

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

**“Factores epidemiológicos y clínicos relacionados al Pterigión
en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho Miguel Ángel
Mariscal Llerena, 2025”**

Para optar el título profesional de:
MÉDICO CIRUJANO

PRESENTADO POR:

Bach. Nataly ESCALANTE HUANCAHUARI

ASESORES:

Dr. Víctor Alexander PALOMINO VARGAS

Dr. Robert PARRA HEREDIA

AYACUCHO - PERÚ

2026

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, mi alma máter, por haberme acogido en sus aulas y contribuir de manera significativa a mi formación académica, profesional y humana. Asimismo, los docentes de la Escuela Profesional de Medicina Humana, quienes, con dedicación, experiencia y vocación de servicio, compartieron sus conocimientos y valores a lo largo de mi formación universitaria. Al Hospital Regional “Miguel Ángel Mariscal Llerena” de Ayacucho, institución donde se realizó el presente estudio, por las facilidades brindadas para la recolección de información y por contribuir al fortalecimiento de mi formación profesional. A mis asesores el **Dr. Víctor Palomino Vargas** y **Dr. Robert Parra Heredia**, por su orientación, apoyo constante, paciencia y valiosos aportes académicos, los cuales fueron fundamentales para el desarrollo y culminación de esta investigación.

De manera muy especial, agradezco a mi familia, amigos y compañeros, por acompañarme en este proceso académico e investigativo, brindándome su apoyo, comprensión y motivación constante. Finalmente, expreso mi reconocimiento a los miembros del jurado, por sus valiosas observaciones y recomendaciones que permitieron mejorar y fortalecer la calidad del presente trabajo de investigación.

A todos ellos, mi más profunda gratitud.

DEDICATORIA

A mis padres, Zenobia y Fabián, por su amor, apoyo incondicional y por ser el sostén firme en cada paso de mi etapa universitaria. Gracias por sus sacrificios, consejos y confianza, que me impulsaron a seguir adelante y alcanzar esta meta.

A mis hermanas, Ximena y Scarlett por su apoyo constante, por su apoyo constante, su cariño y por acompañarme en los momentos más importantes de este camino.

Nataly Escalante

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores epidemiológicos y clínicos relacionados con el pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena" durante el año 2025. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico, de diseño transversal retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 495 pacientes con diagnóstico de pterigión, cuya información fue obtenida mediante revisión documental de historias clínicas a través de una ficha de recolección de datos. Para el análisis estadístico se empleó estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) y la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para evaluar la asociación entre las variables independientes y la severidad del pterigión, considerando significativo un valor de $p < 0.05$. **Resultados:** Del total de pacientes, el 71.5% fue de sexo femenino y el 51.7% procedía de zona urbana; el grupo etario más afectado fue el de 40 a 59 años (40.0%), seguido de los mayores de 60 años (31.9%) y la ocupación principal predominante fue agricultura/ ganadería (30.1%). Clínicamente, predominó el compromiso bilateral (68.1%), la localización nasal (88.3%) y los grados leves a moderados de severidad (86.3%). Al analizar la relación entre los factores estudiados y la severidad del pterigión, se encontró asociación estadísticamente significativa con el grupo etario ($X^2=30.774$; $p < 0.001$) y con el tiempo de evolución de la lesión ($X^2=16.570$; $p < 0.001$). No se halló asociación significativa con el sexo, la procedencia, el tipo de trabajo según exposición ambiental, las horas de exposición a radiación ultravioleta, el uso de protección ocular, la exposición a irritantes ni los antecedentes oculares previos ($p > 0.05$ en todos los casos). **Conclusiones:** En la población estudiada, la edad avanzada y el mayor tiempo de evolución de la lesión constituyen los factores más fuertemente relacionados con la severidad del pterigión, mientras que las variables ocupacionales y conductuales clásicamente descritas en otros contextos geográficos no mostraron relación significativa en esta población andina de altura.

Palabras clave: Pterigión; Factores epidemiológicos; Factores de riesgo; Severidad; Conjuntiva.

ABSTRACT

Objective: To determine the epidemiological and clinical factors related to pterygium in patients treated at the Ayacucho Regional Hospital "Miguel Ángel Mariscal Llerena" during 2025. **Materials and methods:** Observational, analytical study with a retrospective cross-sectional design. The sample consisted of 495 patients diagnosed with pterygium, whose information was obtained through documentary review of clinical records using a data collection form. Statistical analysis included descriptive statistics (frequencies and percentages) and Pearson's Chi-square test to assess the association between independent variables and pterygium severity, with a p-value <0.05 considered statistically significant. **Results:** Of the total patients, 71.5% were female and 51.7% came from urban areas; the most affected age group was 40 to 59 years (40.0%), followed by patients aged 60 years or older (31.9%). Clinically, bilateral involvement (68.1%), nasal location (88.3%), and mild to moderate severity grades (86.3%) predominated. When analyzing the relationship between the studied factors and pterygium severity, a statistically significant association was found with age group ($X^2=30.774$; $p<0.001$) and with the time of lesion evolution ($X^2=16.570$; $p<0.001$). No significant association was found with sex, place of origin, type of occupational environmental exposure, hours of ultraviolet radiation exposure, use of eye protection, exposure to irritants, or prior ocular history ($p>0.05$ in all cases). **Conclusions:** In the studied population, advanced age and longer lesion evolution time constitute the factors most strongly related to pterygium severity, whereas occupational and behavioral variables classically described in other geographic contexts showed no significant relationship in this high-altitude Andean population.

Keywords: *Pterygium; Epidemiological factors; Risk factors; Severity; Conjunctiva.*

ÍNDICE

CARATULA.....	i
AGRADECIMIENTO	1
DEDICATORIA.....	2
RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	4
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Formulación del problema.....	12
1.3 Objetivos generales y específicos.....	12
1.4 Justificación e importancia de la investigación.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes del Estudio.....	15
2.2 Bases teóricas.....	22
2.3 Definición de Conceptos operacionales.....	28
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	31
3.1. Hipótesis.....	31
3.2. Variables.....	31
3.3. Operacionalización de las variables.....	32
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE ESTUDIO	35
4.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	35
4.2 Población y muestra.....	35
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	37
4.4. Procedimiento y recolección de datos.....	37
4.5. Técnica de procesamiento y análisis de datos.....	38
4.6. Consideraciones Éticas.....	38
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	41
5.1. Resultados	41
5.2. Discusión de resultados	53
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENTACIONES	59
6.1. conclusiones.....	59
6.2. recomendaciones	60

REFERENCIAS	61
ANEXOS.....	67

INTRODUCCIÓN

El pterigión constituye una de las afecciones de superficie ocular más frecuentes en regiones con alta exposición a radiación ultravioleta, caracterizándose por un crecimiento fibrovascular de la conjuntiva que avanza progresivamente hacia la córnea. Más allá de su connotación estética, esta lesión puede comprometer seriamente la función visual cuando alcanza estadios avanzados, generando astigmatismo irregular, irritación ocular crónica y, en los casos más severos, obstrucción del eje visual con la consecuente disminución de la agudeza visual.

La región de Ayacucho, por su condición geográfica de altura, su intensa radiación solar y la importante proporción de su población dedicada a actividades agropecuarias y comerciales al aire libre, configura un escenario de particular interés para el estudio de esta patología. No obstante, pese a que el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena" constituye el principal centro de referencia oftalmológica de la región, la evidencia científica local sobre los factores epidemiológicos y clínicos específicamente vinculados a la severidad del pterigión en esta población andina resulta todavía escasa y fragmentada, lo que limita el diseño de estrategias preventivas y asistenciales basadas en la realidad propia del contexto.

Frente a este vacío de conocimiento, la presente investigación se planteó como objetivo determinar los factores epidemiológicos y clínicos relacionados con el pterigión en pacientes atendidos en dicho hospital durante el año 2025, mediante un estudio observacional, analítico, de diseño transversal retrospectivo, desarrollado sobre una muestra de 495 historias clínicas con diagnóstico confirmado de la enfermedad.

El presente documento se organiza en seis capítulos. El primer capítulo aborda el planteamiento del problema de investigación, su formulación, los objetivos que orientaron el estudio y la justificación que sustenta su pertinencia científica y práctica. El segundo capítulo desarrolla el marco teórico, integrando los antecedentes de investigación a nivel internacional y nacional, así como las bases teóricas relacionadas con la definición, fisiopatología, cuadro clínico y clasificación del pterigión. El tercer capítulo presenta la hipótesis de investigación y la operacionalización de las variables de estudio. El cuarto capítulo describe la metodología empleada, incluyendo el tipo y diseño del estudio, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, y el procedimiento de análisis estadístico. El quinto capítulo se representa los resultados y su

correspondiente discusión. Finalmente, en sexto capítulo expone con conclusiones y recomendaciones del estudio.

Se espera que los hallazgos de este estudio contribuyan a fortalecer el conocimiento epidemiológico regional sobre el pterigión en poblaciones de altura, y que sirvan de sustento para futuras intervenciones de salud pública orientadas a la prevención, detección temprana y manejo oportuno de esta patología en el contexto andino ayacuchano.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El pterigión es una proliferación fibrovascular de la conjuntiva que invade la superficie corneal, generalmente en la región nasal interpalpebral, y se asocia de manera estrecha con la exposición crónica a radiación ultravioleta (UV), polvo, viento y ambientes laborales al aire libre (1,2). Aunque suele considerarse una patología benigna, su impacto clínico y funcional es relevante, dado que puede producir irritación ocular crónica, astigmatismo irregular, disminución de la agudeza visual y, en casos avanzados, obstrucción del eje visual, además de un alto riesgo de recurrencia tras el tratamiento quirúrgico (2–4).

Se ha reportado que el pterigión tiene una prevalencia de entre el 1,2 % y el 40 % en varias regiones del mundo. A pesar de que hay varios factores de riesgo para el pterigión, incluida la exposición a la luz ultravioleta (UV), las infecciones virales, los factores inmunitarios y hereditarios, la irritación ambiental crónica y los cambios degenerativos de la conjuntiva, el principal factor asociado con su patogenia es la exposición a la luz UV. El pterigión, además de generar problemas estéticos, puede causar irritación ocular y modificar la claridad de la córnea en el área pupilar. Asimismo, puede ocasionar alteraciones como daño al eje visual y astigmatismo corneal, lo que lleva a un deterioro de la visión (5). En un metaanálisis con más de 100 000 participantes, la prevalencia global se calculó alrededor de 10 %, con mayores valores en áreas rurales y en personas que trabajan al aire libre, como agricultores y pescadores (6). Asimismo, se ha descrito que la edad avanzada, el sexo masculino, horas de exposición a la radiación ultravioleta, el trabajo al aire libre y la ausencia de protección ocular son factores epidemiológicos consistentemente asociados al desarrollo de pterigión (6–8).

En el ámbito regional latinoamericano, estudios poblacionales realizados en países como Brasil, México y Chile reportan prevalencias que varían entre 7 % y 20 %, con mayor frecuencia en adultos mayores de 40 años y en poblaciones residentes de zonas con alta exposición a irradiación solar (6–8). Por ejemplo,

en una cohorte adulta en Brasil se encontró una prevalencia cercana al 10 %, asociada de forma significativa con la exposición ocupacional al sol, el antecedente de vivir en zonas rurales y el bajo nivel socioeconómico (6). De manera similar, en poblaciones rurales de México se ha descrito una prevalencia de pterigión superior al 12 %, con un predominio en varones y en trabajadores agrícolas (7). Estos hallazgos refuerzan el carácter multifactorial del pterigión, en el que interactúan factores ambientales, ocupacionales y características individuales.

En el contexto peruano, la ubicación geográfica en la franja intertropical, la presencia de zonas de alta altitud y la elevada radiación UV en diversas regiones andinas y costeras se asocian con un mayor riesgo de enfermedades oculares relacionadas con el sol, entre ellas el pterigión (9,10). Estudios realizados en distintas ciudades del país han evidenciado prevalencias significativas, especialmente en poblaciones que viven por encima de los 2000 msnm y que se dedican a labores al aire libre. Por ejemplo, investigaciones en zonas andinas han reportado prevalencias superiores al 15 % en adultos, con predominio en varones, agricultores y personas con exposición solar prolongada sin protección adecuada (9–11). Además, algunos estudios describen una alta demanda de cirugía de pterigión en hospitales regionales, lo que genera una carga asistencial considerable para los servicios de oftalmología (10,11).

Ayacucho es una región andina del Perú caracterizada por altitudes intermedias y altas, con intensa radiación solar durante gran parte del año, una importante proporción de población rural y una elevada cantidad de trabajadores dedicados a la agricultura, ganadería y oficios informales al aire libre. Estas condiciones configuran un escenario propicio para la aparición y progresión del pterigión. Sin embargo, en la literatura nacional se dispone de información limitada y fragmentada sobre la magnitud del problema y, sobre todo, sobre los factores epidemiológicos y clínicos específicos que se asocian al desarrollo de esta patología en la población atendida en hospitales regionales de la sierra sur-central (9–12).

El Hospital Regional de Ayacucho constituye el principal establecimiento de referencia de la región y recibe pacientes procedentes tanto del área urbana como de múltiples distritos rurales. Desde el punto de vista clínico, en este contexto suelen observarse pacientes con pterigión en diferentes estadios,

muchos de ellos con molestias crónicas (ardor, sensación de cuerpo extraño, hiperemia) y alteraciones refractivas asociadas (3,4,13). Sin embargo, no se cuenta con estudios sistemáticos que hayan caracterizado, en esta población específica, qué factores epidemiológicos (edad, sexo, ocupación, nivel educativo, exposición solar, uso de protección ocular, antecedentes familiares, lugar de residencia, entre otros) y qué factores clínicos (lateralidad, grado de extensión, sintomatología, comorbilidades oculares como ojo seco o pingüecula, antecedentes de cirugía previa) se relacionan de manera significativa con el desarrollo de pterigión.

La ausencia de evidencia local detallada limita la capacidad de los servicios de salud para diseñar estrategias preventivas adaptadas al contexto, como campañas educativas dirigidas a grupos de riesgo, promoción del uso de protección ocular y priorización de la atención oftalmológica en poblaciones más vulnerables. De igual modo, la falta de información sobre las características clínicas más frecuentes en los pacientes de Ayacucho impide dimensionar adecuadamente la necesidad de recursos, tanto en términos de personal especializado como de insumos para diagnóstico y tratamiento quirúrgico (11–13).

Ante la limitada información disponible en el ámbito local, se realizó la presente investigación con el propósito de identificar factores epidemiológicos y clínicos relacionados al pterigión en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho Miguel Ángel Mariscal Llerena, 2025. La evidencia generada permitió comprender mejor el comportamiento de la enfermedad en el contexto andino, de la región, contribuyó al conocimiento epidemiológico regional sobre pterigión y proporciono información útil para la planificación de intervenciones preventivas y estrategias de atención oftalmológica basadas en la realidad local.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Qué factores epidemiológicos y clínicos se relacionan con el pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025?

1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con pterigión atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025?
- b) ¿Cuáles son las principales características clínicas del pterigión en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025?
- c) ¿Qué factores epidemiológicos se relacionan de con la severidad del pterigión en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025?

1.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores epidemiológicos y clínicos relacionados con el pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Describir las características sociodemográficas de los pacientes con pterigión atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025.

- b) Describir las características clínicas del pterigión en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025.
- c) Analizar la relación entre factores epidemiológicos y la severidad del pterigión en los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Justificación teórica.

El pterigión ha sido ampliamente relacionado con la exposición crónica a radiación ultravioleta, así con determinadas condiciones ambientales y ocupacionales; sin embargo, la magnitud de estas relaciones varío de acuerdo con el contexto geográfico y sociocultural (5–8). En regiones andinas como Ayacucho, la combinación de alta radiación solar, ocupaciones al aire libre y limitada cultura de protección ocular, configuro un perfil particular de riesgo que no necesariamente coincidió con el descrito en otros entornos.

