

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO

**“CORRELACIÓN ENTRE TAMAÑO DE PTERIGIÓN Y PRUEBAS DE
FUNCIÓN LACRIMAL POSITIVAS”**

AUTOR:

GERONIMO MORE, MARYZEL LUCELY

ASESOR:

DR. CARLOS AUGUSTO CISNEROS GÓMEZ

TRUJILLO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Este informe se dedica al Todopoderoso por otorgarme la oportunidad de alcanzar mi anhelo de convertirme en una profesional médico.

También a mis padres por ser los soportes principales para llegar a concretizar mi proyecto de vida. El apoyo y cuidados brindados por ellos, son el soporte para alcanzar esta etapa de mi vida.

Maryzel Lucely Geronimo More.

AGRADECIMIENTO

A mis maestros y maestras médicos y no médicos de mi Alma Mater que es la Universidad Privada Antenor Orrego, así mismo a mi asesor el Dr. Carlos Cisneros. A todos ellos mil gracias por ser parte del proceso de culminación de mis estudios lograr mi título de médica cirujana.

Maryzel Lucely Geronimo More

RESUMEN

Objetivo si existe correlación entre tamaño de pterigión y pruebas de función lacrimal positivas en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

Material y Métodos: el diseño aplicado en la presente investigación correspondió al no experimental transversal, prospectivo correlacional, en el cual participaron 193 pacientes diagnosticados con pterigion de un total de 221, reclutados entre diciembre del 2018 a febrero del 2019.

Resultados: La positividad de la prueba de tiempo de ruptura lacrimal en los pacientes con pterigión fue 32.3%, hallándose una correlación positiva y moderada entre la prueba y el grado de pterigión de $R=0.493$ con una $p=0.000$, Mientras que la positividad del test de Schirmer en los pacientes con pterigión fue 25.8% encontrándose una correlación del Test con el grado de pterigión de $R=0.531$ con una $p=0.000$. Estableciéndose que ambas pruebas tienen una correlación similar en cuanto a la estimación del grado de pterigión

Conclusiones: En los pacientes con pterigión la frecuencia de positividad de la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal fue 32.3%, mientras que con el Test de Schirmer la positividad fue 25.8%. El tamaño del pterigión se correlaciona con la positividad de la función lacrimal siendo esta relación moderada y positiva para ambas pruebas.

Palabras Clave: Pterigión, prueba función lagrimal.

ABSTRACT

The Aim: There is correlation between pterygium size and positive lacrimal function tests in patients treated at the Regional Teaching Hospital in Trujillo.

Material and Methods: the design applied in this research corresponded to the non-experimental cross-cutting, correlational prospective, involving 193 patients diagnosed with pterigion out of a total of 221, recruited between December 2018 and February 2019.

Results: The positivity of the tear rupture time test in patients with pterigion was 32.3%, with a positive and moderate correlation between the test and the pterigion grade of $R=0.493$ with a $p=0.000$, while the positivity of Schirmer's test in the pterigion patients was 25.8% found to be correlated with the pterigion grade of $R=0.531$ with a $p=0.000$. Establishing that both tests have a similar correlation in estimating the degree of pterigion

Conclusions: En los pacientes con pterigión la frecuencia de positividad de la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal fue 32.3%, mientras que con el Test de Schirmer la positividad fue 25.8%. El tamaño del pterigion se correlaciona con la positividad de la función lacrimal siendo esta relación moderada y positiva para ambas pruebas.

Keywords: Pterygium, positive tear function tests.

INDICE

	Página
PÁGINAS PRELIMINARES.....	02
RESUMEN.....	04
ABSTRACT.....	05
INDICE.....	06
INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS	07
INTRODUCCIÓN.....	08
MARCO DE REFERENCIA	10
METODOLOGIA.....	16
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	21
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	27
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS.....	32
ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

GRAFICO N°1 Esquema del diseño correlacional del pterigion con las pruebas de función lacrimal..... 19

TABLA N°1.- Positividad de la prueba de tiempo de ruptura lagrimal según estadio de pterigion en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo diciembre 2018-febrero 2019.....21

Tabla N°2.- Positividad del test de schirmer según estadio de pterigión en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo Diciembre 2018-febrero 2019..... 23

Tabla N° 3.- Comparación las pruebas del test de schirmer y la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo Diciembre 2018-febrero 2019..... 25

TABLA N°4.- Frecuencia de las pruebas de función lagrimal asociada a las características o enfermedades crónicas atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo Diciembre 2018-febrero 2019..... 26

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

La prevalencia del pterigión a nivel mundial para el 2013 fue de un 10,2% y en el 2016 es de un 40%, alcanzando una mayor incidencia en los países situados en los trópicos y en la zona ecuatorial entre las latitudes 30-40 ° norte y sur la cual varía de acuerdo a su latitud geográfica. Esta incidencia está asociada principalmente a la exposición prolongada a la luz ultravioleta sobre todo en las ocupaciones al aire libre y el área rural, la cual va aumentando con la edad cuya presentación es 1.3 veces mayor en hombres en comparación con las mujeres.(1–3)

En Cuba se evaluó el uso de ciertas pruebas para estimar el efecto que tiene el pterigión sobre la superficie ocular ocasionando principalmente sequedad del ojo caracterizada por la inyección conjuntival. Se halló que la positividad del Test de Schirmer alcanzó el 41,7% del grupo estudiado y que la positividad de la prueba del tiempo de ruptura de la película lagrimal (BUT) alcanzó el 60,4% de la muestra estudiada. Ambos test son considerados como pruebas útiles para el diagnóstico etiológico. (4)

En Ecuador es frecuente el uso de dichas pruebas con el fin de evaluar la cantidad y calidad de la película lagrimal, con el fin de establecer el grado de pterigión, dicha población tiene un mayor riesgo de pterigión por su ubicación cercana a la línea ecuatorial. Se describió la comparación de las pruebas hallándose una mayor positividad en la prueba del tiempo de ruptura de la película lagrimal que el Test de Schirmer, considerándose como útiles para la evaluación de la superficie ocular en pacientes con diagnóstico de pterigión (5)

En el ámbito local se aprecia la utilidad de la prueba del tiempo de ruptura de la película lagrimal y el test de Schirmer, no solo para el diagnóstico, sino también para la efectividad del tratamiento, encontrándose que ambas pruebas son útiles para establecer la severidad de la lesión en la superficie ocular. (6)

1.2. Formulación del problema:

¿Existe correlación entre tamaño de pterigión y pruebas de función lagrimal positivas en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo?

