No	No	No	No
87	Sin pterigion				TSP	A3	M	32	31-40 años	57	50-59 años	No	1	1-2 horas	No	1,2	No	No	No	No
88	Sin pterigion				TIP	G2	M	31	31-40 años	51	50-59 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2,4	No	Sí	No	No
89	Sin pterigion				TIP	A3	M	27	21-30 años	45	40-49 años	No	1	1-2 horas	Sí		0	No	No	No
90	Con pte	2	OI	N	TIP	G4	M	25	21-30 años	50	50-59 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2,3,4	No	No	No	No
91	Con pte	2	AO	N	TIP	G2	M	39	31-40 años	64	≥60 años	Sí	4	3-4 horas	No	1,2,4	Sí	No	No	No
92	Con pte	1	AO	N	TIP	A3	M	29	21-30 años	50	50-59 años	No	3	3-4 horas	No		0	No	No	No
93	Sin pterigion				TIP	A3	M	30	21-30 años	54	50-59 años	Sí	4	3-4 horas	Sí	1,2	Sí	Sí	No	No
94	Sin pterigion				TIP	A3	M	32	31-40 años	50	50-59 años	No	3	3-4 horas	Sí		0	Sí	No	Sí
95	Sin pterigion				TIP	A3	M	35	31-40 años	56	50-59 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2,4	No	No	No	No
96	Sin pterigion				TIP	G2	M	31	31-40 años	51	50-59 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2,4	No	Sí	No	No
97	Sin pterigion				TIP	A3	M	20	11-20 años	40	40-49 años	No	1	1-2 horas	Sí		0	No	No	No
98	Con pte	2	OI	N	TIP	G2	M	26	21-30 años	52	50-59 años	Sí	6	5-6 horas	No	1,2,3,4	No	No	No	No
99	Con pte	2	AO	N	TIP	G2	M	39	31-40 años	64	≥60 años	Sí	4	3-4 horas	No	1,2,4	Sí	No	No	No
100	Con pte	1	AO	N	TIP	A3	M	30	21-30 años	52	50-59 años	No	4	3-4 horas	No		0	No	No	No
101	Con pte	1	AO	N	TIP	G2	M	32	31-40 años	55	50-59 años	Sí	3	3-4 horas	No	1,2	Sí	No	No	No
102	Sin pterigion				TIP	A3	M	30	21-30 años	54	50-59 años	Sí	4	3-4 horas	Sí	1,2	Sí	Sí	No	No
103	Sin pterigion				TIP	A3	M	27	21-30 años	45	40-49 años	No	3	3-4 horas	Sí		0	Sí	No	Sí
104	Sin pterigion				TIP	A3	M	33	31-40 años	55	50-59 años	Sí	6	5-6 horas	Sí	1,2,4	No	No	No	No
105	Sin pterigion				TSP	A3	M	30	21-30 años	45	40-49 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2,3,4	No	Sí	No	No
106	Sin pterigion				TSP	G4	M	34	31-40 años	62	≥60 años	Sí	1	1-2 horas	Sí	1,2,3,4	No	No	No	No
107	Sin pterigion				TSP	A3	M	32	31-40 años	57	50-59 años	No	1	1-2 horas	No	1,2	No	No	No	No
108	Sin pterigion				TSP	A3	M	30	21-30 años	45	40-49 años	Sí	2	1-2 horas	Sí	1,2,3,4	No	Sí	No	No
109	Sin pterigion				TSP	G4	M	34	31-40 años	62	≥60 años	Sí	1	1-2 horas	Sí	1,2,3,4	No	No	No	No