Este estudio aportó evidencia contextualizada sobre los factores epidemiológicos y clínicos relacionados al desarrollo de pterigión en un hospital regional de referencia, contribuyendo a enriquecer el conocimiento científico sobre esta patología en poblaciones de altura y en países de ingresos medios. Asimismo, los resultados obtenidos permitieron contrastar los hallazgos con estudios nacionales e internacionales previos, facilitando la comprensión de similitudes y diferencias en los patrones de riesgo y presentación clínica de esta enfermedad (5–11,13).

Justificación práctica

Desde el punto de vista asistencial, conocer qué características epidemiológicas (por ejemplo, exposición ambiental, tiempo de exposición solar, uso de protección) y qué rasgos clínicos (grado de pterigión, ubicación del pterigión, comorbilidades oculares) se relacionan con el desarrollo de esta patología en los pacientes del Hospital Regional de Ayacucho permitió identificar grupos poblacionales de mayor riesgo, así como etapas clínicas en las que la intervención podría ser más costo-efectiva. Los hallazgos obtenidos sirvieron como base para orientar la planificación de estrategias de prevención visual, incluyendo la promoción del uso de sombreros, gafas con filtro ultravioleta y otras

medidas de foto-protección ocular, además de sustentar la priorización de intervenciones quirúrgicas en pacientes con mayor compromiso visual (2–4,10,11). Asimismo, la disponibilidad de información epidemiológica local contribuyó a una mejor gestión de los recursos del servicio de oftalmología, optimizando la programación de consultas, el seguimiento de pacientes y la planificación de procedimientos quirúrgicos.

Justificación social

el pterigión, aunque no constituyó una de las principales causas de ceguera, generó discapacidad visual evitable, molestias crónicas y afectación de la calidad de vida, especialmente en personas cuya actividad laboral dependió de una adecuada función visual, como agricultores, comerciantes y transportistas (3,4,6). En una región como Ayacucho, donde una proporción importante de la población vivió en condiciones de vulnerabilidad social y económica, las limitaciones visuales relacionadas al pterigión representaron un impacto potencial en la productividad laboral y en los ingresos familiares. Al identificar los factores relacionados al desarrollo de esta patología, el presente estudio proporcionó insumos para el diseño de intervenciones de salud pública orientadas a reducir la carga de enfermedad, mejorar la salud ocular y contribuir, de manera indirecta, al bienestar y desarrollo social de la población. Asimismo, los hallazgos obtenidos pudieron ser útiles para autoridades sanitarias regionales en la formulación de políticas y programas de prevención de enfermedades oculares evitables.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Internacional:

En la India rural, Tandon et al. (2022) desarrollaron un estudio poblacional multicéntrico en tres regiones geográficamente contrastadas (llanura del norte, zona montañosa del noreste y la costa sur), con 9 735 adultos de 40 años o más, para estimar la prevalencia de pterigión y explorar sus factores de riesgo ambientales y sociodemográficos. Encontraron una prevalencia global del 13,2 %, con mayor frecuencia en la zona costera de Prakasam (20,3 %), seguida de Delhi NCR (11,2 %) y Guwahati (9,1 %); cerca de la mitad de los casos presentaba compromiso

bilateral (6,7 %). En la regresión logística multivariada, residir en la localidad costera, no tener educación formal y ubicarse en el quintil superior de exposición solar acumulada (“lifetime effective sun exposure”) incrementaron significativamente el riesgo ($p < 0,001$), mientras que un índice de masa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ mostró un efecto protector ($p = 0,009$). Los autores concluyen que el pterigión tiene una distribución heterogénea incluso dentro de un mismo país y que la combinación de latitud, clima y estilo de vida determina perfiles de riesgo muy distintos (14).

En la provincia de Gansu (China), Pan ZX y colaboradores (2020) realizaron un estudio transversal en 4 193 adultos Han y Yugur de 40 a 79 años para comparar la prevalencia de pterigión entre ambas etnias e identificar factores asociados. La frecuencia cruda fue de 9,3 %, con tasas ajustadas de 8,8 % en Han y 10,7 % en Yugur, sin diferencias significativas entre grupos ($\chi^2 = 3,629$; $p = 0,057$). En el análisis multivariado, la edad avanzada ($OR \approx 3,1$; IC95 % 1,13–8,59; $p < 0,05$) y una mayor duración de residencia en áreas rurales ($OR \approx 3,3$; IC95 % 1,09–9,88; $p < 0,05$) se asociaron al pterigión, mientras que un nivel educativo alto actuó como factor protector ($OR \approx 0,36$; IC95 % 0,20–0,66; $p < 0,01$). Los autores señalan que las diferencias en exposición solar acumulada y condiciones de vida rural explican mejor la variación en la enfermedad que la etnia per se (15).

También en China, Wang Y et al. (2020) llevaron a cabo un estudio de base poblacional en Mongolia Interior con 1 910 adultos Han y 741 mongoles para

calcular la prevalencia de pterigión y explorar determinantes locales. Hallaron una frecuencia global del 6,4 %, predominando los casos unilaterales y el grado II como presentación clínica más habitual. En la regresión logística, la edad, el trabajo al aire libre y el mayor tiempo de residencia en zonas rurales mostraron asociación significativa con la presencia de pterigión ($p < 0,05$), mientras que ni el sexo ni la etnia se comportaron como factores independientes. Los autores resaltan que, en contextos de alta radiación UV, el tipo de ocupación y el entorno rural son variables más determinantes que los rasgos étnicos (16).

En Etiopía, Kassie y colaboradores (2020) efectuaron un estudio comunitario transversal en adultos de la localidad de Kolla Diba (noroeste del país) con el propósito de estimar la prevalencia de pterigión y sus factores vinculados. A partir de 605 participantes, reportaron una frecuencia del 18,5 %, con un claro predominio en varones y en personas con largo historial de trabajo agrícola. El análisis multivariado identificó como factores de riesgo la ocupación al aire libre, la exposición solar directa más prolongada, el viento, el polvo y el consumo habitual de alcohol (todas con $p < 0,05$); por el contrario, el uso regular de sombreros y gafas protectoras se asoció con una disminución significativa de las probabilidades de presentar pterigión ($p < 0,05$). El estudio ilustra cómo las condiciones climáticas áridas y los patrones laborales rurales potencian el impacto de la radiación ultravioleta en la superficie ocular (17).

En Hebei (China), Pan Z y su grupo (2019) analizaron a 3 790 adultos Han y manchúes de 40 a 79 años para determinar la prevalencia de pterigión, comparar dos etnias que comparten un mismo entorno y explorar factores novedosos. La prevalencia cruda fue de 6,5 %, sin diferencias significativas entre Han (6,2 %) y Manchúes (7,2 %) ($p = 0,232$). En el modelo multivariado, la edad ($p < 0,001$) y la residencia rural (OR 1,83; IC95 % 1,11–3,02; $p = 0,018$) incrementaron el riesgo de formas de grado ≥ 2 , mientras que el sexo femenino (OR 0,58; IC95 % 0,37–0,88; $p = 0,011$), el tabaquismo (OR 0,53; IC95 % 0,34–0,83; $p = 0,005$) y la miopía (OR 0,50; IC95 % 0,33–0,77; $p = 0,002$) actuaron como factores protectores. Además, describieron asociaciones inéditas: la menopausia precoz se vinculó al pterigión avanzado en mujeres (OR 2,66; IC95 % 1,05–6,72; $p = 0,038$) y niveles elevados de HDL se asociaron a mayor riesgo en varones (OR 1,94; IC95 % 1,08–3,47; $p = 0,027$). Los autores sugieren que, junto a la radiación UV, podrían intervenir moduladores hormonales y metabólicos en la susceptibilidad a la enfermedad (18).

Desde una perspectiva sintomática y de superficie ocular, **Adriano et al. (2020)** llevaron a cabo un estudio de campo en dos municipios del estado de São Paulo (Ribeirão Preto y Cássia dos Coqueiros, Brasil) con 600 adultos de 40 años o más, para estimar la frecuencia de pterigión y correlacionarla con signos de ojo seco y antecedentes sistémicos. Encontraron prevalencias en torno al 20 % en ambas ciudades, con mayor afectación en hombres y adultos de edad avanzada, y un claro predominio de pterigión nasal; cerca de un tercio de los casos eran bilaterales. No se observó asociación significativa con diabetes, dislipidemia, patología tiroidea ni uso de antidepresivos ($p > 0,05$), pero sí se detectó una correlación positiva entre antecedentes de radioterapia o quimioterapia y presencia de pterigión ($p < 0,0001$), y un aumento significativo en la puntuación de tinción corneal con fluoresceína y conjuntival con verde lisamina en los ojos afectados ($p \leq 0,0003$). No obstante, la frecuencia de enfermedad de ojo seco, definida por criterios combinados de síntomas y pruebas, no difirió entre quienes tenían pterigión y quienes no ($p = 0,19$), lo que indica que el daño de la superficie ocular coexiste con la lesión más que explicarla de forma unidireccional (19).

En una revisión a gran escala, **Rezvan y colaboradores (2018)** sistematizaron 68 estudios de diferentes regiones del mundo, con 415 911 sujetos, para estimar la carga global de pterigión y sintetizar sus principales factores de riesgo. Confirmaron una prevalencia general del 12 % (IC95 % 11–14 %), con valores mínimos en jóvenes (3 % entre 10–20 años) y máximos en ancianos (19,5 % en mayores de 80 años). La probabilidad de presentar pterigión fue mayor en varones (OR 1,30; IC95 % 1,14–1,45) y en habitantes de zonas rurales (OR 1,45; IC95 % 1,33–1,57), mientras que la exposición solar prolongada, la ocupación al aire libre y el bajo nivel educativo se comportaron como factores claramente asociados ($p < 0,05$). De forma interesante, el uso de gafas de sol y sombreros redujo el riesgo (OR combinados < 1 ; $p < 0,05$) y el tabaquismo emergió, a nivel global, como un factor con efecto protector modesto (OR 0,84; IC95 % 0,74–0,94; $p = 0,025$), hallazgo que los autores atribuyen a posibles sesgos de confusión y a mecanismos inmunológicos aún no esclarecidos (20).

Previamente, Liu et al. (2013) habían realizado otro metaanálisis con 20 estudios poblacionales y más de 900 545 participantes, encontrando una prevalencia combinada del 10,2 % (IC95 % 6,3–16,1 %) y confirmando que las tasas aumentan de manera marcada en regiones de baja latitud (“cinturón del pterigión”). La edad avanzada, el trabajo al aire libre y el sexo masculino elevaron de forma significativa el riesgo ($p < 0,01$), mientras que el incremento de la latitud

se asoció con reducciones importantes en la frecuencia de la enfermedad. Este trabajo, junto con el de Rezvan, dio soporte estadístico robusto a la noción de que la radiación ultravioleta acumulada y los patrones ocupacionales son los determinantes principales del pterigión a escala global (21).

Por último, una revisión sistemática enfocada en la exposición ocupacional a radiación solar, elaborada por **Modenese y Gobba (2018)**, recopiló la evidencia de la última década sobre la relación entre determinados trabajos y el desarrollo de pterigión. Los autores concluyeron que agricultores, pescadores, marineros, mineros, policías de tránsito y otros oficios de campo tienen riesgos relativos significativamente mayores que la población general ($p < 0,05$ en la mayoría de los estudios), en concordancia con las mayores dosis de radiación UV recibidas durante la jornada laboral. Recomiendan, en consecuencia, reforzar el uso de protección ocular (lentes con filtro UV y sombreros de ala ancha) y considerar al pterigión como un posible indicador de daño ocupacional por radiación solar (22).

Nacional:

En el contexto peruano se han desarrollado, en los últimos años, diversos estudios que permiten situar el problema del pterigión en realidades altoandinas, urbanas y de costa, con metodologías principalmente observacionales y diseños transversales o de casos y controles. **Gutiérrez (Arequipa, 2019)** llevó a cabo un estudio analítico en el Hospital Regional del Sur FAP con 107 militares en actividad, con el objetivo de estimar la incidencia de pterigión y validar factores de riesgo ocupacionales y ambientales. Encontró que 41 participantes presentaban pterigión, lo que representa una incidencia de 38,3 %; casi la mitad tenía compromiso bilateral (46,3 %) y la gran mayoría estaba en grado I (82,9 %) y ubicado en el polo nasal (95,1 %). El tiempo de servicio se asoció de forma significativa con la presencia de la lesión: entre quienes laboraban de 21 a 30 años, el 54,05 % tenía pterigión, frente a 12,5 % en el grupo de 1 a 5 años ($\chi^2 = 14,32$; $p = 0,01$). Del mismo modo, la edad mostró un gradiente claro, con prevalencias de hasta 61,3 % entre 50–59 años ($\chi^2 = 18,84$; $p = 0,002$). La exposición diaria a radiación UV también se relacionó con el diagnóstico, elevándose desde 21,4 % en quienes se exponían 1–2 h/día hasta 75 % en los que lo hacían 7–8 h/día ($\chi^2 = 13,19$; $p = 0,004$). El uso regular de lentes de sol demostró ser fuertemente protector (59,3 % de pterigión en no usuarios frente a 12,5 % en usuarios; $\chi^2 = 24,55$; $p < 0,01$). Entre los irritantes, el polvo fue el más frecuente y se asoció significativamente con la lesión (43,8 % versus 11,1 % en no expuestos; $p < 0,05$). No se halló asociación con tabaquismo, sequedad

ocular ni antecedente familiar ($p > 0,05$), aunque la severidad (grado II) se incrementó con los años de exposición ocupacional ($p = 0,004$) (23).

En Ica, Tacas (2019) realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el Centro Óptico Óptima Visión para identificar factores asociados al pterigión en pacientes de 20 a 60 años atendidos en 2019. De un total de 1082 historias clínicas, se seleccionaron 145 casos con diagnóstico de pterigión. La edad predominante fue de 51–60 años (37,9 %), seguida de 41–50 años (35,9 %), y el sexo femenino fue ligeramente mayoritario (57,2 %). En cuanto a la ocupación, dos tercios de los pacientes eran profesionales (67,6 %), lo que ilustra que la patología no es exclusiva de labores rurales. El grado II fue el más frecuente (83,4 %), seguido del grado I (11,0 %) y del grado III (5,6 %). La sintomatología principal fue la picazón ocular (23,4 %), acompañada de enrojecimiento, lagrimeo y sensación de cuerpo extraño, mientras que 7,6 % de los pacientes eran asintomáticos. En el ámbito laboral, si bien 16,6 % reportó exposición directa a radiación solar y 15,9 % al polvo, la mayoría señaló trabajo frente a equipos tecnológicos (63,5 %), con una exposición de 2–4 horas diarias en la mitad de los casos. En cuanto a patologías asociadas, casi la mitad (48,3 %) presentaba otros trastornos refractivos (miopía, hipermetropía, presbicia) y 44,1 % no tenía otra enfermedad ocular documentada. El análisis de chi-cuadrado no encontró relación significativa entre ocupación y grado de pterigión ($p = 0,763$), sugiriendo que, en esta muestra, la gravedad de la lesión no se explicó solo por el tipo de trabajo (24).

En Lima, Bazán y Mora (2022) desarrollaron una tesis correlacional en la clínica Doktuz para identificar factores de riesgo ambientales y químicos asociados al pterigión en pacientes de 30 a 50 años atendidos en Oftalmología. Sobre una población de 300 pacientes, trabajaron con una muestra de 169 sujetos diagnosticados con distintos grados de pterigión. La mayoría eran varones (68 %) y el grupo etario más frecuente fue 35–40 años (36,7 %). A nivel ambiental, la gran mayoría reportó exposición a rayos UV (87,6 %), polvo (81,7 %), altas temperaturas (80,5 %), viento (58 %) y radiación infrarroja (55 %); el aire acondicionado, en cambio, se registró en 36,7 %. Todas estas exposiciones excepto la de aire acondicionado mostraron asociaciones significativas con la gravedad del pterigión ($p \leq 0,013$ según chi-cuadrado de Pearson). En cuanto a riesgos químicos, más de la mitad de los pacientes referían exposición al humo (51,5 %), 39,6 % a productos químicos (domésticos o industriales), 26,6 % a vapores, 20,7 % a líquidos para lentes de contacto, 18,9 % a aerosoles y solo 3

% a gases industriales; la mayoría de estos factores se vinculó estadísticamente con el grado de pterigión ($p < 0,05$), salvo los gases. Pese a que 60,9 % de la muestra eran operarios (montacarguistas, choferes, operarios de construcción, personal de limpieza), no se encontró correlación significativa entre ocupación y grado de pterigión ($p = -0,053$; $p = 0,496$), lo que llevó a las autoras a subrayar que, en su serie, el factor “tipo de trabajo” quedaba mediado por las exposiciones concretas a agentes físicos y químicos (25).