1.3. Objetivos de la investigación

Objetivos generales:

Determinar si existe correlación entre tamaño de pterigión y pruebas de función lagrimal positivas en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo

Objetivos específicos:

- * Identificar la frecuencia de pruebas de función lagrimal alteradas positivas en pacientes con pterigion
- Encontrar la frecuencia de pruebas de función lagrimal negativa en pacientes con pterigion
- Relacionar la frecuencia de pterigión entre pacientes con cada prueba función lagrimal.
- Encontrar la frecuencia de pacientes con pruebas de función lagrimal alteradas positivas asociada a enfermedades crónicas.

1.4. Justificación

El síndrome de ojo seco es una patología observada con frecuencia en pacientes atendidos por consultorios externos de Oftalmología; su etiología es multifactorial, aun no claramente establecida y su presencia ha sido relacionada con la existencia de un gran número de comorbilidades; en tal sentido resulta de utilidad caracterizar la influencia del pterigión en relación al riesgo de desarrollar esta entidad patológica, dado que esta patología es una condición que es potencialmente tratable y sobre cuya historia natural es posible intervenir de manera efectiva, reviste importancia corroborar la presencia de esta asociación; y como en nuestro medio no se han identificado estudios similares es nuestro motivo para realizar la presente investigación.

2. Marco de referencia

2.1. Antecedentes del estudio

Entre los estudios previos destaca el de Safarzadeh M, en el 2019, quienes realizaron una “Evaluación comparativa del test de función lacrimal, osmolaridad lacrimal y la citología de impresión conjuntival entre pacientes con pterigión y ojos normales”. Se trató de un estudio prospectivo, hospitalario y de casos y controles, en el que participaron 95 pacientes (65 hombres, 30 mujeres) con pterigión unilateral. La edad media del paciente fue de 51 años, siendo el grupo de edad más grande el grupo de 45 a 55 años en ambos sexos. El 82% de los pacientes tenía pterigión nasal. Las proporciones de valores de evaluación anormales en el caso y los grupos de control fueron las siguientes: Test de Schirmer 20% frente a 2,1%; TBUT, 61,05% frente al 6,3%. Estudio demostró que hay disminución de la secreción y densidad de la lágrima, aumento en la osmolaridad de la lágrima. Concluyen que evaluación de la película lacrimal en los pacientes con pterigión de forma cuantitativa y cualitativa los resultados de las pruebas tienen mayor anormalidad según mayor el grado con el pterigión (7).

En el 2017, Manhas A, et al, realizaron un estudio casos y controles para “Comparar el Tiempo de ruptura lacrimal y la prueba de Schirmer con anestesia para detectar anormalidad en la rotura de la película en pacientes con pterigión” en el departamento de Oftalmología, Jammu. Se contó con 90 pacientes con diagnóstico de pterigión primario cuyo resultado con BUT menor a 10 segundos fue de 47,78% con una sensibilidad de 47,7%, y una especificidad fue del 78,8%. En la test de schirmer con anestesia mostro un 24,44% con la anormalidad, y una sensibilidad de 24,4%, mientras que la especificidad fue del 90%. Demostrando una alta sensibilidad de la prueba BUT en comparación con el test de schirmer 2. (8)

En el 2017 Kummar D, et al, investigo la “Correlación clínica entre ojo seco y pterigión”, este estudio se realizó en Jammu y Kashmir al norte de la India. Se contó 90 pacientes con pterigión y 180 pacientes controles, cuyo resultado mostro que los valores de test de schirmer y test de Rosa de Bengala fueron de 13.17 ± 4.57 mm y 3.27 ± 1.85 para el grupo con pterigión y 16.40 ± 5.21 mm, 2.49 ± 1.86 en el grupo sin pterigión; observándose una diferencia significativa de

($p < 0.05$), concluyendo que existe una fuerte correlación clínica entre el ojo seco y el pterigión. (9).

Onkar A, et al en el 2017 realizaron un "Estudio clínico- patológico de la conjuntiva por anomalía de la película lagrimal en pterigión". El estudio transversal se aplicó a 102 pacientes con pterigión. Se encontró que los valores de prueba de Schirmer eran significativamente más bajos en comparación con los valores en la prueba de tiempo de ruptura lagrimal (BUT) ($p = 0,014$). Ambas pruebas tuvieron valores de alteración en los pacientes con pterigión siendo mayor en la prueba de tiempo de ruptura lagrimal ($p = 0,002$). Se halló metaplasia escamosa conjuntival y alteración de la densidad de la célula caliciformes además de la morfología celular alterada en pacientes con pterigión. La conclusión es que la inestabilidad de la película lagrimal podría ser un factor temprano que promueve la formación de pterigión en los ojos que presentan factores de riesgo, además la prueba de tiempo de ruptura lagrimal es una herramienta eficaz para la evaluación de la altura del menisco lagrimal más bajo y se puede utilizar para la evaluación rutinaria de las anomalías de la película lagrimal debido a que la inestabilidad de la lágrima es una causa importante para el origen del pterigión (10).

En el 2014 El-Sersy T, investigó sobre el "Papel del pterigión en la sequedad ocular" en la clínica ambulatoria de la Universidad 6 de octubre, Egipto. Participaron 60 pacientes con diagnóstico de pterigión y de 25 pacientes sin este diagnóstico; se encontró que el test de ruptura lagrimal fue de 11.70 ± 2.16 s en pacientes sin pterigión y fue de 5.91 ± 1.95 en pacientes con pterigión; el test de Schirmer fue de 13.76 ± 2.06 mm en pacientes con pterigión y fue de 5.85 ± 1.86 mm en pacientes sin pterigión ($p < 0.05$) concluye que los pacientes con pterigión conllevan a una función anormal de la película lagrimal.(11)

Matarín en el 2014 demostró un incremento de la osmolaridad lagrimal ocasionada por la severidad o grado del pterigión, se considerará un hallazgo que incrementa la posibilidad de recurrencia del pterigión. En cuanto mayor es el grado del pterigión se incrementa la irregularidad de la superficie del ojo, desencadenándose un aumento de la evaporación lagrimal, aumentándose la hiperosmolaridad de la lágrima (12).

2.2. Marco teórico

El pterigión es una lesión de la superficie ocular caracterizado por la proliferación anormal del tejido fibrovascular subepitelial de la conjuntiva bulbar que se forma sobre la conjuntiva perilimbar y se extiende hacia la superficie de la córnea. La palabra pterigión proviene del griego pterygos que significa “ala” debido a su forma triangular y consta de tres áreas: la cabeza o casquete que es una zona avascular, seguidamente del cuello donde hallamos finos neovasos y finalmente el cuerpo con vasos rectos y radiales respecto al ápex. El pterigión se desarrolla en el limbo nasal más frecuentemente que en el temporal y puede afectar uno o ambos ojos, el tamaño varía desde pequeñas lesiones atrófica hasta lesiones fibrovasculares grandes de crecimiento rápido llegando incluso a distorsionar la topografía corneal. (13–16)

Existen diferentes teorías para poder explicar la fisiopatología del pterigión una ellas es dada por Austin, Jakobiec e Iwamoto que plantean la formación del pterigión es el resultado de una degeneración elastótica del colágeno mediante la elastodisplasia y la elastodistrofia del tejido conectivo subepitelial; Coroneo y sus colaboradores plantean que la exposición crónica a la luz ultravioleta modifican a las células limbares causando la rotura de barrera limbar y dejando como consecuencia la invasión conjuntival del epitelio corneal. Otra teoría es la reacción de hipersensibilidad tipo I a elementos irritantes exógenos, aumento de mastocitos asociado a una inflamación local y causa el aumento de IgE, también el gen p53 juega un papel importante en el desarrollo del pterigión puesto que su expresión anormal condiciona un crecimiento desordenado. (17–18)

Las manifestaciones clínicas del pterigión incluyen sensación de cuerpo extraño, lagrimeo, prurito, dolor, desfiguración cosmética, historia de crecimiento y alteraciones visuales. La prueba de agudeza visual la cual revela el astigmatismo que ocurre a consecuencia de tracción mecánica generada por el pterigión; la refracción manifiesta resulta del aplanamiento localizado de la córnea central del ápice principal, igualmente la evaluación con la lámpara de hendidura que muestra la lesión engrosada, hiperémica, congestiva y en el borde anterior del ápex la línea de Stocker o los islotes de Fuchs; la topografía corneal indicara un cambio en la

curvatura corneal por la inducción del astigmatismo incluso antes de entrar en la zona óptica.(19)

El pterigión tiene diferentes formas de clasificación, una de ellas es la histológica que son tres tipos: el primero es angiomaso, donde el estroma contiene canales vasculares con edema en el espacio intervascular; el segundo es el fibroso, en el cual el estroma predominante presenta fibrosis; y el tercer tipo es el mixto, donde se encuentran ambos elementos. La otra clasificación clínica que es según el tamaño o su extensión contamos con el grado I, invasión corneal o se extiende por el limbo; grado II, cuando invade menos de 2 mm de la córnea o se extiende entre el limbo y área pupilar; grado III, entre 2 y 3 mm o se extiende sobre el área pupilar; grado IV, más de 3 mm de invasión o su extensión sobrepasa el área pupilar, esta última clasificación es frecuentemente usada para el tratamiento.(20-22)

La película lacrimal cumple la función de lubricación, nutrición, limpieza, y principalmente como defensa ante infecciones tanto en la córnea y conjuntiva, por lo tanto nos proporciona una protección de la superficie ocular y una visión clara. Los factores externos como la contaminación, temperatura ambiental, flujo de aire conllevan a la inestabilidad de película lagrimal provocando síntomas como ardor, sensación de cuerpo extraño, fotofobia, picazón, irritación, enrojecimiento, dificultad para abrir los párpados al despertar, y en casos severos, dolor y visión borrosa, esta alteración puede ser transitoria (mejora con el parpadeo) o estable. (23–24).

El ojo seco puede clasificarse en rango de leve a severo; aunque la mayoría de pacientes con ojo seco experimenta malestar ocular sin visión grave ni secuelas amenazantes, el ojo seco severo puede comprometer la córnea en su integridad causando defectos epiteliales, infiltración estromal y ulceración. Existen varias pruebas clínicas disponibles para la detección y diagnóstico de ojo seco, solo se usan tres pruebas rutinariamente que son el tiempo de ruptura de la película lagrimal (BUT), la prueba de Schirmer y la prueba de rosa de bengala. (25-27)

El tiempo de ruptura de lagrimal (BUT) sirve para medir la estabilidad de la película lacrimal mediante instilación de fluoresceína sódica al 2% en la superficie ocular y esta se observa con una lámpara de hendidura. Se registra el intervalo de tiempo

entre el último parpadeo completo y la presencia de la primera aparición de un punto seco o una interrupción en la película lagrimal, teniendo como punto de corte menos de diez segundos. (28-30)

La prueba de lágrima de Schirmer (STT) existen dos tipos STT-1 Y STT-2, la primera es la más usada. La STT-1 mide la producción de lagrima basal y refleja mediante la utilización de las tiras de papel secante insertada en el tercio externo de la conjuntiva bulbar inferior durante 5 minutos teniendo como punto de corte anormal menor igual a 10 milímetros. STT-2 mide la producción de lagrima basal mediante la utilización de un anestésico tópico, se mide de la misma manera que STT-1.(31-34)

Varios estudios han investigado la relación entre pterigión y cambios en la función de la lágrima; existe evidencia de que el Pterigión se asocia con anomalías en la función de la película lacrimal, como un tiempo de ruptura de desgarró acertado o patrones anormales de moco de helecho; sin embargo, también se han informado resultados conflictivos. Se especula que la cantidad de lágrimas en pacientes con pterigión es adecuado pero su calidad o composición es anormal. (35-36)

2.4. Hipótesis

(Ha): Existe correlación entre tamaño de pterigión y pruebas de función lagrimal positivas en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo

(Ho):No existe correlación entre tamaño de pterigión y pruebas de función lagrimal positivas en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo

2.5. Variables

Operacionalización de las variables.