En Huancayo, Corilloclla (2021) evaluó la prevalencia de pterigión en pacientes de 20 a 70 años atendidos en el Centro Médico Oftalmológico “Mesías”. En un estudio descriptivo retrospectivo sobre 309 historias clínicas, halló una prevalencia de 21,4 %, con predominio en el grupo de 61–70 años (28,2 %) y marcada frecuencia en mujeres (69,5 %). El grado II fue el más recurrente (45,6 %), seguido del grado I (31 %) y, en menor proporción, los grados III y IV. El autor concluye que la enfermedad se concentra en adultos mayores y en el sexo femenino, y que tiende a diagnosticarse sobre todo en estadios intermedios, lo que resalta la necesidad de estrategias de tamizaje más tempranas (26).

También en Huancayo, Abregú (2020) describió las características clínico-epidemiológicas de 1125 pacientes con pterigión atendidos en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico “Daniel Alcides Carrión” durante 2019. Se trató de un estudio observacional descriptivo retrospectivo de gran tamaño muestral. El 82,0 % de los casos correspondió a mujeres y el grupo etario más frecuente fue 50–59 años (25,9 %). En términos clínicos, las manifestaciones más reportadas fueron ardor ocular (21,8 %) y ojo rojo (21,5 %); menos del 5 % presentaba agudeza visual muy deficiente. La localización nasal del pterigión fue casi universal (92,9 %), y el grado II fue el más frecuente (56,1 %). Aproximadamente 42 % de los pacientes fueron sometidos a cirugía durante el periodo estudiado. La autora resalta que, en esta población andina, el pterigión se presenta predominantemente en mujeres de mediana edad, con formas de grado II y sintomatología irritativa, y que una proporción considerable requiere tratamiento quirúrgico (27).

En la costa norte, Aguilar (2017) estudió la prevalencia y factores desencadenantes de pterigión en la Clínica Oftalmológica de la Selva (Banda de Shilcayo, San Martín), mediante un diseño descriptivo retrospectivo transversal. Sobre una población de 1725 pacientes atendidos entre julio y noviembre de 2015, identificó 160 casos de pterigión, lo que corresponde a una prevalencia de

9,28 %. El rango etario predominante fue 31–50 años (44,3 %) y el sexo femenino lideró ligeramente (59,4 %). La ocupación más afectada fue la de ama de casa (31,9 %), seguida de comerciantes y empleados administrativos. La afección se manifestó con mayor frecuencia en el ojo derecho, región nasal (71,9 %), y el grado de extensión más frecuente en ese ojo fue el grado III (26,9 %). La manifestación clínica más reportada fue la visión borrosa (54,1 %), acompañada de lagrimeo y ardor. En cuanto a factores desencadenantes, todos los pacientes refirieron exposición a polvo (100 %) y la mayoría a radiación UV (82,5 %) y viento (76,2 %). La autora concluye que en esta región de selva alta la combinación de clima cálido, intensa radiación solar y labores domésticas al aire libre favorece la aparición del pterigión en adultos relativamente jóvenes (28).

Finalmente, **Flores (Trujillo–Huamachuco, 2018)** exploró el papel de la altitud geográfica como factor asociado al desarrollo de pterigión, comparando una población a nivel del mar (Trujillo, 34 msnm) y otra en altura (Huamachuco, 3169 msnm). En un estudio observacional transversal analítico con 582 participantes (158 en Huamachuco y 424 en Trujillo), encontró una prevalencia global de 15,8 %, con marcadas diferencias por altitud: 27,8 % a ≥ 3000 msnm y 11,3 % al nivel del mar (OR 2,46; IC95 % 1,71–3,55; $p < 0,001$). La prevalencia aumentó de forma pronunciada en mayores de 65 años (40,5 % frente a 8,6 % en menores de 65; OR 7,18; IC95 % 4,45–11,59; $p < 0,001$). La residencia en zona rural también se asoció de manera significativa (37,9 % versus 9,3 % en urbanos; OR 4,06; IC95 % 2,83–5,83; $p < 0,001$), así como la ocupación al aire libre (23,6 % frente a 11,2 %; OR 2,11; IC95 % 1,45–3,07; $p < 0,001$) y la exposición a polvo (19,8 % versus 13 %; OR 1,65; IC95 % 1,05–2,58; $p = 0,027$). En el análisis multivariado, los factores independientemente asociados fueron edad ≥ 65 años (Exp[B] 6,04; IC95 % 3,62–10,05; $p < 0,001$), residencia rural (Exp[B] 5,12; IC95 % 3,06–8,56; $p < 0,001$) y antecedente familiar de pterigión (Exp[B] 2,04; IC95 % 1,18–3,52; $p = 0,011$); la altitud, aunque multiplicaba el riesgo en el análisis bivariado, no se comportó como factor independiente tras el ajuste. El autor concluye que la altitud funciona como marcador de un conjunto de exposiciones mayor radiación UV, vida rural y trabajos al aire libre más que como causa aislada (29).

2.2. BASES TEÓRICAS:

2.2.1. Definición

El pterigión se describe como un crecimiento fibrovascular de la conjuntiva bulbar que adopta forma triangular y progresa desde la región interpalpebral hacia la córnea, con su base dirigida hacia la periferia y el vértice apuntando al eje pupilar (30–32). Tradicionalmente se le consideró una degeneración de la superficie ocular, pero los hallazgos histopatológicos actuales hiperplasia epitelial, elastosis del estroma, neovascularización y presencia de células inflamatorias han llevado a conceptualizarlo como una lesión proliferativa benigna con comportamiento localmente invasivo, capaz de distorsionar la curvatura corneal y afectar la función visual (33,34).

2.2.2. Fisiopatología

En la génesis del pterigión convergen fenómenos ambientales, celulares y moleculares. El factor desencadenante mejor documentado es la radiación ultravioleta (UV) particularmente UV-B, que induce daño directo en el ADN de las células epiteliales del limbo, genera especies reactivas de oxígeno y promueve mutaciones en genes supresores de tumores como *TP53* (35,36). Este microambiente oxidativo y proinflamatorio favorece la expresión de citoquinas (IL-1, IL-6, IL-8), factores de crecimiento (VEGF, TGF- β) y metaloproteinasas de matriz (MMP-1, MMP-3), que en conjunto facilitan la angiogénesis, la degradación de la membrana de Bowman y la invasión centrípeta del tejido fibrovascular sobre la córnea (33,36–38).

Un elemento clave es el compromiso del nicho de células madre limbares. Se ha propuesto que la radiación UV concentrada en el limbo nasal debido al fenómeno de “enfoque de luz periférica”, por el cual los rayos que entran oblicuamente se refractan en la cámara anterior y se concentran en esa zona altera o agota estas células, lo que rompe la barrera fisiológica entre córnea y conjuntiva [39,40]. Como consecuencia, el epitelio conjuntival alterado y el estroma fibrovascular pueden avanzar sobre la superficie corneal, sustituyendo parcial o totalmente al epitelio corneal normal. Desde esta perspectiva, el pterigión se entiende como una forma localizada de deficiencia limbar parcial, en la que la reparación es desviada hacia una respuesta proliferativa y angiogénica (19,21,40).

En algunos estudios se han descrito, además, alteraciones virales (detección de ADN de virus del papiloma humano en un subgrupo de casos) y sobreexpresión de mediadores como COX-2 y óxido nítrico sintasa, lo que

sugiere que la respuesta inflamatoria crónica y ciertos agentes infecciosos podrían modular el curso de la lesión en determinados individuos (33,41).

2.2.3. Cuadro clínico

El cuadro clínico depende tanto de la fase evolutiva como del tamaño y localización del pterigión. En etapas iniciales, muchos pacientes son asintomáticos y el hallazgo es incidental al examen con lámpara de hendidura. Conforme progresa, la lesión suele provocar síntomas de irritación como:

- Enrojecimiento conjuntival interpalpebral.
- Sensación de cuerpo extraño o “arenilla”.
- Ardor u “ojos cansados”.
- Lagrimeo reflejo.
- Fotofobia leve a moderada (18,30,42).

En pterigiones más avanzados, la protrusión del tejido y la irregularidad que impone sobre la superficie corneal generan astigmatismo inducido, a menudo “a favor de la regla” (meridiano vertical más curvo), con queja de visión borrosa, fluctuante o distorsionada (46–48). Cuando la cabeza de la lesión alcanza o sobrepasa el margen pupilar (grados III–IV), la obstrucción del eje visual puede ocasionar disminución marcada de agudeza visual e incluso ceguera funcional si no se interviene (30,44).

Es frecuente que el pterigión coexista con ojo seco e inestabilidad de la película lagrimal, lo que potencia la sintomatología irritativa. Estudios con pruebas de ruptura lagrimal (BUT) y tinciones con fluoresceína o verde lisamina han mostrado mayor daño epitelial y menor tiempo de ruptura en ojos con pterigión, particularmente cuando la lesión es extensa (19,42).

2.2.4. Diagnóstico

El diagnóstico es fundamentalmente clínico. La anamnesis dirigida explora antecedentes de exposición solar crónica, ocupación al aire libre, residencia rural, síntomas irritativos y cambios visuales. El examen oftalmológico incluye:

- ❖ Evaluación de agudeza visual y refracción, con especial atención al astigmatismo corneal.
- ❖ Examen biomicroscópico en lámpara de hendidura, donde se identifica una proliferación fibrovascular elevada en la conjuntiva interpalpebral, usualmente nasal, con base ancha y cabeza que invade distintos

grados de la córnea. Se describen tres segmentos: cabeza (en córnea), cuello (sobre el limbo) y cuerpo (sobre conjuntiva bulbar) (18,30).

- ❖ Evaluación de la película lagrimal (BUT, test de Schirmer) y tinciones
- ❖ de superficie ocular, que permiten valorar el impacto funcional y descartar ojo seco significativo concomitante (19).

En general no se requieren pruebas adicionales para el diagnóstico rutinario. Sin embargo, en casos atípicos (crecimiento rápido, aspecto irregular, vascularización exuberante, áreas leucoplásicas) está indicada la biopsia y estudio histopatológico para descartar neoplasia escamosa de la superficie ocular (NESO) u otras lesiones conjuntivales (33).

2.2.5. Clasificación

La clasificación del pterigión suele basarse en el grado de invasión corneal, la morfología y la actividad:

- ❖ Por extensión corneal (clasificación clínica habitual) (18,30,44):
 - Grado I: la cabeza alcanza el limbo, pero no invade la córnea clara.
 - Grado II: se extiende entre el limbo y el margen pupilar (sin llegar a este).
 - Grado III: llega al margen pupilar.
 - Grado IV: sobrepasa el margen pupilar y cubre la pupila.
- ❖ Por morfología (Tan):
 - Atrófico: vasos epiesclerales visibles bajo la lesión; aspecto más plano y menos celular.
 - Intermedio: vasos parcialmente visibles.
 - Carnoso: vascularización densa que oculta los vasos epiesclerales; suele relacionarse con mayor agresividad y recurrencia (30).
- ❖ Por actividad:
 - Activo: engrosado, congestionado, con vasos dilatados y signos de inflamación.
 - Inactivo o estacionario: plano, pálido, con poca vascularización y sin datos de crecimiento reciente (18,42).

También se clasifica según lateralidad (nasal, temporal, naso-temporal) y número de ojos comprometidos (unilateral, bilateral), siendo más frecuentes los pterigiones nasales y la afectación bilateral asimétrica (18,23,26).

2.2.6. Tratamiento

El enfoque terapéutico se individualiza según el tamaño de la lesión, los síntomas, el impacto visual y las expectativas del paciente.

a) Manejo conservador

En pterigiones pequeños, relativamente planos y poco sintomáticos, el tratamiento se basa en:

- Educación sobre fotoprotección: gafas con filtro UV 400, gorros o sombreros de ala ancha, reducción de la exposición directa en las horas de máxima radiación.
- Uso de lágrimas artificiales o geles lubricantes para mejorar la estabilidad de la película lagrimal y aliviar la sensación de cuerpo extraño.
- En fases de inflamación aguda, cursos cortos de antiinflamatorios no esteroideos o corticoides tópicos de baja potencia, bajo supervisión médica (18,30,48).

Estos pacientes deben ser controlados periódicamente para detectar signos de progresión (crecimiento hacia el eje visual, incremento del astigmatismo, cambios morfológicos sospechosos).

b) Tratamiento quirúrgico

La cirugía está indicada cuando:

- La cabeza del pterigión se aproxima o invade el eje visual.
- Se produce astigmatismo corneal significativo que afecta la visión.
- Hay restricción de la motilidad ocular.
- El paciente presenta molestias crónicas refractarias al manejo médico.
- Existen consideraciones estéticas importantes.

La antigua técnica de escisión simple con esclerótica desnuda, aunque sencilla, se asocia a tasas altas de recidiva (30–80 %) (31,48), por lo que ha sido en gran medida reemplazada por técnicas que reconstruyen la superficie:

- **Escisión con autoinjerto conjuntival:** es el método de referencia actual. Tras resecar el pterigión y el tejido tenoniano subyacente, se trasplanta un injerto fino de conjuntiva bulbar (generalmente superior), orientado con su borde limbar hacia el limbo receptor y fijado con suturas absorbibles o adhesivo de fibrina. En manos experimentadas, las tasas de recidiva caen a 2–12 %, con buenos resultados estéticos (31,48,49). La resección cuidadosa de Tenon es fundamental para disminuir el estímulo fibroblástico (51).

- **Trasplante de membrana amniótica:** se utiliza sobre todo en pterigión recidivante o extensos, o cuando se quiere preservar conjuntiva para cirugías futuras (glaucoma). Disminuye la inflamación y la cicatrización, pero las tasas de recidiva pueden ser más altas que con autoinjerto puro si no se acompaña de otras medidas (49).
- **Adyuvantes antimetabólicos:** mitomicina C (MMC) y 5-fluorouracilo se han empleado intraoperatoria o postoperatoriamente para reducir recidivas, especialmente en pacientes de alto riesgo. Sin embargo, su uso inadecuado se ha vinculado a complicaciones graves como escleritis, necrosis escleral, queratopatía tóxica, e incluso perforación (48,50). Por ello, se reservan a centros con experiencia y a casos seleccionados.

En líneas generales, la tendencia contemporánea es combinar una resección amplia del tejido patológico con técnicas de reconstrucción que respeten al máximo el limbo y minimicen la fibrosis, apoyándose en adyuvantes solo cuando el perfil de riesgo lo justifica.

2.2.7 Factores epidemiológicos relacionados al pterigión

La evidencia epidemiológica, tanto internacional como nacional, converge en una serie de factores epidemiológicos que incrementan el riesgo de pterigión:

- **Edad avanzada:** la frecuencia aumenta con cada década de vida y se dispara a partir de los 50–60 años (20,21,31,40).
- **Exposición solar acumulada:** medida como horas diarias de trabajo al aire libre o como índices integrados de “lifetime sun exposure”, se asocia de forma consistente con la presencia de la lesión ($p < 0,05$ en múltiples estudios) (14,17,20,29).
- **Residencia rural y baja latitud:** vivir en zonas rurales, cercanas al ecuador, y en altitudes donde la radiación UV es intensa (costa norte, zonas altoandinas) aumenta significativamente la prevalencia (20,22,29,31,41).
- **Trabajo al aire libre:** agricultores, pescadores, constructores, mineros, militares y policías de tránsito muestran riesgos relativos más altos que trabajadores de oficina, incluso tras ajustar por edad y sexo (22,23,29,41).
- **Bajo nivel educativo e ingresos reducidos:** se vinculan con mayor exposición a trabajos manuales, menor acceso a información y menor uso de elementos de protección ocular (14,20,31).