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
INDEPENDIENTE Estadío del pterigión	Cualitativa	Ordinal	Examen físico	Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4
DEPENDIENTE: Prueba de función lacrimal	Cualitativa	Nominal	Prueba de tiempo de ruptura lacrimal	Positiva/ Negativa
			Prueba de schirmer	Positiva/ Negativa
COVARIABLES				
Edad	Cuantitativa	Discreta	Historia clínica	Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Femenino – Masculino
Diabetes mellitus tipo 2	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Si – No
Hipertensión arterial	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Si – No
Presión intraocular elevada	Cualitativa	Nominal	Historia clínica	Si – No

Pruebas de función lacrimal:

El tiempo de ruptura de lagrimal (TBUT): Se registra el intervalo de tiempo entre el último parpadeo completo y la presencia de la primera aparición de un punto seco o una interrupción en la película lagrimal, considera valores normales (negativos) más de 10 segundos y valores patológico (positivos) menor igual de 10 segundos. (30-32)

La prueba de lágrima de Schimer (STT): Se cuantifica la secreción de lágrimas mediante la utilización de las tiras de papel secante de 5mm ancho y 30 mm de longitud, se inserta en el tercio externo de la conjuntiva bulbar inferior durante 5 minutos y se considera valores normales (negativos) la humectación de más de 10 mm de la tira absorbente y valores patológico (positivos) menor igual de 10 mm de la tira absorbente. (35–36)

Estadío del Pterigión: Lesión conjuntival compuesta por la proliferación del tejido fibrovascular del epitelio conjuntival. Según la clasificación clínica que es el tamaño |o su extensión contamos con el grado I, invasión corneal o se extiende por el limbo; grado II, cuando invade menos de 2 mm de la córnea o se extiende entre el limbo y área pupilar; grado III, entre 2 y 3 mm o se extiende sobre el área pupilar; grado IV, más de 3 mm de invasión o su extensión sobrepasa el área pupilar. (20-22)

3. METODOLOGÍA:

3.1. Tipo y nivel de investigación.

El tipo de investigación realizada fue la aplicada por su característica de comprobación práctica a partir de la teoría.

El estudio alcanzó un nivel de investigación correlacional transversal que comprobó el comportamiento de una variable incide en la otra variable.

3.2. Población y muestra.

La población fue integrada por pacientes adultos diagnosticados de pterigión que fueron atendidos en Consultorios Externos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo diciembre 2018 hasta febrero 2019.

Criterios de selección:

Criterios de Inclusión: Pacientes con diagnóstico de pterigión a quienes se les realizó pruebas de función lacrimal, cuya edad es mayor o igual de 25 años hasta 60 años y que hayan sido evaluados por médico oftalmólogo .

Criterios de exclusión: Pacientes con cataratas, retinopatía, artritis reumatoide, y conjuntivitis

La Unidad de Análisis estuvo constituido por cada paciente adulto que se atendió en Consultorios Externos del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo diciembre 2018 – febrero 2019 y que cumplió con los criterios de selección.

La Unidad de Muestreo estuvo constituido por la ficha de recolección de cada paciente adulto que se atendió en el periodo mencionado.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula siguiente (37):

$$n_0 = \frac{Z^2 \alpha pe qe}{E^2}$$

Donde.

n_0 : Tamaño inicial de muestra.

$Z\alpha$: Coeficiente de confiabilidad; el cual es de 1.96 para un nivel de confianza de 95% para la estimación.

pe : frecuencia de ojo seco según la revisión bibliográfica respectiva corresponde a un valor de 14% .

$qe = 1 - pe$

$peqe$: Variabilidad estimada.

E : Error absoluto o precisión. En este caso se expresará en fracción de uno y será de 0.05 (5%).

OBTENEMOS:

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (pe) (qe)}{(0.05)^2}$$

$$n_0 = \frac{(1.96)^2 (0.04) (0.96)}{(0.05)^2}$$

$n_0 = 193$ pacientes con pterigión y función lacrimal

3.3. Técnica e instrumentos de recolección

La técnica es la observación directa y obtención de datos de fuente primaria mediante una ficha de recolección de datos.

Ingresaron al estudio los pacientes adultos con pterigión a los cuales se les valoró el tamaño de pterigión y el grado de severidad. Para evitar sesgos de selección se consideró la edad es decir entre 25 a 60 años con el fin de no incluir enfermedades degenerativas que por la edad se presentan. A todo paciente se les realizó las pruebas de función lacrimal; para luego proceder a registrar la información en la hoja de recolección de datos.

Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar el tamaño requerido y se recogió la data de las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

3.4 Diseño de estudio

Diseño Específico: Correlacional

G1 O₁

G2 O₁

P: Población

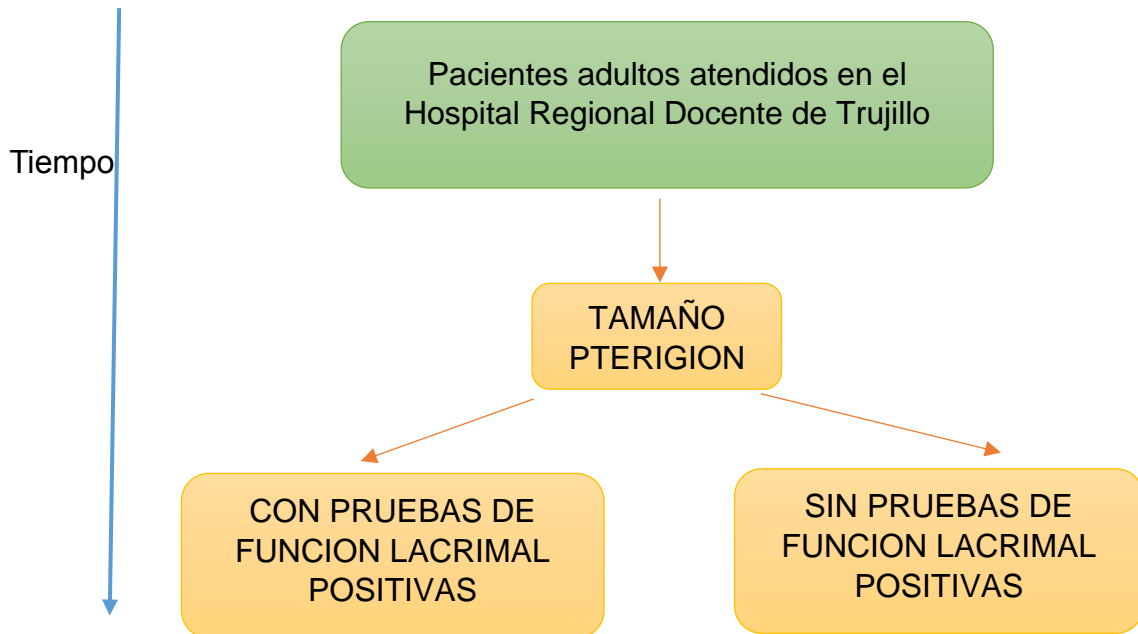
NR: No aleatorización

G1: Pacientes con pruebas de función lacrimal alteradas

G2: Paciente con pruebas de función lacrimal normal

O₁: Pterigión

GRAFICO N°1 Esquema del diseño correlacional del pterigión con las pruebas de función lacrimal



3.5. Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Docente de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Este estudio se realizó de acuerdo al Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA) del trabajo de investigación (38).

3.6. Procesamiento y análisis de datos:

El registro de datos que fueron consignados en las correspondientes hojas de recolección se procesaron utilizando el paquete estadístico IBM V SPSS 23

Referente a la estadística descriptiva se consignó la data de las frecuencias porcentuales comparado la severidad del pterigion según cada test y posteriormente se comparó porcentualmente las características de las covariables según el test evaluado.

En la estadística analítica se utilizó el Chi Cuadrado (X^2) con la finalidad de comparar en la variable pterigión y covariables las diferencias existentes entre el Test de Schimer y la Prueba de tiempo de ruptura lagrimal. Fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$).

Debido a que el estudio corresponde a un diseño de relación se empleó la correlación de Spearman; que valoró la concordancia y grado de relación entre las variables cualitativas. Así mismo se realizó el análisis multivariado con regresión logística para las variables intervinientes con el fin de estimar la existencia independiente de las covariables según el test lagrimal aplicado.

4. ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

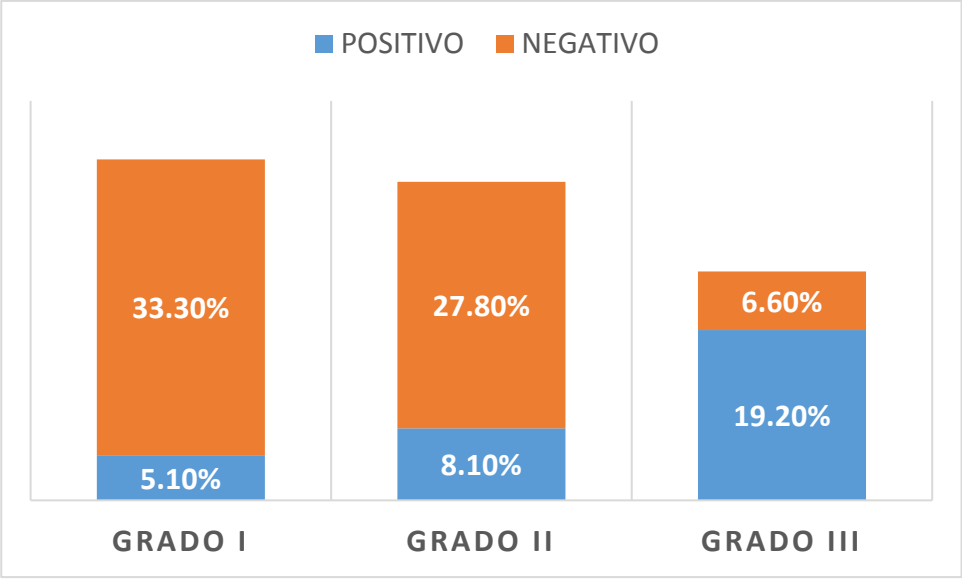
TABLA N°1.- Positividad de la prueba de tiempo de ruptura lagrimal según estadio de pterigion en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo diciembre 2018-febrero 2019.

GRADO O TAMAÑO DE PTERIGION	PRUEBA DE TIEMPO DE RUPTURA LAGRIMAL						Chi2	Signif.	R Spearman
	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL				
	n	%	n	%	n	%			
GRADO I	10	5.0%	66	33.3%	76	38.3%	57.36	0.000	0.493
GRADO II	16	8.1%	55	27.8%	71	35.9%			
GRADO III	38	19.2%	13	6.6%	51	25.8%			
TOTAL	64	32.3%	134	67.7%	198	100%			

Fuente: Historial clínico Hospital Regional Docente de Trujillo

Se aprecia que la positividad de la prueba de tiempo de ruptura lagrimal en el grado I de pterigión fue 5.1% y la negatividad 33.3%, mientras que en grado III de pterigión la positividad aumentó a 19.2% y la negatividad se redujo a 6.6% encontrándose una correlación débil con un $R=0.493$, observándose que a mayor grado de pterigión mayor es la positividad a la prueba con una $p=0.000$.

FIGURA N°1.- Comparación porcentual de la positividad de la prueba de tiempo de ruptura lagrimal según estadio de pterigión en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo diciembre 2018-febrero 2019.



Fuente: Historial clínico Hospital Regional Docente de Trujillo

TABLA N°2.- Positividad del test de schirmer según estadio de pterigión en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo Diciembre 2018-febrero 2019.

GRADO DE PTERIGION	TEST DE SCHIRMER						Chi2	Signifc	R Spearman
	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL				
	n	%	n	%	n	%			
GRADO I	2	1.0%	74	37.4%	76	38.4%			
GRADO II	13	6.6%	58	29.3%	71	35.9%			
GRADO III	36	18.2%	15	7.6%	51	25.8%	76.94	0.000	0.531
TOTAL	51	25.8%	147	74.2%	198	100%			

Fuente: Historial clínico Hospital Regional Docente de Trujillo

Se observa que la positividad del test de schirmer en el grado I de pterigión fue 1% y la negatividad 37.4%, mientras que en grado III de pterigión la positividad se incrementó al 18.2% y la negatividad disminuyó hasta el 7.6%, estableciéndose una relación moderada con un $R=0.531$, estableciéndose que a mayor grado de pterigión mayor es la positividad a la prueba con una $p=0.000$.