Factores como el sexo, el tabaquismo y el consumo de alcohol han mostrado relaciones variables según el contexto, lo que sugiere que actúan como

marcadores de conjuntos de exposiciones y conductas más amplias, más que como determinantes únicos. (43)

2.2.8 Factores clínicos relacionados con el pterigión

Además de los determinantes epidemiológicos, diversos factores clínicos modulan la presentación y el impacto del pterigión:

- **Astigmatismo corneal:** es quizá la asociación clínica más relevante. Estudios con topografía han demostrado que la presencia de la lesión sobre todo en grados II y III induce astigmatismos de 1–4 dioptrías, que se correlacionan con la extensión de la cabeza sobre la córnea (45–47). Tras la cirugía se observa, en la mayoría de los casos, una reducción significativa del astigmatismo inducido.
- **Ojo seco:** aunque los resultados no son uniformes, muchos trabajos describen una mayor prevalencia de alteraciones de la película lagrimal (BUT corto, test de Schirmer disminuido, tinción corneal positiva) en ojos con pterigión, particularmente cuando el tejido es voluminoso y altera la distribución del parpadeo (19,42). Sin embargo, no está claro si el ojo seco es causa, consecuencia o simplemente condición coexistente.
- **Otras patologías de superficie:** se ha descrito asociación con pingüéculas, queratopatías actínicas y, en menor medida, con neoplasia escamosa de superficie ocular; de ahí la recomendación de enviar al menos una muestra a histopatología en casos atípicos o recidivantes (18,33).
- **Refracción y ametropías:** en muchas series, el pterigión coexiste con errores refractivos comunes (miopía, hipermetropía, presbicia), pero sin que estos actúen como factores etiológicos per se (24,26). No obstante, la combinación de astigmatismo inducido y ametropías no corregidas puede agravar la discapacidad visual.

En conjunto, las bases teóricas disponibles muestran que el pterigión es el resultado de la interacción prolongada entre un entorno hostil (radiación UV, polvo, viento), determinantes sociales (trabajo, educación, ruralidad) y la vulnerabilidad individual (edad, estado de la superficie ocular, capacidad de reparación limbar), y que su abordaje exige tanto estrategias preventivas a nivel poblacional como intervenciones terapéuticas individualizadas en el nivel clínico.

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES:

Pterigión: Crecimiento fibrovascular benigno de la conjuntiva bulbar que adopta forma triangular y progresa desde la región interpalpebral hacia la córnea, con la base hacia la periferia y el vértice orientado al eje pupilar. En este trabajo se consideró “pterigión presente” cuando en la biomicroscopía se observó esta proliferación con invasión corneal clara, independientemente de su grado (30,32–34).

Edad (años): Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la evaluación, registrada en la historia clínica, para el análisis se agrupó en: 18–29, 30–39, 40–59 y ≥ 60 años. (20,29,40).

Sexo: Condición biológica registrada en el documento de identidad como masculino o femenino. Se utilizó para explorar diferencias en la frecuencia de pterigión y su eventual papel como factor de riesgo o protector (20,31,42).

Zona de procedencia / residencia: Lugar habitual donde vive el participante. Se clasificó como:

- ❖ Urbana: localidades con características de ciudad o centro poblado principal.
- ❖ Rural: localidades de menor tamaño, generalmente vinculadas a actividades agrícolas, ganaderas.

Esta categorización permitió explorar la relación entre residencia rural y presencia de pterigión (14,20,23,29).

Ocupación: Actividad laboral principal realizada por el paciente para su sustento económico, registrada según lo consignado en la historia clínica, se consignó de forma específica (por ejemplo: agricultor, albañil, comerciante, docente, entre otros).

Tipo de trabajo según exposición ambiental: Variable derivada de la ocupación, que clasificó el trabajo según el nivel de exposición a factores ambientales. Se agrupará en:

- ❖ **Trabajo al aire libre:** labores que se desarrollan predominantemente en exteriores (agricultura, construcción, minería, transporte, fuerzas armadas, policía de tránsito, comercio ambulatorio, entre otros).
- ❖ **Trabajo bajo techo:** actividades realizadas principalmente en interiores (oficina, atención al público en ambientes cerrados, labores administrativas, docentes en aula, entre otros).

Esta variable se utilizó para analizar la relación entre la exposición laboral y el riesgo de pterigión (14,17,22,23,29,41).

Exposición solar / radiación ultravioleta (UV): Grado de exposición del paciente a la luz solar directa o reflejada durante sus actividades cotidianas. Se recogerá como

autorreporte de horas diarias promedio de exposición (por ejemplo, 1–3, 4–6, ≥ 7 h/día), considerándose un indicador indirecto de la dosis de radiación ultravioleta recibida. (14,17,20,35).

Exposición a agentes irritantes ambientales y químicos: presencia del contacto habitual con agentes físicos y químicos potencialmente irritantes para la superficie ocular incluyendo polvo ambiental, viento intenso, altas temperaturas, humo, gases, vapores, aerosoles y productos químicos de origen doméstico, industrial o agrícola. La exposición se determinó mediante el autorreporte del participante y registrado de forma dicotómica(si/no) para cada agente. Para el análisis, se calculará el número total de exposiciones referidas por cada participante y se categorizará en: ≤ 2 condiciones y ≥ 3 condiciones.

Uso de protección ocular: Incluye el uso habitual de medidas de protección frente a la radiación solar, como gafas de sol con filtro UV (preferentemente UV 400) y el uso de sombrero o gorro durante actividades al aire libre. La información se obtuvo mediante la revisión de historias clínicas. Se clasificó en: no usa protección, uso exclusivo de sombrero o gorra o uso combinado de ambos. Esta variable se consideró como factor protector frente al desarrollo de pterigión (14,20,22,23,29).

Lateralidad del pterigión: Indica el ojo comprometido. Se consignará como:

- ❖ OD: solo ojo derecho.
- ❖ OI: solo ojo izquierdo.
- ❖ Bilateral: ambos ojos presentan pterigión.

Grado de pterigión: Clasificación clínica basada en la extensión de la lesión sobre la córnea clara (18,30,44):

- ❖ Grado I: alcanzó el limbo, pero no invade la córnea.
- ❖ Grado II: se extendió entre el limbo y el margen pupilar.
- ❖ Grado III: alcanzó el margen pupilar.
- ❖ Grado IV: sobrepasó el margen pupilar y cubre parcial o totalmente la pupila.

(18,32–34).

Para el análisis inferencial, la severidad se codificó en dos categorías. Grados I-II como Leve-Moderado y grado III-IV como severo.

Ubicación del pterigión: Localización anatómica de la lesión respecto al limbo corneal:

- ❖ Nasal: localizada en el sector medial (hacia la nariz).
- ❖ Temporal: situada en el sector lateral (hacia la región temporal).
- ❖ Nasotemporal (bilateral por ojo): presencia simultánea en ambos sectores de un mismo globo ocular (18,23,26,29).

Antecedentes oculares: Presencia de enfermedades o alteraciones oculares previas registradas en la historia clínica, incluyendo disfunción de la película lacrimal y otras patologías oftalmológicas. Se registro de forma dicotómica (s í/no). En caso la respuesta sea afirmativa, se consignó el antecedente ocular específico en la historia clínica.

Tiempo de evolución: Se definió como el periodo transcurrido desde la aparición del pterigión hasta el momento de la evaluación. para su análisis, se categorizo en :< 1 año, de 2-5 años y ≥ 6 años.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis general:

H₁: Existe relación estadísticamente significativa entre los factores epidemiológicos y clínicos y la severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional “Miguel Ángel Mariscal Llerena” durante el año 2025.

H₀: No existe relación estadísticamente significativa entre los factores epidemiológicos y clínicos y la severidad del pterigión

3.2. Variables

Variable dependiente

Severidad del pterigión (I-II leve- moderado y III- IV severo).

Variable independiente

Epidemiológicas:

- ❖ Edad
- ❖ Sexo
- ❖ Procedencia
- ❖ Ocupación principal
- ❖ Tipo de trabajo según exposición ambiental: trabajo al aire libre y trabajo bajo techo
- ❖ Horas de exposición UV/día
- ❖ Exposición a agentes irritantes
- ❖ Uso de protección ocular

Clínicas:

- ❖ Lateralidad del pterigión (OD / OI / bilateral)
- ❖ Ubicación (nasal / temporal / nasotemporal).
- ❖ Antecedentes oculares
- ❖ Tiempo de evolución

3.3. Operacionalización de variables

Variable Principal (Dependiente)	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Categorías	Indicador	Fuente
Severidad del pterigión	Grado de crecimiento fibrovascular conjuntival que invade la córnea	Clasificación clínica registrada en historia clínica según extensión corneal	Cualitativa	Ordinal	.Grado I- II leve-moderado .Grado III-IV severo.	Grado clínico registrado	Historia clínica

Variable epidemiológicas (Independientes)	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Categorías	Indicador	Fuente
Edad	Tiempo de vida del paciente desde el nacimiento	Edad registrada en la historia clínica (años)	Cuantitativa	Razón	18–29, 30–39, 40–59 y ≥60 años	Años cumplidos	Historia clínica
Sexo	Condición biológica	Sexo consignado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	Masculino / Femenino	Registro clínico	Historia clínica
Procedencia	Lugar de residencia habitual	Zona de residencia registrada	Cualitativa	Nominal	Rural / Urbana	Dirección registrada	Historia clínica

Ocupación principal	Actividad laboral habitual	Ocupación consignada	Cualitativa	Nominal	Agricultor, albañil, comerciante, etc.	Tipo de ocupación	Historia clínica
Tipo de ocupación según exposición ambiental	Nivel de exposición ocupacional a factores ambientales	Recodificación de la ocupación	Cualitativa (dicotómica)	Nominal	Trabajo al aire libre/ trabajo bajo techo	Exposición laboral	Historia clínica
Exposición a radiación UV/día	Tiempo de exposición solar diaria	Horas de exposición referidas en historia clínica	Cualitativa	Ordinal	1–3, 4–6, ≥ 7 h/día	Horas/día	Historia clínica
Exposición a agentes irritantes ambientales y químicos	Número de agentes irritantes ambientales y químicos a los que el participante refiere exposición habitual.	Contacto habitual con agentes físicos y químicos potencialmente irritantes para la superficie ocular	Cualitativa	Ordinal	≤ 2 condiciones y ≥ 3 condiciones	Número de agentes irritantes referidos (polvo, viento, calor, humo, vapores, productos químicos, etc.	Historia clínica
Uso de protección ocular	Utilización de medios de protección frente a radiación UV	Registro clínico o anotación médica	Cualitativa	Nominal	Solo sombrero Solo gorra No utiliza protección Uso combinado	Uso referido	Historia clínica

Variable clínica	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala	Categorías	Indicador	Fuente
Lateralidad	Ojo afectado por pterigión	Registro clínico del ojo comprometido	Cualitativa (politómica)	Nominal	Derecho Izquierdo Bilateral	Evaluación oftalmológica	Historia clínica
Ubicación del pterigión	Localización anatómica	Registro clínico	Cualitativa (politómica)	Nominal	Nasal, temporal, nasotemporal	Localización anatómica del pterigión	Historia clínica
Antecedentes oculares	Enfermedades oculares previas	Registro de patologías oculares previas	Cualitativa	Nominal	Sí / No	Presencia de antecedentes oculares	Historia clínica
Tiempo de evolución	Tiempo desde inicio del crecimiento	Duración referida de la lesión	Cualitativa	Ordinal	≤1 año 2–5 años ≥6 años	Años	Historia clínica

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE ESTUDIO

4.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio fue de tipo observacional, analítico, transversal, retrospectivo.

Fue observacional porque el investigador no intervino sobre las variables de interés, sino que se limitó a observar y registrar las características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con pterigión en su contexto natural, sin asignar exposiciones ni tratamientos (52).

Fue analítico porque, además de describir, pretendió explorar relaciones entre los factores epidemiológicos (edad, sexo, residencia, exposición solar, tipo de trabajo, uso de protección, etc.) y las características clínicas del pterigión (lateralidad, grado, ubicación), con el fin de identificar posibles patrones de riesgo dentro del grupo de pacientes afectados (52).

Fue de diseño transversal, debido a que la medición de todas las variables se realizó en un solo momento, en pacientes evaluados durante el periodo de estudio, sin seguimiento temporal posterior (52,53).

Fue retrospectivo, debido a que el fenómeno de estudio ya se suscitó, en el año 2025 (52).

4.2. Población y muestra

4.2.1. Unidad de estudio

La unidad de estudio estuvo constituida por la historia clínica de los pacientes diagnosticados con pterigión primario y atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena" durante el año 2025.

4.2.2. Población:

La población estuvo constituida por todas las historias clínicas de pacientes diagnosticados con pterigión atendidos en el servicio de Oftalmología durante el año 2025.

4.2.3. Tamaño de muestra:

En lo que respecta a la conformación de la muestra, el proceso se inició con la identificación de la totalidad de historias clínicas registradas bajo el diagnóstico de interés durante el año 2025. No obstante, a fin de garantizar la máxima fiabilidad y consistencia de los hallazgos, se llevó a cabo una fase de auditoría y depuración exhaustiva de cada expediente. Durante este tamizaje, fue necesario excluir registros debido a la detección de historias clínicas con datos incompletos en variables críticas, diagnósticos que no se ajustaban estrictamente al criterio de pterigión primario y la presencia de folios duplicados en el sistema hospitalario, así como la letra no legible en el registro de las historias clínicas. En consecuencia, tras este filtrado orientado a asegurar la calidad de la información analizada, la muestra final de estudio quedó constituida por 495 casos válidos, los cuales cumplen íntegramente con los estándares de selección y proporcionan una base sólida para el análisis estadístico posterior.

4.2.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de pterigión primario en pacientes atendidos durante el año 2025.
- Historias clínicas con información completa sobre las variables de estudio.
- Pacientes mayores o iguales a 18 años.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedentes de cirugías previas de pterigión en el ojo evaluado (pterigión recidivante), si el objetivo del estudio se centraba en el pterigión primario.
- Historias clínicas con información incompleta.
- Pacientes con cirugías oculares recientes que alteraban la evaluación clínica.
- Registros duplicados
- Pacientes menores de 18 años.

Estos criterios buscaron asegurar la homogeneidad de la población estudiada y la calidad de la información registrada.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.3.1 Técnica:

Se empleó la revisión documental de historias clínicas.

4.3.2 Instrumento de recolección:

Se utilizó una ficha de recolección de datos estructurada, elaborada por la investigadora, que permitió registrar información epidemiológica y clínica relevante.

El instrumento no incluyó datos personales identificables, garantizándose la confidencialidad y el anonimato de la información obtenida.

4.4 Procedimiento y recolección de datos:

El procedimiento general constará de las siguientes etapas:

1. Gestión administrativa y ética

- Se solicitó la autorización formal a la Dirección del Hospital Regional de Ayacucho para la ejecución del estudio y el acceso a historias clínicas.
- Se obtuvo la aprobación correspondiente del Comité de Ética en Investigación, conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes (Declaración de Helsinki, Reglamento de Ensayos Clínicos y de Investigación en Salud del Perú) (52).

2. Selección de casos

- Se Identificaron las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de pterigión atendidos durante el año 2025.
- Se Verificó que cumplan criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio.

3. Recolección de datos

Se revisaron las historias clínicas seleccionadas y se extrajo la información correspondiente a las variables epidemiológicas y clínicas.

Los datos fueron registrados en la ficha de recolección y posteriormente codificados para su incorporación en una base de datos electrónica.