TABLA N°2.- Comparación porcentual de la positividad del test de Schirmer según estadio de pterigión en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo Diciembre 2018-febrero 2019.

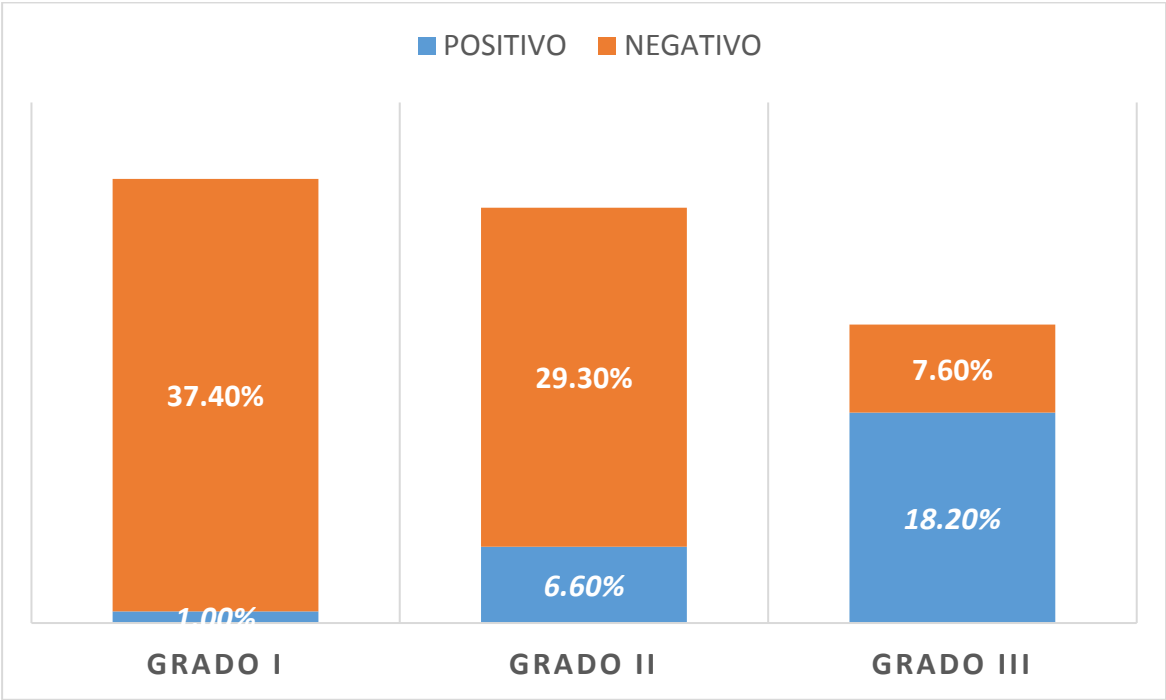


TABLA N°3.- Comparación las pruebas del test de schirmer y la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal en pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo Diciembre 2018-febrero 2019.

PRUEBA DE TIEMPO DE RUPTURA LACRIMAL	TEST DE SCHIRMER						Chi2	p
	POSITIVO		NEGATIVO		TOTAL			
	N	%	n	%	n	%		
POSITIVO	29	14.6%	35	17.7%	64	32.3%	18.91	0.000
NEGATIVO	22	11.1%	112	56.6%	134	67.7%		
TOTAL	51	25.8%	147	74.2%	198	100%		

Fuente: Historial clínico Hospital Regional Docente de Trujillo

En este cuadro al comparar la positividad de la prueba del test de Schirmer que fue de 25.8% con la positividad de la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal que alcanzó el 32.3% se evidencia diferencias estadísticas significativas con una $p=0.000$

TABLA N°4.- Frecuencia de las pruebas de función lagrimal asociada a las características o enfermedades crónicas atendidos en consulta externa de oftalmología Hospital Regional Docente de Trujillo Diciembre 2018-febrero 2019.

COVARIABLE / INDICE	TEST DE SCHIRMER				PRUEBA DE TIEMPO DE RUPTURA LACRIMAL								
	POSITIVO (n=51)		NEGATIVO (m=147)		Chi2	significancia	POSITIVO (n=64)		NEGATIVO (n=134)		chi2	signof	
SEXO	MASCULINO	23	45.1%	54	36.7%	X2=1.11	p=0.19	28	43.8%	49	36.6%	x2=0.94	p=0.208
	FEMENINO	28	54.9%	93	63.3%			36	56.3%	85	63.4%		
DM2	SI	5	9.8%	15	10.2%	x2=0.007	p=0.588	9	14.1%	11	8.2%	x2=1.634	p=0.152
	NO	46	90.2%	132	89.8%			55	85.9%	123	91.8%		
HTA	SI	4	7.8%	7	4.8%	x2=0.685	p=0.305	6	9.4%	5	3.7%	x2=2,629	p=0.101
	NO	47	92.2%	140	95.2%			58	90.6%	129	96.3%		
TRASTORNO DE REFRACCION	SI	9	17.6%	41	27.9%	x2=2.105	p=0.101	13	20.3%	37	27.6%	x2=1.223	p=0.176
	NO	42	82.4%	106	72.1%			51	79.7%	97	72.4%		
PRESION INTRA OCULAR AUMENTADA	SI	1	2.0%	5	3.4%	x2=0.267	p=0.514	3	4.7%	3	2.2%	x2=0.884	p=0.298
	NO	50	98.0%	142	96.6%			61	95.3%	131	97.8%		

Fuente: Historial clínico Hospital Regional Docente de Trujillo

Al comparar la frecuencia de positividad de las pruebas de función lagrimal con las covariables; sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, trastorno de refracción, así como la presión intraocular aumentada no mostraron diferencias estadísticas de cada covariable con la positividad de cada prueba o test ($p > 0,05$).

5. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación se llevó a cabo en el Hospital Regional Docente de Trujillo, donde se atiende a gran parte de provincias de la Región La Libertad, cuya población referencial supera el millón de habitantes de la Región La Libertad. En los siguientes párrafos se mencionará lo obtenido en este estudio que correlaciona el grado de pterigión con dichas pruebas de función lacrimal.

En la Tabla 1 se observa que conforme se incrementa el grado de pterigión, aumenta la positividad de la prueba de tiempo de ruptura lagrimal, siendo esta correlación débil, donde la positividad alcanzó el 32.3%.

Resultados con porcentajes mayores de positividad fueron descritos por Manhas A, et al,(36) al hallar una positividad de 47.7%, mientras que Safarzadeh M, (35) halló una positividad de 61.05%. Estas diferencias porcentuales en los trabajos van a depender del grado de pterigión que se evaluó en cada estudio mencionado, sin embargo hay que tener en cuenta que la sensibilidad de esta prueba no llega al 50% (36) interpretándose que el 50% de pacientes con pterigión presentan una prueba positiva de tiempo de ruptura lacrimal.

Es evidente que existe una correlación entre el pterigión y anomalías en la función de película lacrimal aunque débil, lo que conlleva a un tiempo de ruptura lagrimal acortado o patrones anormales y se debe a que la existencia de la alteración de la calidad de la lagrime se traduce la presencia de una mayor irritabilidad ocular y por consiguiente sequedad . (33)

En la Tabla 2 se aprecia que conforme se incrementa el grado de pterigión también aumenta la positividad del test de schirmer, siendo esta correlación de tipo moderada donde la positividad es 25.8%, porcentaje menor que la prueba anteriormente mencionada.

Al considerar los estudios previos, éstos informaron cifras cercanas a lo obtenido en este estudio, como el realizado por Manhas A, et al, quien encontró una

positividad del 24%(36), porcentaje menor lo publicó Safarzadeh M, quien describió una positividad del 20% (35). El tener una sensibilidad cercana al 25%, se interpreta que el 25% de los pacientes con pterigión tiene una prueba positiva. Este resultado indicaría que la naturaleza invasiva del test de schirmer originaria un reflejo lacrimal excesivo y de allí que la baja sensibilidad y repetitividad limitaría el valor de la prueba en la práctica clínica para estimar el grado de pterigión, desde el punto de vista de sequedad de la superficie ocular.

En la Tabla 3 se analizó las diferencias estadísticas al comparar ambas pruebas de función lacrimal encontrándose que solo en un 14.6% coinciden en la positividad, estableciéndose diferencias estadísticas significativas entre ambas pruebas, siendo mayor la positividad en la prueba de tiempo de ruptura lacrimal comparada con la Prueba de Schirmer.

Resultados similares lo describió Safarzadeh M, (35), como también Manhas A, et al, quienes manifestaron que la prueba de tiempo de rotura lacrimal tiene mayor sensibilidad que el Test de Schirmer en la presencia de pterigion con diferencias significativas ($p < 0.0001$) (36); otras investigaciones corroboraron dichos resultados como el estudio realizado por Onkar A, quien también mencionó la misma tendencia ($P = 0.014$). Por su parte El-Sersy T, encontró también las mismas diferencias estadísticas significativas (39).

Cuando se analiza las disimilitudes entre ambas pruebas, podemos citar a Matarín quien manifestó que el incremento de la osmolaridad lagrimal, con la disminución de la transparencia, es ocasionada por la severidad o grado del pterigion, por tanto cuanto mayor porcentaje de positividad de la prueba entre los pacientes con pterigion debe considerarse como un hallazgo que expresa el incremento la severidad del pterigion. Esto se explica debido cuan mayor es el grado del pterigion se desarrolla una mayor irregularidad de la superficie del ojo, desencadenándose un aumento de la evaporación lagrimal, aumentándose la hiperosmolaridad de la lágrima, modificándose no solo la cantidad, sino también la calidad de las lágrimas (40).

Por otro lado Onkar A, al confirmar que la positividad de la prueba en los pacientes con pterigión es mayor en la prueba de tiempo de ruptura lacrimal que la de

Schirmer, se debería a que la metaplasia escamosa conjuntival, la alteración de la densidad celular y la modificación de la morfología celular en individuos con pterigión ocasiona inestabilidad de la película lagrimal convirtiéndose en un factor predictor que indica de manera temprana la formación de pterigión. Además la prueba de tiempo de ruptura lagrimal es una herramienta eficaz para evaluar la altura del menisco lagrimal más bajo y usarse de forma rutinaria para detectar anomalías de la película lagrimal debido a que la inestabilidad de la lágrima es una causa importante para el establecer la existencia del pterigión (38).

A lo mencionado en el párrafo anterior se puede decir que a pesar que la prueba de tiempo de ruptura lagrimal tiene mayor positividad con el tamaño de pterigión, el test de schirmer muestra mayor asociación con el tamaño del pterigión es decir a mayor tamaño del pterigión mayor es la posibilidad de tener una prueba positiva comparado con el test de ruptura lagrimal.

El uso de la Tabla 4 se aplicó con la finalidad de ver si algunas covariables como el sexo, diabetes mellitus 2, hipertensión arterial, trastorno de refracción y la presión intraocular aumentada, influirían en la positividad de la prueba en los pacientes con pterigión, no encontrándose dicha relación con las covariables mencionadas. Por consiguiente en el presente estudio las variables no influyen en los resultados.

Además el presente estudio por ser un estudio correlacional establece solo asociación, más no riesgo. Y la presencia de covariables como el caso de la diabetes mellitus 2, hipertensión arterial, trastorno de refracción y la presión intraocular aumentada son comorbilidades que no alteran los resultados de la prueba.