4. Control de calidad

- Se realizó la revisión periódica de fichas completadas para detectar errores de registro, datos faltantes o inconsistencias, corrigiéndolos en la medida de lo posible.
- Se efectuó la verificación de la información registrada y la revisión de la consistencia de la base de datos antes de proceder al análisis estadístico.

4.5 Técnica de procesamiento y análisis de datos:

Análisis fue estadístico descriptiva e inferencial, según naturaleza de las variables. Se considerará significancia estadística cuando $p < 0.05$.

El procesamiento y análisis se realizó utilizando software estadístico SPSS versión 26.0, siguiendo las recomendaciones para el análisis de variables según sus naturalezas (52,53,54,55).

Los resultados fueron presentados en tablas y gráficos.

4.6 Consideraciones éticas:

El presente estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación en seres humanos: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Asimismo, se consideraron los principios establecidos en la declaración de Helsinki para la investigación médica, se cumplió la normativa nacional vigente en materia de investigación en salud y protección de datos personales.

❖ **Nivel de riesgo del estudio:** El estudio fue observacional, analítico, transversal retrospectivo, basado exclusivamente en la revisión documental de historias clínicas. De acuerdo con la Resolución Ministerial N° 233-2020-MINSA, documento técnico “**Consideraciones Éticas para la Investigación en Salud con Seres Humanos**”, la presente investigación se consideró riesgo mínimo, debido a que:

- *No existió intervención directa sobre los pacientes.*
- *No se modificó el curso clínico.*
- *No se realizaron procedimientos adicionales.*
- *Se utilizó información previamente registrada con fines asistenciales.*

Por tanto, el estudio no expuso a los participantes a riesgos físicos, psicológicos ni sociales adicionales.

❖ **Exoneración del consentimiento informado:** Al tratarse de una investigación retrospectiva basada exclusivamente en revisión de historias clínicas, sin contacto directo con los pacientes y sin recolección de datos identificatorios, se solicitó formalmente la exoneración del consentimiento informado individual. Esta solicitud se fundamentó en que:

- *La investigación no implicó intervención ni interacción con los sujetos.*
- *La información fue anonimizada antes del análisis.*
- *No se afectaron derechos ni bienestar de los pacientes.*
- *El riesgo fue mínimo.*

- *Resultó materialmente impracticable contactar retrospectivamente a todos los pacientes atendidos durante el periodo 2025.*

En ese sentido, conforme a los lineamientos éticos nacionales, la dispensa del consentimiento es procedente cuando el estudio es retrospectivo, documental y garantizó estricta confidencialidad.

❖ **Plan de Gestión de Datos**

En cumplimiento de la Ley N.º 29733, Ley de Protección de Datos Personales, y su Reglamento, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 016-2024-JUS, vigente desde el 31 de marzo de 2025, se adoptaron medidas para garantizar la confidencialidad, integridad y seguridad de la información obtenida durante la investigación.

Anonimización:

- No se registraron nombres, DNI, números de historia clínica ni ningún dato que permita identificación directa de los participantes.
- Cada caso fue reemplazado por un código correlativo numérico.
- La base de datos de análisis contuvo únicamente variables clínicas y epidemiológicas no identificables

Codificación:

- Se asignó un código único a cada registro (Ej.: PTE-001, PTE-002).
- No existió una tabla de correspondencia que vinculara el código de la identidad del paciente.
- La codificación fue irreversible, garantizando el anonimato definitivo.

Custodia de la información: La custodia de la información recayó exclusivamente en la investigadora principal, quien fue responsable de:

- Resguardar las fichas físicas.
- Proteger la base de datos digital.
- Se Garantizo uso exclusivo académico.

No se permitió acceso a terceros no autorizados.

Almacenamiento seguro:

Seguridad digital:

- La base de datos almacenada en una computadora personal protegida con contraseña robusta.
- El Archivo permaneció encriptado.
- Se mantuvo una copia de respaldo en un dispositivo externo protegido.
- No almaceno información en nubes públicas sin cifrado.

Seguridad física:

- Las fichas impresas fueron guardadas en archivador con llave.
- El acceso restringido únicamente a la investigadora principal.
- La documentación se conservó en ambiente seguro dentro del domicilio.

Custodia de la información: Los datos fueron almacenados y conservados por un periodo máximo de dos (2) años posteriores a la sustentación de la tesis, con fines de verificación académica.

Posteriormente:

- Los archivos digitales serán eliminados de forma permanente.
- Las fichas físicas serán destruidas mediante trituración.

❖ Confidencialidad

Se garantizó confidencialidad absoluta de la información. Los resultados fueron presentados de manera agregada, sin posibilidad de identificación individual.

❖ Conflicto de intereses

La investigadora declaró no tener conflicto de intereses económico, institucional o personal relacionado con el estudio.

❖ Beneficio esperado

El estudio contribuyó a generar evidencia local sobre características epidemiológicas y clínicas del pterigión en población atendida en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena”, fortaleciendo estrategias preventivas y de manejo oftalmológico en la región.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSION

5.1. Análisis Descriptivo de la Muestra (N = 495)

Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con pterigión atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Características sociodemográficas	Categoría	n	%
Sexo	Femenino	354	71.5%
	Masculino	141	28.5%
Procedencia	Urbana	256	51.7%
	Rural	239	48.3%
Grupo etario	18 -29 años	43	8.7%
	30 - 39 años	96	19.4%
	40 - 59 años	198	40.0%
	≥ 60 años	158	31.9%
Ocupación Principal	Agricultura / ganadería	149	30.1%
	Comerciante	103	20.8%
	Ama de casa	55	11.1%
	Personal administrativo	31	6.3%
	Construcción y oficios	29	5.9%
	Conductor / transporte	26	5.3%
	Personal de servicios y vía pública	25	5.1%
	Docente / educación	21	4.2%
	Estudiante	19	3.8%
	Otros	37	7.5%
Total		495	100.00%

En la tabla 1, se detalla la composición de los 495 pacientes que formaron parte del estudio. Se observa una marcada prevalencia del sexo femenino, que representa el 71.5% (n=354) de la muestra, frente a un 28.5% (n=141) de varones. En cuanto al lugar de residencia, existe una distribución relativamente equilibrada, aunque con un ligero predominio de la zona urbana (51.7%, n=256) sobre la rural (48.3%, n=239). Al analizar los grupos etarios, la mayor concentración de casos se encuentra en la etapa de madurez. El grupo de 40 a 59 años es el más numeroso con un 40.0% (n=198), seguido por los adultos mayores de 60 años a más, quienes constituyen el 31.9% (n=158). Los grupos de adultos jóvenes muestran una incidencia menor: el rango de 30-39 años alcanzó el 19.4% (n=96) y el de 18-29 años apenas el 8.7%

(n=43), lo que sugiere que la patología se manifiesta con mayor frecuencia a medida que avanza la edad.

En cuanto a la ocupación principal de los pacientes evaluados, los resultados evidencian que la actividad agropecuaria que agrupa agricultura y ganadería fue la más frecuente, con 149 casos (30.1%), seguida por el comercio con 103 pacientes (20.8%) y las amas de casa con 55 casos (11.1%). Estas tres categorías concentraron en conjunto el 62.0% del total de la muestra. En proporciones menores se identificaron pacientes dedicados a otras actividades diversas agrupadas bajo la categoría "Otros" (7.5%), personal administrativo (6.3%), trabajadores de construcción y oficios (5.9%), conductores y personal de transporte (5.3%), personal de servicios y vía pública (5.1%), docentes (4.2%) y estudiantes (3.8%). Este perfil ocupacional predominantemente agrícola y comercial, con alta proporción de actividades desarrolladas en espacios abiertos, es coherente con el contexto socioeconómico de la región ayacuchana y explica, al menos en parte, la elevada carga de pterigión observada en esta población.

Tabla 2. Características clínicas del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Características clínicas	Categoría	n	%
Lateralidad	Bilateral (ambos ojos)	337	68.1%
	Ojo Izquierdo	81	16.4%
	Ojo Derecho	77	15.6%
Grado severidad	Leve/Moderado (G.I-II)	427	86.3%
	Severo (G. III-IV)	68	13.7%
Ubicación	Nasal	437	88.3%
	Nasotemporal	53	10.7%
	Temporal	5	1.0%
Total		495	100.00%

La tabla 2 revela aspectos críticos de la presentación clínica. Un dato relevante es que la mayoría de los pacientes presentan la afección de forma bilateral (68.1%, n=337), mientras que la afectación unilateral en el ojo izquierdo (16.4%) o derecho (15.6%) es significativamente menor. Respecto a la gravedad, predomina el estadio Leve/Moderado (Grados I y II) con un contundente 86.3% (n=427), dejando un 13.7% (n=68) para los casos considerados Severos (Grados III y IV).

En cuanto a la localización anatómica de la lesión, la ubicación nasal es casi universal, presentándose en el 88.3% (n=437) de los pacientes. Las variantes nasotemporales (10.7%) y temporales puros (1.0%) son hallazgos poco frecuentes en esta población.

Tabla 3. Relación entre el tipo de trabajo según exposición ambiental y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Tipo de trabajo	GRADO DE SEVERIDAD			$\chi^2=0.559$ $p=0.455$
	Leve/Moderado (G. I-II)	Severo (G.III-IV)	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Aire libre	278 (85.3%)	48 (14.7%)	326 (65.9%)	$p=0.455$
Bajo techo	149 (88.2%)	20 (11.8%)	169 (34.1%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

De los 495 pacientes analizados, 326 (65.9%) laboran al aire libre; de ellos, 278 (85.3%) tienen grado leve/moderado y 48 (14.7%) grado severo. Por otro lado, 169 pacientes (34.1%) trabajan bajo techo, de los cuales 149 (88.2%) presentan grado leve/moderado y 20 (11.8%) grado severo. Al comparar los totales generales de 427 casos leves (86.3%) y 68 severos (13.7%), el valor $p=0.455$ determina que no existe una relación estadística significativa entre el tipo de trabajo y la severidad del pterigión.

Tabla 4. Relación entre la zona de procedencia y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

PROCEDENCIA	GRADO DE SEVERIDAD		Total	$X^2=0.486$
	Leve/Moderado (G. I-II)	Severo (G.III-IV)		
	n (%)	n (%)	n (%)	
Rural	203 (84.9%)	36 (15.1%)	239 (48.3%)	$p=0.486$
Urbana	224 (87.5%)	32 (12.5%)	256 (51.7%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

La muestra se divide en 239 pacientes (48.3%) de zona rural y 256 (51.7%) de zona urbana. En el sector rural, 203 personas (84.9%) muestran grado leve/moderado y 36 (15.1%) grado severo. En el sector urbano, 224 pacientes (87.5%) son leves/moderados y 32 (12.5%) son severos. Los totales globales se mantienen en 427 (86.3%) leves y 68 (13.7%) severos de los 495 participantes; el valor $p = 0.486$ confirma que el lugar de origen no influye estadísticamente en la gravedad de la lesión.

Tabla 5. Relación entre el sexo del paciente y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

SEXO	GRADO DE SEVERIDAD		Total	X ² =0.001
	Leve/Moderado (G. I-II)	Severo (G.III-IV)		
	n (%)	n (%)	n (%)	
Femenino	306 (86.4%)	48 (13.6%)	354 (71.5%)	p=0.970
Masculino	121 (85.8%)	20 (14.2%)	141 (28.5%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

Del total de 354 mujeres (71.5%), se encontró que 306 (86.4%) tienen grado leve/moderado y 48 (13.6%) presentan severidad. Entre los 141 hombres (28.5%), 121 (85.8%) son casos leves/moderados y 20 (14.2%) son severos. Al contrastar con los totales de la muestra (427 leves y 68 severos), el valor $p = 0.970$ indica una total ausencia de asociación estadística entre el sexo del paciente y el grado de evolución de la patología.

Tabla 6. Relación entre el grupo etario y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Grupo etario (en años)	Grado de severidad		TOTAL	X ² =30.774
	Leve/Moderado (G. I-II)	Severo (G.III-IV)		
	n (%)	n (%)	n (%)	
18-29 años	42 (97.7%)	1 (2.3%)	43 (8.7%)	p= 0.001
30-39 años	92 (95.8%)	4 (4.2%)	96 (19.4%)	
40-59 años	175 (88.4%)	23 (11.6%)	198 (40.0%)	
≥60 años	118 (74.7%)	40 (25.3%)	158 (31.9%)	
Total	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

Aquí se observa un hallazgo crítico. En el grupo de 18-29 años (n=43; 8.7%), 42 (97.7%) son leves y solo 1 (2.3%) es severo. En el rango de 30-39 años (n=96; 19.4%), 92 (95.8%) son leves y 4 (4.2%) severos. Para los de 40-59 años (n=198; 40.0%), los casos leves bajan a 175 (88.4%) y los severos suben a 23 (11.6%). Finalmente, en los mayores de 60 años (n=158; 31.9%), los casos leves son 118 (74.7%) y la severidad se dispara a 40 (25.3%). Con un valor p =0.000, se concluye que existe una relación estadística altamente significativa: a mayor edad, mayor es la severidad del pterigión.

Tabla 7. Relación entre las horas de exposición solar diaria y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Horas de exposición UV / día	Grado de severidad		Total n (%)	X ² =3.465 p= 0.177
	Leve/Moderado (G. I-II) n (%)	Severo (G.III-IV) n (%)		
1-3 h/día	148 (88.1%)	20 (11.9%)	168 (33.9%)	
4-6 h/día	211 (87.2%)	31 (12.8%)	242 (48.9%)	
≥7 h/día	68 (80.0%)	17 (20.0%)	85 (17.2%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

Se analizó a 168 pacientes (33.9%) con exposición de 1-3 horas/día, de los cuales 148 (88.1%) son leves y 20 (11.9%) severos. En el grupo de 4-6 horas/día (n=242; 48.9%), 211 (87.2%) son leves y 31 (12.8%) severos. Aquellos con más de 7 horas (n=85; 17.2%) presentan 68 casos leves (80.0%) y 17 severos (20.0%). El valor p = 0.177 sugiere que, en esta muestra, el tiempo de exposición UV diaria no se asocia significativamente con la severidad del cuadro clínico.

Tabla 8. Relación entre el uso de protección ocular y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Protección ocular	GRADO DE SEVERIDAD		Total n (%)	X ² =4.519 p=0.211
	Leve/Moderado (G. I-II)	Severo (G.III-IV)		
	n (%)	n (%)		
Solo sombrero	211 (83.5%)	42 (16.6%)	253 (51.1%)	
No utiliza	178 (88.6%)	23 (11.4%)	201 (40.6%)	
Solo gorra	30 (90.9%)	3 (9.1%)	33 (6.7%)	
Gorra + Gafas	8 (100.0%)	0 (0.0%)	8 (1.6%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

Entre los pacientes, 253 (51.1%) usan solo sombrero, con 211 leves (83.5%) y 42 severos (16.6%). Quienes no usan protección (n=201; 40.6%) registraron 178 casos leves (88.6%) y 23 severos (11.4%). Aquellos que usan solo gorra (n=33; 6.7%) tienen 30 casos leves (90.9%) y 3 (9.1%) severos. El grupo de gorra + gafas (n=8; 1.6%) presentó 8 casos leves (100.0%) y 0 severos (0.0%). Pese a las diferencias porcentuales, el valor $p = 0.211$ indica que el método de protección no guarda relación estadística con la severidad.

Tabla 9. Relación entre la exposición a agentes irritantes y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho “Miguel Ángel Mariscal Llerena”, 2025.

Exposición a agentes irritantes	GRADO DE SEVERIDAD		Total n (%)	X ² =1.974 p=0.160
	Leve/Moderado (G. I-II) n (%)	Severo (G.III-IV) n (%)		
≤2 condiciones	77 (91.7%)	7 (8.3%)	84 (17.0%)	
≥3 condiciones	350 (85.2%)	61 (14.8%)	411 (83.0%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

De los pacientes con ≤ 2 condiciones de exposición (n=84; 17.0%), 77 (91.7%) son leves y 7 (8.3%) son severos. En el grupo con ≥ 3 condiciones (n=411; 83.0%), se encontraron 350 casos leves (85.2%) y 61 severos (14.8%). Comparando con los totales de 427 leves y 68 severos, el valor $p = 0.160$ demuestra que la cantidad de irritantes ambientales no influye significativamente en la gravedad de la enfermedad.

Tabla 10. Relación entre el tiempo de evolución de la lesión y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Tiempo evolución	GRADO DE SEVERIDAD		Total	X ² =16.570
	Leve/Moderado (G. I-II)	Severo (G.III-IV)		
	n (%)	n (%)	n (%)	
≤1 año	5 (100.0%)	0 (0.0%)	5 (1.0%)	p=0.001
2-5 años	181 (93.8%)	12 (6.2%)	193 (39.0%)	
≥6 años	241 (81.1%)	56 (18.9%)	297 (60.0%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

Este factor resultó ser determinante. De los pacientes con ≤ 1 año de evolución (n=5; 1.0%), el 100.0% (n=5) son casos leves y 0 (0.0%) son severos. En el rango de 2-5 años (n=193; 39.0%), 181 (93.8%) son leves y 12 (6.2%) severos. Finalmente, en pacientes con ≥ 6 años de evolución (n=297; 60.0%), los casos leves descienden a 241 (81.1%) y los severos aumentan a 56 (18.9%). El valor p = 0.000 confirma una asociación estadística muy fuerte: el grado de severidad aumenta conforme transcurren los años desde la aparición de la lesión.

Tabla 11. Relación entre los antecedentes oculares previos y el grado de severidad del pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena", 2025.

Antecedentes oculares	GRADO DE SEVERIDAD		Total	X ² =0.001
	Leve/Moderado (G. I-II)	Severo (G.III-IV)		
	n (%)	n (%)	n (%)	
Con antecedentes	53 (85.5%)	9 (14.5%)	62 (12.5%)	p=1.000
Sin antecedentes	374 (86.4%)	59 (13.6%)	433 (87.5%)	
TOTAL	427 (86.3%)	68 (13.7%)	495 (100.0%)	

Se identificó que 62 pacientes (12.5%) tienen antecedentes oculares, de los cuales 53 (85.5%) son leves y 9 (14.5%) severos. Por otro lado, 433 pacientes (87.5%) no tienen antecedentes, con 374 casos leves (86.4%) y 59 severos (13.6%). El valor $p = 1.000$ es categórico al indicar que la presencia de antecedentes oculares previos no tiene relación alguna con la severidad actual del pterigión.

DISCUSIONES

El presente estudio caracterizó los factores epidemiológicos y clínicos asociados a la severidad del pterigión en 495 pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena" durante el 2025, encontrando que únicamente dos de las nueve variables analizadas el grupo etario y el tiempo de evolución de la lesión mostraron una relación estadísticamente significativa con la severidad clínica ($p < 0.001$ en ambos casos), mientras que el sexo, la procedencia, el tipo de trabajo según exposición ambiental, las horas de exposición solar, el uso de protección ocular, la exposición a irritantes y los antecedentes oculares previos no alcanzaron significancia estadística ($p > 0.05$). Estos resultados, en conjunto, permiten una lectura matizada del fenómeno: si bien el pterigión es una patología cuya génesis está firmemente ligada a la exposición ambiental acumulada, su progresión hacia estadios severos en esta población andina de altura parece depender sobre todo del tiempo biológico transcurrido edad y años de evolución de la lesión más que de las variables ocupacionales o conductuales evaluadas de forma aislada.

El hallazgo más robusto del estudio fue la asociación entre edad avanzada y severidad ($\chi^2 = 30.774$; $p < 0.001$), con un gradiente prácticamente lineal: 2.3% de formas severas en el grupo de 18 a 29 años, ascendiendo a 4.2% entre los 30 y 39 años, 11.6% entre los 40 y 59 años, y 25.3% en los mayores de 60 años. Este patrón es enteramente consistente con la evidencia internacional recopilada en los antecedentes de la presente investigación. **Pan ZX y colaboradores en Gansu, China**, encontraron que la edad avanzada se asoció al pterigión con un OR aproximado de 3.1 (IC95% 1.13–8.59; $p < 0.05$), mientras que, en **Hebei, Pan Z** y su grupo determinaron que la edad incrementó significativamente el riesgo de formas de grado igual o mayor a 2 ($p < 0.001$). De forma más cercana a nuestra realidad geográfica, **Flores**, en su comparación entre **Trujillo y Huamachuco**, halló que la prevalencia aumentó de forma pronunciada en mayores de 65 años (40.5% frente a 8.6% en menores de 65 años; **OR 7.18; IC95% 4.45–11.59; $p < 0.001$**), identificando la edad como el factor independiente de mayor peso en el análisis multivariado. A nivel nacional, **Gutiérrez, en Arequipa**, también documentó un gradiente etario claro, con prevalencias de hasta 61.3% entre los 50 y 59 años ($\chi^2 = 18.84$; $p = 0.002$). La convergencia de estos hallazgos, replicados en poblaciones tan diversas como la china, la peruana costera y la propia región andina, refuerza la idea de que la edad no es un simple marcador demográfico, sino una variable que representa a la dosis acumulada de radiación ultravioleta sobre la superficie ocular a lo largo de la vida, en línea con el mecanismo fisiopatológico descrito en el marco teórico de esta tesis,

donde el daño actínico crónico sobre el epitelio limbar y la consecuente desregulación de citoquinas proangiogénicas explican la progresión histológica del pterigión hacia estadios más avanzados.

El segundo hallazgo significativo, el tiempo de evolución de la lesión ($X^2=16.570$; $p<0.001$), resulta conceptual y clínicamente complementario al anterior: mientras que la edad refleja la exposición acumulada del individuo, el tiempo de evolución refleja la exposición acumulada de la lesión misma una vez instaurada. En nuestra muestra, ningún paciente con menos de un año de evolución presentó formas severas, esta proporción fue de apenas 6.2% entre quienes llevaban de 2 a 5 años con la lesión, y ascendió al 18.9% en quienes superaban los 6 años de evolución. Este patrón temporal es consistente con la fisiopatología descrita en el marco teórico del presente trabajo, según la cual el pterigión se comporta como una lesión proliferativa benigna de crecimiento lento pero progresivo, sostenida por la angiogénesis y la degradación continua de la membrana de Bowman mediada por metaloproteinasas de matriz. Si bien ningún antecedente directo de los citados en esta tesis evaluó específicamente el "tiempo de evolución" como variable categórica equivalente, el hallazgo guarda coherencia indirecta con los resultados de **Gutiérrez**, quien encontró que la severidad de grado II se incrementó con los años de exposición ocupacional ($p=0.004$), lo que sugiere que tanto el tiempo de exposición ambiental como el tiempo de evolución clínica de la lesión actúan como ejes temporales convergentes hacia la progresión de la enfermedad.

Resulta llamativo que el sexo no haya mostrado relación con la severidad en nuestra población ($X^2=0.001$; $p=0.970$), pese a que la muestra estuvo compuesta predominantemente por mujeres (71.5%). Este resultado contrasta parcialmente con la literatura internacional, donde el sexo masculino tiende a comportarse como factor de riesgo: **Rezvan y colaboradores**, en su revisión sistemática con más de 415,000 sujetos, reportaron mayor probabilidad de pterigión en varones (**OR 1.30; IC95% 1.14–1.45**), hallazgo respaldado también por **Liu et al.**, quienes en su metaanálisis con más de 900,000 participantes confirmaron que el sexo masculino elevó significativamente el riesgo ($p<0.01$). Sin embargo, estudios peruanos recientes muestran un panorama más cercano al nuestro: **Abregú, en Huancayo**, encontró que el 82.0% de sus 1125 casos correspondió a mujeres, y **Corilloclla**, en la misma ciudad, reportó una marcada frecuencia femenina del 69.5%. Esta discrepancia entre la evidencia internacional y la peruana sugiere que el sexo, más que un determinante

biológico universal del pterigión, podría operar como un marcador indirecto de patrones ocupacionales y de exposición solar específicos de cada contexto sociocultural: en nuestra región, la elevada participación femenina en el comercio ambulatorio y las labores agropecuarias compartidas podría estar igualando la exposición ambiental entre ambos sexos, neutralizando así cualquier diferencia atribuible exclusivamente al género.

La ausencia de asociación significativa entre el tipo de trabajo según exposición ambiental y la severidad ($X^2=0.559$; $p=0.455$) merece un análisis cuidadoso, pues contradice de forma directa a buena parte de la literatura revisada. **Flores** encontró que la ocupación al aire libre se asoció significativamente con la prevalencia de pterigión (23.6% frente a 11.2% en trabajo bajo techo; OR 2.11; IC95% 1.45–3.07; $p<0.001$), y **Kassie y colaboradores, en Etiopía**, identificaron la ocupación al aire libre como factor de riesgo independiente ($p<0.05$). No obstante, este patrón no es universal: **Wang Y et al.**, en Mongolia Interior, señalan que en contextos de alta radiación UV, el tipo de ocupación resulta más determinante que los rasgos étnicos, aunque reconocen que la magnitud de esta asociación varía según el entorno geográfico estudiado, y de forma más próxima a nuestros hallazgos, **Tacas, en Ica**, tampoco encontró relación significativa entre ocupación y grado de pterigión ($p=0.763$), mientras que **Bazán y Mora, en Lima**, reportaron que la ocupación no se correlacionó significativamente con el grado de pterigión ($p=-0.053$; $p=0.496$), atribuyendo este resultado a que el factor "tipo de trabajo" quedaba mediado por las exposiciones concretas a agentes físicos y químicos específicos más que por la categoría ocupacional en sí misma. Esta última explicación es plenamente aplicable a nuestro contexto: en una ciudad de altura como Ayacucho, situada por encima de los 2700 msnm, la radiación ultravioleta ambiental es elevada de forma relativamente homogénea tanto en espacios abiertos como en actividades urbanas cotidianas, lo que probablemente diluye cualquier diferencial de riesgo atribuible exclusivamente a la categoría laboral de "trabajo al aire libre" frente a "trabajo bajo techo".

De manera similar, la procedencia rural o urbana no se relacionó significativamente con la severidad en nuestra muestra ($X^2=0.486$; $p=0.486$), lo cual difiere notablemente de varios estudios incluidos en el marco teórico. **Flores** documentó que la residencia rural se asoció de forma muy significativa con la prevalencia de pterigión (37.9% frente a 9.3% en zonas urbanas; OR 4.06; IC95% 2.83–5.83; $p<0.001$), identificándola además como factor independiente en el análisis multivariado, y **Rezvan y colaboradores** confirmaron mayor probabilidad de

pterigi3n en habitantes de zonas rurales a nivel global (OR 1.45; IC95% 1.33–1.57). La ausencia de esta asociaci3n en nuestra serie podr3a explicarse, nuevamente, por la condici3n geogr3fica particular de Ayacucho: al tratarse de una ciudad de altura con elevada radiaci3n solar incluso en su n3cleo urbano, la dicotom3a rural-urbana cl3sica que en otras latitudes funciona como un indicador de exposici3n ambiental diferencial pierde fuerza explicativa, dado que tanto los pacientes procedentes del campo como los de la propia ciudad est3n sometidos a niveles de irradiaci3n UV comparativamente altos.

Respecto a las horas de exposici3n solar diaria, aunque no se alcanz3 significancia estadística ($\chi^2=3.465$; $p=0.177$), se observ3 una tendencia cl3nica coherente con la fisiopatolog3a de la enfermedad: la proporci3n de formas severas aument3 de 11.9% en quienes se expon3an de 1 a 3 horas diarias hasta 20.0% en quienes lo hac3an 7 horas o m3s. Esta tendencia, aunque no significativa en t3rminos estadísticos, va en la misma direcci3n que lo reportado por **Guti3rrez en Arequipa**, quien s3 encontr3 una relaci3n estadísticamente significativa, con la prevalencia de pterigi3n elev3ndose desde 21.4% en quienes se expon3an de 1 a 2 horas diarias hasta 75% en quienes lo hac3an de 7 a 8 horas diarias ($\chi^2=13.19$; $p=0.004$). La diferencia en significancia estadística entre ambos estudios podr3a deberse al tama3o muestral 107 participantes en el estudio de **Guti3rrez** frente a 495 en el nuestro, pero con una distribuci3n de severidad mucho m3s concentrada en grados leves en nuestra serie (86.3%) y al hecho de que nuestra variable dependiente fue la severidad de un pterigi3n ya diagnosticado, mientras que el estudio de **Guti3rrez** evalu3 la presencia/ausencia de la enfermedad, lo que constituye un desenlace distinto con una sensibilidad diferente a esta exposici3n.

En cuanto al uso de protecci3n ocular, tampoco se encontr3 significancia estadística en nuestra muestra ($\chi^2=4.519$; $p=0.211$), un resultado que contrasta marcadamente con la evidencia previa. **Guti3rrez** document3 que el uso regular de lentes de sol fue fuertemente protector, con 59.3% de pterigi3n en no usuarios frente a apenas 12.5% en usuarios ($\chi^2=24.55$; $p<0.01$), y **Kassie y colaboradores** hallaron que el uso regular de sombreros y gafas protectoras se asoci3 con una disminuci3n significativa de las probabilidades de presentar pterigi3n ($p<0.05$); en la misma l3nea, **Rezvan** y su equipo confirmaron que el uso de gafas de sol y sombreros redujo el riesgo de forma consistente a nivel global (OR combinados menores a 1; $p<0.05$). Una posible explicaci3n de esta discrepancia es que, en nuestra serie, la variable midi3 el tipo de

protección utilizada por pacientes que ya tenían el diagnóstico establecido, y no su efecto preventivo sobre la aparición de la enfermedad; es decir, evaluamos si la protección modifica la severidad de una lesión ya instaurada, mientras que los estudios citados evaluaron su papel en la prevención primaria, lo cual son fenómenos biológicamente distintos y podrían explicar por qué el efecto protector tan marcado en la literatura no se replica al analizar únicamente el grado de severidad alcanzado.

La exposición a agentes irritantes ambientales tampoco alcanzó significancia en nuestro análisis ($X^2=1.974$; $p=0.160$), aunque se observó una tendencia en la dirección esperada (14.8% de formas severas en quienes refirieron tres o más condiciones irritantes frente a 8.3% en quienes refirieron dos o menos). Este resultado contrasta con lo reportado por **Gutiérrez**, quien encontró que el polvo, como irritante más frecuente, se asoció significativamente con la lesión (43.8% frente a 11.1% en no expuestos; $p<0.05$), y por **Bazán y Mora**, quienes documentaron que la mayoría de exposiciones a riesgos físicos, productos químicos, humos, vapores, aerosoles se vincularon estadísticamente con el grado de pterigión ($p<0.05$), con la única excepción de los gases industriales. La diferencia podría radicar en que ambos estudios citados evaluaron la asociación entre irritantes específicos y la presencia o el grado de la enfermedad en poblaciones con perfiles ocupacionales más definidos (militares y operarios industriales, respectivamente), mientras que nuestra variable agrupó de forma más general el número de condiciones irritantes referidas, lo que pudo diluir el efecto de exposiciones puntuales más intensas.

Finalmente, los antecedentes oculares previos principalmente disfunción de la película lagrimal, presente en 11.1% de la muestra no mostraron relación con la severidad ($X^2=0.001$; $p=1.000$). Este hallazgo es consistente con lo reportado por **Adriano et al.**, quienes en su estudio brasileño encontraron que la frecuencia de enfermedad de ojo seco no difirió entre quienes tenían pterigión y quienes no ($p=0.19$), concluyendo que el daño de la superficie ocular coexiste con la lesión más que explicarla de forma unidireccional. Esta convergencia refuerza la interpretación de que la disfunción lagrimal y el pterigión comparten un terreno fisiopatológico común la inflamación crónica de superficie ocular sin que necesariamente uno determine la severidad del otro.

En conjunto, los hallazgos de este estudio sugieren que, en una población andina de altura como la de Ayacucho, donde la radiación ultravioleta ambiental es elevada de

forma relativamente uniforme tanto en el medio urbano como en el rural, los factores clásicamente asociados al pterigión en la literatura internacional y nacional sexo, procedencia, ocupación, horas de exposición solar, protección ocular e irritantes pierden parte de su capacidad discriminante para explicar la severidad clínica, mientras que el tiempo biológico, expresado tanto en la edad del paciente como en los años de evolución de la lesión, emerge como el determinante más robusto y consistente de la progresión hacia formas avanzadas de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Primera. Las características sociodemográficas de los pacientes con pterigión atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena" durante el 2025 muestran un predominio marcado del sexo femenino (71.5%), una distribución equilibrada entre procedencia urbana (51.7%) y rural (48.3%), y una concentración mayoritaria de casos en adultos de 40 a 59 años (40.0%) y mayores de 60 años (31.9%), esta concentración de casos en edades mayores es compatible con el carácter acumulativo de la enfermedad descrito en la literatura.

Segunda. Desde el punto de vista clínico, el pterigión en esta población se presenta predominantemente de forma bilateral (68.1%), en estadios leves o moderados (Grados I-II) en el 86.3% de los casos, y con localización nasal casi universal (88.3%), estos resultados describen el patrón clínico más frecuente del pterigión en la población estudiada, sin que sea posible establecer, debido al diseño retrospectivo y transversal, el momento en que los pacientes acudieron a consulta ni la oportunidad del diagnóstico.

Tercera. Al analizar la relación entre los factores epidemiológicos y clínicos estudiados y la severidad del pterigión, se encontró que únicamente el grupo etario ($X^2=30.774$; $p<0.001$) y el tiempo de evolución de la lesión ($X^2=16.570$; $p<0.001$) se asociaron de manera estadísticamente significativa con la severidad clínica. Las demás variables analizadas sexo, procedencia, tipo de trabajo según exposición ambiental, horas de exposición a radiación UV, uso de protección ocular, exposición a irritantes y antecedentes oculares previos no mostraron asociación estadísticamente significativa ($p>0.05$) en la presente muestra.

Cuarta. En consecuencia, se concluye que en la población atendida en el Hospital Regional de Ayacucho durante el 2025, el tiempo biológico expresado tanto en la edad del paciente como en los años de evolución de la lesión pterigiana constituye el determinante más robusto de la progresión hacia formas severas de la enfermedad, mientras que los factores ocupacionales y conductuales clásicamente descritos en otros contextos geográficos no explican, de forma aislada, la severidad alcanzada en este entorno andino de altura.

RECOMENDACIONES

Primera. Se recomienda al Servicio de Oftalmología del Hospital Regional de Ayacucho "Miguel Ángel Mariscal Llerena" priorizar el tamizaje oftalmológico en pacientes mayores de 40 años, y con mayor énfasis en mayores de 60 años, dado que estos grupos concentraban la mayor proporción de formas severas de pterigión, con el fin de detectar la lesión en estadios tempranos y ofrecer manejo oportuno antes de que progrese hacia grados que comprometan la función visual.

Segunda. Se sugiere reforzar las estrategias de educación sanitaria sobre fotoprotección ocular dirigidas a toda la población general de Ayacucho, independientemente del sexo, la procedencia o el tipo de ocupación, considerando que la elevada radiación ultravioleta propia de esta ciudad de altura constituye un riesgo relativamente uniforme para toda la comunidad, y no solamente para quienes desarrollan labores al aire libre.

Tercera. Se recomienda a los pacientes diagnosticados con pterigión, en especial a quienes se encuentran en estadios iniciales, no postergar la evaluación oftalmológica de seguimiento, dado que el tiempo de evolución sin tratamiento se asoció de forma significativa con un mayor riesgo de progresión hacia formas severas de la enfermedad.

Cuarta. Se recomienda a futuros investigadores ampliar este estudio mediante diseños longitudinales o de cohorte que permitan establecer relaciones de causalidad entre los factores de exposición ambiental y la progresión del pterigión a lo largo del tiempo, así como incorporar variables no contempladas en el presente trabajo, como la dosis acumulada de radiación UV medida de forma objetiva o el componente genético-familiar de la enfermedad.

Quinta. Se recomienda a las autoridades de salud regional considerar la elaboración de protocolos de protección ocular específicos para zonas de altura, dado que los patrones de riesgo identificados en esta población andina difieren de los descritos en estudios realizados en otros contextos geográficos, lo que evidencia la necesidad de intervenciones de salud pública contextualizadas y no extrapoladas de manera directa desde otras realidades.

REFERENCIAS

1. Moran DJ, Hollows FC. Pterygium and ultraviolet radiation: a positive correlation. *Br J Ophthalmol.* 1984;68 (5): 343–46. doi:10.1136/bjo.68.5.343
2. Taylor HR. Pterygium. In: Johnson GJ, Minassian DC, Weale RA, West SK, editors. *The epidemiology of eye disease.* 2nd ed. London: Arnold; 2003. p. 245–55.
3. Bradley JC, Yang W, Bradley RH, Reid TW, Schwab IR. The science of pterygia. *Br J Ophthalmol.* 2010;94(7):815–20. doi:10.1136/bjo.2008.151852
4. Ang LP, Chua JL, Tan DT. Current concepts and techniques in pterygium treatment. *Curr Opin Ophthalmol.* 2007;18(4):308–13. doi:10.1097/ICU.0b013e3281a7ecbb
5. Akbari M. Update on overview of pterygium and its surgical management. *J Popul Ther Clin Pharmacol.* 2022;29(4):e30-e45. doi:10.47750/jptcp.2022.968
6. Paula JS, Thorn F, Cruz AA. Prevalence of pterygium and cataract in indigenous populations of the Brazilian Amazon rain forest. *Eye.* 2006;20(5):533–36. doi:10.1038/sj.eye.6701917
7. McCarty CA, Fu CL, Taylor HR. Epidemiology of pterygium in Victoria, Australia. *Br J Ophthalmol.* 2000 Mar;84(3):289–92. doi:10.1136/bjo.84.3.289
8. Wong TY, Foster PJ, Johnson GJ, Seah SK. The prevalence and risk factors for pterygium in an adult Chinese population in Singapore: the Tanjong Pagar survey. *Am J Ophthalmol.* 2001 Feb;131(2):176–83. doi:10.1016/s0002-9394(00)00703-0
9. Lucas RM, McMichael AJ, Armstrong BK, Smith WT. Estimating the global disease burden due to ultraviolet radiation exposure. *Int J Epidemiol.* 2008;37(3):654–67. doi:10.1093/ije/dyn017
10. Sherwin JC, Hewitt AW, Kearns LS, Griffiths LR, Mackey DA, Coroneo MT. The association between pterygium and conjunctival ultraviolet autofluorescence: the Norfolk Island Eye Study. *Acta Ophthalmol.* 2013 Jun;91(4):363–70. doi:10.1111/j.1755-3768.2011.02314.x

11. Detorakis ET, Spandidos DA. Pathogenetic mechanisms and treatment options for ophthalmic pterygium: trends and perspectives (Review). *Int J Mol Med*. 2009 Mar;23(4):439–47. doi:10.3892/ijmm_00000149
12. Clearfield E, Muthappan V, Wang X, Kuo IC. Conjunctival autograft for pterygium. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Feb 11;2(2):CD011349. doi:10.1002/14651858.CD011349.pub2
13. Oellers P, Karp CL. Ab externo pterygium surgery. *Curr Opin Ophthalmol*. 2016;27(4):338–344. doi: 10.2147/OPTH.S55259
14. Tandon R, Vashist P, Gupta N, et al. The association of sun exposure, ultraviolet radiation effects and other risk factors for pterygium (the SURE RISK for pterygium study) in geographically diverse adult (≥ 40 years) rural populations of India–3rd report of the ICMR-EYE SEE study group. *PLoS One*. 2022 Jul;17(7):e0270065. doi:10.1371/journal.pone.0270065
15. Pan ZX, Shan GL, Wang XJ, et al. Prevalence and risk factors of pterygium in Han and Yugur populations in Gansu Province, China. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 2020 Nov;56(8):600–07. doi:10.3760/cma.j.cn112142-20200324-00224
16. Wang Y, Shan G, Gan L, et al. Prevalence and associated factors for pterygium in Han and Mongolian adults: a cross-sectional study in Inner Mongolian, China. *BMC Ophthalmol*. 2020 Dic;20(1):45. doi:10.1186/s12886-020-1324-6
17. Kassie Alemayehu T, Addis Y, Yenegeta Bizuneh Z, Mulusew Tegegne M, Maru Alemayehu AM. Prevalence and associated factors of pterygium among adults living in Kolla Diba town, Northwest Ethiopia. *Clin Ophthalmol*. 2020 Jan;14(2):245–55. doi:10.2147/OPTH.S239982
18. Pan Z, Cui J, Shan G, et al. Prevalence and risk factors for pterygium: a cross-sectional study in Han and Manchu ethnic populations in Hebei, China. *BMJ Open*. 2019 Feb;9(2):e025725. doi:10.1136/bmjopen-2018-025725
19. Adriano L, de Souza Persona EL, de Souza Persona IG, Pontelli RCN, Rocha EM. Correlation between the presumed pterygium with dry eye and with systemic and ocular risk factors. *Arq Bras Oftalmol*. 2022;85(2):136–43. doi:10.5935/0004-2749.20220022
20. Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H. Prevalence and risk factors of pterygium: a systematic review and meta-

analysis. Surv Ophthalmol. 2018 sep;63(5):719–35. doi:10.1016/j.survophthal.2018.03.001

21. 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 Nov;3(11):e003787. doi:10.1136/bmjopen-2013-003787
22. Modenese A, Gobba F. Occupational exposure to solar radiation at different latitudes and pterygium: a systematic review of the last 10 years of scientific literature. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Dec 26;15(1):37. doi:10.3390/ijerph15010037
23. Gutiérrez Tamanta ES. Incidencia y validación de factores de riesgo asociados al desarrollo de pterigión en militares del Hospital Regional del Sur FAP – Arequipa 2019 [tesis de licenciatura]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2019 [citado 2026 ene 20]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8708>
24. Tacas Quispe O. Pterigión y factores asociados en pacientes de 20 a 60 años atendidos en la consulta de oftalmología del Centro Óptico Óptima Visión de Ica, 2019 [tesis de licenciatura]. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2022 [citado 2026 ene 20]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13028/3561>
25. Bazán Castañeda SI, Mora Candia CR. Factores de riesgo asociados al pterigión ocular en pacientes del área de oftalmología de la clínica Doktuz, Lima, 2022 [tesis de licenciatura]. Huancayo: Universidad Continental; 2023. [citado 2026 ene 22]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/12851>
26. Corilloclla Huamán JA. Prevalencia de pterigión en pacientes de 20 a 70 años en el centro médico oftalmológico “Mesías” – Huancayo 2019 [tesis de licenciatura]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2021 [citado 2026 ene 22]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/2380>
27. Abregú Arévalo G. Características clínico-epidemiológicas de pterigión diagnosticados en un hospital regional de Huancayo enero–diciembre 2019 [tesis de licenciatura]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2020 [citado 2026 ene 25]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/1452>
28. Aguilar Mendieta G. 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 [tesis de licenciatura].

- Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín; 2017 [citado 2026 ene 25]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11458/852>
29. Flores Medina AA. Altitud geográfica como factor asociado al desarrollo de pterigión [tesis de licenciatura]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018 [citado 2026 ene 26]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3889>
 30. Salmon, JF. *Kanski's Clinical Ophthalmology: a systematic approach*. 9th ed. Edinburgh: Elsevier; 2020.
 31. Detels R, Dhir SP. Pterygium: a geographical study. *Arch Ophthalmol*. 1967;78(4):485–91. doi:10.1001/archopht.1967.00980030487014
 32. Singh SK. Pterygium: epidemiology, prevention and treatment. *Community Eye Health*. 2017;30(99):S5–S6.
 33. Di Girolamo N, Chui J, Coroneo MT, Wakefield D. Pathogenesis of pterygia: role of cytokines, growth factors, and matrix metalloproteinases. *Prog Retin Eye Res*. 2004 Mar;23(2):195–228. doi:10.1016/j.preteyeres.2004.02.002
 34. Chui J, Di Girolamo N, Wakefield D, Coroneo MT. The pathogenesis of pterygium: current concepts and their therapeutic implications. *Ocul Surf*. 2008 Jan;6(1):24–43. doi:10.1016/s1542-0124(12)70103-9
 35. Threlfall TJ, English DR. Sun exposure and pterygium of the eye: a dose-response curve. *Am J Ophthalmol*. 1999 Sep;128(3):280–87. doi:10.1016/s0002-9394(99)00161-0
 36. Di Girolamo N. Signalling pathways activated by ultraviolet radiation: role in ocular and cutaneous health. *Curr Pharm Des*. 2010 Apr 1;16(12):1358–75. doi:10.2174/138161210791033923
 37. Figueira EC, Di Girolamo N, Coroneo MT, Wakefield D. The phenotype of limbal epithelial stem cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2007 Jan;48(1):144–56. doi:10.1167/iovs.06-0346
 38. Kau HC, Tsai CC, Lee CF, et al. Increased oxidative DNA damage, 8-hydroxydeoxyguanosine, in human pterygium. *Eye (Lond)*. 2006 Jul;20(7):826–31. doi:10.1038/sj.eye.6702064
 39. Coroneo MT. Pterygium as an early indicator of ultraviolet insolation: a hypothesis. *Br J Ophthalmol*. 1993 Nov;77(11):734–39. doi:10.1136/bjo.77.11.734
 40. Li L, Zhong H, Tian E, et al. Five-year incidence and predictors for pterygium in a rural community in China: the Yunnan Minority Eye Study. *Cornea*. 2015 Dec;34(12):1564–8. doi:10.1097/ico.0000000000000637

41. Chalkia AK, Spandidos DA, Detorakis ET. Viral involvement in the pathogenesis and clinical features of ophthalmic pterygium. *Int J Mol Med*. 2013 Sep;32(3):539–43. doi:10.3892/ijmm.2013.1438
42. Vila Mustelier M, Silva Ferrera J, Santana López S, García Espinosa SM, Freyre Luque R. Características clínico-epidemiológicas de timorenses con pterigión atendidos en el Hospital Nacional “Guido Valadares”. *MEDISAN*. 2016 Jan;20(6):793–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=66105>
43. Rong SS, Peng Y, Liang YB, Cao D, Jhanji V. Does cigarette smoking alter the risk of pterygium? A systematic review and meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014 Oct;55(10):6235–43. doi:10.1167/iovs.14-15046
44. Alvarez de Toledo Elizade JP, Fidéliz de la Paz Dalisay M. Pterygium: clinical report and review. *Arch Soc Canar Oftalmol*. 2003;14:53–63.
45. Oldenburg JB, Garbus J, McDonnell JM, McDonnell PJ. Conjunctival pterygia: mechanisms of corneal topographic changes. *Cornea*. 1990 Jul;9(3):200–4. doi:10.1097/00003226-199007000-00004
46. Tomidokoro A, Oshika T, Amano S, Eguchi K, Eguchi S. Quantitative analysis of regular and irregular astigmatism induced by pterygium. *Cornea*. 1999; Jul;18(4):412–5. doi:10.1097/00003226-199907000-00004
47. Fong KS, Balakrishnan V, Chee SP, Tan DT. Refractive change following pterygium surgery. *CLAO J*. 1998 Apr;24(2):115–7. doi:10.1097/00003226-199907000-00004
48. Hirst LW. The treatment of pterygium. *Surv Ophthalmol*. 2003 Mar-Apr;48(2):145–80. doi:10.1016/s0039-6257(02)00463-0
49. Solomon A, Pires RT, Tseng SC. Amniotic membrane transplantation after extensive removal of primary and recurrent pterygia. *Ophthalmology*. 2001 Mar;108(3):449–60. doi:10.1016/s0161-6420(00)00567-4
50. Dougherty PJ, Hardten DR, Lindstrom RL. Corneoscleral melt after pterygium surgery using a single intraoperative application of mitomycin C. *Cornea*. 1996 Sep;15(5):537–40. doi:10.1097/00003226-199609000-00015
51. Barraquer JI. Etiology, pathogenesis, and treatment of the pterygium. In: *Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology. Symposium on medical and surgical diseases of the cornea*. St Louis: CV Mosby; 1980. p. 167-78.
52. Hernández Sampieri R, Fernández Collao C, Baptista Lucio P. *Metodología de la investigación*. 6.ª ed. México D.F.: McGraw-Hill; Education; 2014.

53. Supo JA. Cómo probar una hipótesis: el ritual de la significancia estadística. Arequipa: BIOESTADISTICO; 2014.
54. Supo J. Cómo desarrollar y sustentar una tesis de investigación. 3.^a ed. Lima: Editorial San Marcos; 2016.
55. Pagano M, Gauvreau K. *Fundamentos de bioestadística*. 2.^a ed. México D.F.: Thomson Learning; 2001.

ANEXO 01
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y CLÍNICOS RELACIONADOS CON EL PTERIGIÓN EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ÁNGEL MARISCAL LLERENA, 2025					
Problema de investigación	Objetivo General	Hipótesis general	Variables	Dimensiones / Indicadores	Metodología
¿Qué factores epidemiológicos y clínicos se relacionan con el pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho durante el 2025?	Determinar los factores epidemiológicos y clínicos relacionados con el pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Ayacucho durante el 2025.	Existe relación significativa entre los factores epidemiológicos y clínicos y la severidad del pterigión.	Variable dependiente: Severidad del pterigión Variables independientes: Edad Sexo Procedencia Ocupación principal Horas de exposición solar Exposición a agentes irritantes Tiempo de evolución Uso de protección ocular Antecedentes oculares Lateralidad	Severidad: Grado I, II, III, IV Edad: años cumplidos Sexo: masculino/femenino Procedencia: rural/urbana Ocupación: tipo y con/sin exposición solar Horas de exposición UV/día: horas Exposición a agentes irritantes: polvo, viento, humo, etc. Protección ocular: sí(cual)/no Antecedentes oculares: sí/no Lateralidad: derecho/izquierdo/bilateral Tiempo de evolución: años	Tipo: Observacional analítico Diseño: Transversal retrospectivo Muestra: 495 historias clínicas de pacientes con pterigión atendidos en 2025 Técnica: revisión documental Instrumento: ficha de recolección de datos Análisis: estadística descriptiva y Chi-cuadrado ($p < 0.05$)

ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Estudio: Factores epidemiológicos Y Clínicos Relacionados
Con El Pterigión En Pacientes Atendidos En El Hospital
Regional de Ayacucho” Miguel Ángel Mariscal Llerena”,
2025.**

Código del paciente: _____ Fecha de registro: ____ /
____ / 2026

I. DATOS GENERALES

1. **Edad:** _____ años

2. **Sexo:**

- Masculino
- Femenino

3. **Procedencia:**

- Urbana
- Rural

4. **Ocupación principal (marcar una)**

- Agricultor(a)
- Ganadero(a)
- Comerciante informal / vendedor ambulante
- Construcción / albañil / maestro de obra
- Chofer / transporte
- Militar / policía / serenazgo
- Ama de casa
- Empleado(a) administrativo / oficina
- Estudiante
- Otro: _____

5. **Tipo de trabajo**

- Al aire libre
- Bajo techo

II. FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS

2.1 Exposición ambiental

6. Horas promedio diarias de exposición directa al sol
(últimos años):

- 1–3 horas/día
- 4–6 horas/día
- ≥ 7 horas/día

7. Exposición ocupacional a agentes irritantes oculares
(según historia clínica):

(marcar todas las que correspondan)

- Polvo (tierra, arena, cemento, harina, etc.)
- Viento fuerte
- Calor intenso / altas temperaturas
- Humo (leña, carbón, tabaco, combustibles, hornos)
- Vapores (disolventes, pinturas, combustibles, amoníaco, etc.)
- Aerosoles (insecticidas, desodorantes ambientales, productos de limpieza en spray)
- Productos químicos (fertilizantes, pesticidas, ácidos, álcalis, otros)
- No está expuesto a este tipo de agentes

2.2 Medidas de protección

8. Uso de protección ocular (sombrero, gafas de sol, gafas UV):

- Solo sombrero
- Solo gorra
- No utiliza
- Especificar(ambos)_____

III. DATOS CLÍNICOS OFTALMOLÓGICOS

9. Ojo(s) afectado(s) por el pterigión:

- Solo OD (ojo derecho)
- Solo OI (ojo izquierdo)

- Bilateral (ambos ojos)

10. Grado de severidad del pterigión (*según registro clínico*)

- Grado I - II (Leve -Moderado)
- Grado III -IV (severo)

11. Ubicación del pterigión:

- Nasal
- Temporal
- Nasotemporal (ambos polos)

12. Antecedentes oculares previos

- Si
- No

Si la respuesta es sí, especificar:

13. Tiempo de evolución:

- ≤ 1 año
- 2–5 años
- ≥ 6 años

ANEXO 03

CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACIÓN



Resolución Directoral N° 000032-2026-GRA-DIRESA-HRMAMLL/DE

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Código del protocolo: 012-2026-CEI

Título del protocolo: "FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y CLÍNICOS RELACIONADOS CON EL PTERIGION EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA, 2025"

Investigadora: ESCALANTE HUANCABUARI, Nataly

Por medio de la presente se hace constar que el Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional "Miguel Ángel Mariscal Llerena" de Ayacucho ha recibido el protocolo de investigación y los documentos de soporte correspondientes. Así mismo, luego de una revisión a detalle, se ha determinado que el protocolo de investigación cuenta con el levantamiento de las observaciones previamente informadas, por lo que determina su **APROBACIÓN** bajo la categoría de **REVISIÓN EXPEDITA**.

Se le solicita informar al Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional "Miguel Ángel Mariscal Llerena" de Ayacucho (CEI) sobre cualquier enmienda en el protocolo posterior a este dictamen. Así mismo, sírvase hacernos llegar los informes de avance de la investigación en forma semestral. Cabe precisar que este Comité se reserva el derecho de supervisar de manera inopinada el progreso de la investigación en cualquier momento (según el cronograma planteado) y bajo cualquier modalidad.

Finalmente, recordar que el período de vigencia de esta aprobación será de 06 meses a partir de la fecha de emisión de esta constancia.

Sin otro en particular, nos despedimos de Ud.

Ayacucho, 3 de MARZO del 2026.

CEI Comité de Ética
en Investigación
Hospital Regional de Ayacucho
"Miguel Ángel Mariscal Llerena"

.....
Méd. Jimmy R. Anco Bedriñana
Secretario Técnico

C.e.
Interesado (a)
Archivo

ANEXO 04

AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



GOBIERNO REGIONAL AYACUCHO

UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA
E INVESTIGACIÓN



Formado digitalmente por 107878822
Fecha: 10/03/2026 11:44:45 AM

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

Andrés A. Cáceres Dorregaray, 10 de Marzo del 2026

CARTA N° 000012-2026-GRA-DIRESA-HRMAMLLA/UADI

Señor:
ENVER ALEX AÑANCA GAMBOA
JEFE/A DE UNIDAD
Presente.

Asunto : AUTORIZA EJECUTAR PROYECTO DE INVESTIGACION EN EL HRA, PARA LA OBTENCION DE TITULO DE MEDICO CIRUJANO

Referencia : HOJA DE ENVIO 000008-2026-GRA-DIRESA-HRMAMLLA/UADI-JHAB (10MAR2026)

Fecha : Andrés A. Cáceres Dorregaray, 10 de Marzo de 2026

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez comunicar que la Unidad de Docencia e Investigación del Hospital Regional "Miguel Ángel Mariscal Llerena" de Ayacucho, **AUTORIZA** la realización de la investigación titulada: *"Factores epidemiológicos y clínicos relacionados con el pterigión en pacientes atendidos en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena, 2025"*, a desarrollarse por Escalante Huancahuari Nataly, egresada de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Bajo el siguiente detalle:

Unidad de análisis	CIE – 10 de interés	Fecha de interés	Población / Muestra
Historia clínica de pacientes diagnosticado con el pterigión.	-	2025	Totalidad de historias clínicas de pacientes diagnosticado con el pterigión durante el año 2025 (estudio censal).

La presente autorización tiene una vigencia de 06 meses a partir de la fecha, para lo cual la responsable del estudio deberá COORDINAR con su jefatura las facilidades del caso, portando en todo momento el fotocolor de tesista.

Atentamente,

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE POR:
NOHELY GUTIERREZ PAIVA
JEFE/A DE UNIDAD(e)
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

CC.:
NGP/vpv

Exp: 2026-0002872

Comprometidos
por la salud

Este es una copia impresa de un documento digitalmente firmado por el Hospital Regional de Ayacucho. La autenticidad e integridad pueden ser verificadas a través de la siguiente dirección web: <https://gubho.regionayacucho.gob.pe/436/verifica/inicio.do> o ingresando el código: HUESKLZ



ANEXO 05

ACERVO FOTOGRÁFICO



ANEXO 06

RESULTADOS COMPLEMENTARIOS



El 87.5% de los pacientes (n=433) no presentó ningún antecedente ocular previo, confirmando que el pterigión en esta muestra se desarrolló predominantemente como patología primaria, no secundaria a otras condiciones oculares. Entre quienes sí registraron antecedente, la disfunción de la película lagrimal fue ampliamente la más frecuente (11.1%, n=55), lo cual es clínicamente coherente: la inestabilidad del film lagrimal genera exposición crónica del epitelio límbico a factores ambientales agresivos, creando un microambiente propicio para la proliferación fibrovascular característica del pterigión. Los demás antecedentes masa orbitaria OD (0.8%), traumatismo ocular OD (0.4%) y quemadura del OI (0.2%) representaron casos aislados sin relevancia estadística agrupada.

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

RD. N° 493 - 2026 - UNSCH -FCSA-D

BACHILLER: NATALY ESCALANTE HUANCAHUARI

En la ciudad de Ayacucho siendo las 5 de la tarde con 2 minutos del día 16 de julio del dos mil veintiséis, se reunieron en el auditorio de los laboratorios de INNOVA de la Escuela de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud los docentes miembros del jurado evaluador de sustentación, para el acto de sustentación de trabajo de tesis titulado **"Factores epidemiológicos y clínicos relacionados al Pterigión en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho Miguel Ángel Mariscal Llerena, 2025"**, presentado por la bachiller en Medicina Humana: NATALY ESCALANTE HUANCAHUARI; para sustentar con fines de optar el Título profesional de Médico Cirujano. El Jurado Evaluador de Sustentación, encargado de recibir y calificar el acto de sustentación de la acotada tesis, conformado por:

Presidente: Prof. Luciano Huauya Canchari (encargado por el Decano)

Miembros: Prof. Luciano Huauya Canchari

Prof. Víctor Sebastián Salazar Valencia

Prof. Fidelia Curi Sotomayor

Asesor: Prof. Víctor Alexander Palomino Vargas

Co asesor: Prof. Robert Parra Heredia

Secretario docente: Prof. Víctor Alexander Palomino Vargas

Con el quorum de reglamento se dio inicio a la sustentación de tesis, el presidente de la comisión procede a dar inicio al Acto Académico, solicitando al Secretario Docente dar lectura a los documentos presentados por el recurrente, y da algunas indicaciones a la sustentante.

Da inicio a la exposición de la bachiller NATALY ESCALANTE HUANCAHUARI de manera coordinada; y una vez concluida la exposición, el presidente de la comisión solicita a los miembros del jurado evaluador realizar sus respectivas preguntas, quienes hicieron las preguntas, observaciones y aclaraciones correspondientes.

El presidente invito a la sustentante y al público a abandonar momentáneamente el auditorio para que puedan proceder con la Calificación.

RESULTADO DE LA EVALUACION FINAL

Bachiller: NATALY ESCALANTE HUANCAHUARI

Nombre de JURADOS	Nota de Tex.		Nota de Exposición		Nota de respuestas a las preguntas		Promedio	
	Est. 1	Est. 2	Est. 1	Est. 2	Est. 1	Est. 2	Est. 1	Est. 2
Prof. Luciano Huauya Canchari	17		17		16		17	
Prof. Luciano Huauya Canchari	17		17		16		17	
Prof. Víctor Sebastián Salazar Valencia	17		17		16		17	
Prof. Fidelia Curi Sotomayor	17		17		16		17	
Promedio Final							17	

De la evaluación realizada por los miembros de jurado calificador, llegaron al siguiente resultado:
Aprobar a la Bachiller NATALY ESCALANTE HUANCAHUARI; Quien obtuvo la nota final de (17) para lo cual los miembros del jurado evaluador firman al pie del presente.
Siendo las seis y media de la tarde, se da por concluido el presente acto académico presencial.



Luciano Huauya Canchari
PRESIDENTE



Víctor Sebastián Salazar Valencia
MIEMBRO



Fidelia Curi Sotomayor
MIEMBRO



Víctor Alexander Palomino Vargas
SECRETARIO DOCENTE

ANEXO 07

Constancia de originalidad



UNSCH

FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL
DE MEDICINA HUMANA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado en **segunda instancia** para la Escuela Profesional de medicina humana; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N°171-2023-UNSCH-CU, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH y el RESOLUCIÓN DECANAL N.º 720-2023-UNSCH-FCSA /D, deja constancia que:

APELLIDOS Y NOMBRES DE LA TESIS:

Nataly Escalante Huancahuari

ESCUELA PROFESIONAL

Escuela Profesional de Medicina Humana

TÍTULO DE LA TESIS:

"Factores epidemiológicos y clínicos relacionados al Pterigión en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho Miguel Ángel Mariscal Llerena, 2025"

EVALUACIÓN DE LA ORIGINALIDAD : 6% de similitud

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, **es procedente otorgar la constancia de originalidad para los fines que crea conveniente**.

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Ayacucho, 10 de julio de 2026

Dr. Jorge Alberto Rodríguez Rivas
Director

Dr. Jorge Alberto Rodríguez Rivas
Director de la escuela profesional de Medicina Humana
Facultad de Ciencias de la Salud

(Verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado de la EPMH)

Cc. Archivo:
JJRRR/lea.

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA
HUMANA
Av. Independencia S/N Ciudad Universitaria
Ayacucho. Cel: 916 180 162
ep.medicinahumana@unsch.edu.pe

“Factores epidemiológicos y clínicos relacionados al Pterigión en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho Miguel Ángel Mariscal Llerena, 2025”

por Nataly Escalante Huancahuari

Fecha de entrega: 09-jul-2026 04:23p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2995720939

Nombre del archivo: _Factores_epidemiológicos_y_clínicos_relacionados_al_Pterigión_en_pacientes_del_Hospital_Regional_de_Ayacucho_Miguel_Ángel_Mariscal_Llerena_2025_.pdf (594.25K)

Total de palabras: 18474

Total de caracteres: 103027

"Factores epidemiológicos y clínicos relacionados al Pterigión en pacientes del Hospital Regional de Ayacucho Miguel Ángel Mariscal Llerena, 2025"

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

2

repositorio.upsjb.edu.pe

Fuente de Internet

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

4

repositorio.ucsm.edu.pe

Fuente de Internet

5

repositorio.unsch.edu.pe

Fuente de Internet

6

Submitted to Universidad Continental

Trabajo del estudiante

7

repositorio.upla.edu.pe

Fuente de Internet

8

api-repositorio.unapiquitos.edu.pe

Fuente de Internet

9

core.ac.uk

Fuente de Internet

10

Submitted to unapiquitos

Trabajo del estudiante

11

www.uv.mx

Fuente de Internet

12

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

13

Jorge Geovanny Pacheco Narvaez, Jennyfer Katheryne Llanga Gaviláñez. "Cognitive impairment and instrumental functioning in illiterate older adults", Esprint Investigación 2026

Publicación

14

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 30 words

Excluir bibliografía

Activo