6. CONCLUSIONES

- En los pacientes con pterigión la frecuencia de positividad de la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal alteradas fue 32.3%, mientras que con el test de schirmer la positividad fue 25.8%
- En los pacientes con pterigión la frecuencia de negatividad de la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal alteradas fue 67,7%, mientras que con el test de schirmer la negatividad fue 74.2%
- Al comparar la frecuencia de pterigión entre pacientes con prueba función lacrimal positiva y negativa se halló que hubo mayor positividad en la prueba prueba de tiempo de ruptura lacrimal que el test de schirmer, siendo éstas diferencias estadísticamente significativa.
- La frecuencia de pacientes con pruebas de función lacrimal alteradas positivas en el test de schirmer en mujeres fue 54.9%, en diabéticos 8.8%, en hipertensos 7.8%, trastornos de refracción 17.6% y la presión intraocular 2%, mientras con Prueba de tiempo de ruptura lacrimal en mujeres fue 56.3%, diabéticos 14.1%, hipertensos 9.4%, trastornos de refracción 20.3% y presión intraocular 4.7%.
- El tamaño del pterigión se correlacionan con la función lacrimal positiva siendo esta positiva y moderada con el test de schirmer y positiva y débil con la Prueba de tiempo de ruptura lagrimal.

7. RECOMENDACIONES

- Ampliar la investigación para establecer la sensibilidad y especificidad de las pruebas como el test de schirmer y la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal con la finalidad de establecer cuál de ellos tiene la capacidad de detectar mayor proporción de verdaderos positivos según el tamaño o grado del pterigión.
- Establecer que factores influyen en la variabilidad de los resultados de la positividad del test de schirmer así como la Prueba de tiempo de ruptura lacrimal, con el propósito de establecer con mayor certeza la presencia de variables intervinientes.

REFERENCIAS

1. Rezvan F, Khabazkhoob M, Hooshmand E, Yekta A, Saatchi M, Hashemi H. Prevalence and risk factors of pterygium: a systematic review and meta-analysis. *Survey of Ophthalmology*. 15 de marzo de 2018 [citado 18 de abril de 2018];0(0). Disponible en: [http://www.surveyophthalmol.com/article/S0039-6257\(17\)30265-5/fulltext](http://www.surveyophthalmol.com/article/S0039-6257(17)30265-5/fulltext)
2. Hashemi H, Khabazkhoob M, Yekta A, Jafarzadehpour E, Ostadimoghaddam H, Kangari H. The prevalence and determinants of pterygium in rural areas. *J Curr Ophthalmol*. 11 de noviembre de 2016;29(3):194-8.
3. Chicaiza GRG, Rueda LR, Casado IT, Legón ZCM, García YE. Clinical-epidemiologic characterization of patients with pterygium produced with the conjunctival autograft. *Mediciego* [Internet]. 2014 [citado 20 de abril de 2018];20(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=48713>
4. Fano Y. Caracterización de pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ojo Seco atendidos en el Policlínico "Mario Muñoz Monroy". *Revista Habanera de Ciencias Médicas* 2015;14(4):427-437
5. Villareal J, David J. Estudio comparativo de la película lagrimal asociada a las patologías del segmento anterior en relación a la contaminación ambiental a los habitantes del sector el Inga y la comunidad de Sigsipamba en La Parroquia de Pifo, Quito en el periodo 2016. Quito. Instituto Tecnológico Cordillera. 2016.
6. Ishikane V. Efectividad del suero autólogo comparado con lágrimas artificiales en el tratamiento de ojo seco moderado, en pacientes atendidos en el Hospital Belén de Trujillo, durante el periodo julio 2013 – junio 2014. Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego. 2016
7. Safarzadeh M, Heidari S, Azizzadeh P, Sheibani K, Nassiri N, Heidari L, Aghataheri S. Comparative assessment of tear function tests, tear osmolarity, and conjunctival impression cytology between patients with pterygium and healthy eyes. *J Ophthalmic Vis Res* 2019;14:11-7
8. Manhas A, Gupta DK, Manhas RS, Gupta RK, Manhas GS. Comparison of Tear Film Break-up Time with Schirmer 's Test with Anesthesia to Detect Tear Film Abnormality in Patients with Pterygium-A Study from Jammu and Kashmir. En 2017.

9. Kummar D, Gupta D, Manhas A, JClinical correlation between dry eye and pterygium: a study done at government medical college Jammu, North India [Int J Res Med Sci. 2017 Jul;5(7):3087-3094 37.
10. Onkar A, Ji D, Bist H, Sen S. Tear and Pterygium: A Clinico-Pathological Study of conjunctiva for Tear Film Anomaly in Pterygium. J Eye Cataract Surg 2017; 3: 24.
11. El-Sersy TH. Role of pterygium in ocular dryness. J Egypt Ophthalmol Soc 2014;107:205-8 38.
12. Matarín S. Estudio de la superficie ocular y la película lagrimal en una población con pterigion. Tesis de especialidad. Barcelona. Universitat Politècnica de Catalunya, 2014
13. Kanski JJ, Bowling B. Kanski, oftalmología clínica: un enfoque sistemático. Barcelona: Elsevier; 2016.
14. Julio G, Lluch S, Pujol P, Dolores Merindano M, Soledad Marqués-Calvo M. Conjunctival Short-term Evolution after Pterygium Excision. Optometry And Vision Science: Official Publication Of The American Academy Of Optometry. julio de 2015;92(7):790-5.
15. Pterygium: Background, Pathophysiology, Epidemiology. 28 de noviembre de 2017 [citado 21 de abril de 2018]; Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1192527-overview#a4>
16. Very long term success of pterygium surgery with conjunctival graft - Contact Lens and Anterior Eye [Internet]. [citado 21 de abril de 2018]. Disponible en: [http://www.contactlensjournal.com/article/S1367-0484\(16\)30111-4/fulltext](http://www.contactlensjournal.com/article/S1367-0484(16)30111-4/fulltext)
17. Liang K, Jiang Z, Zhao B, Shen J, Huang D, Tao L. The expression of vascular endothelial growth factor in mast cells promotes the neovascularisation of human pterygia. Br J Ophthalmol. septiembre de 2012;96(9):1246-51.
18. Han SB, Jeon HS, Kim M, Lee S-J, Yang HK, Hwang J-M, et al. Quantification of Astigmatism Induced by Pterygium Using Automated Image Analysis. Cornea. marzo de 2016;35(3):370-6.
19. Khan FA, Khan Niazi SP, Khan DA. The impact of pterygium excision on corneal astigmatism. J Coll Physicians Surg Pak. junio de 2014;24(6):404-7.
20. Stocker's line in pterygium - Arai - 2017 - Journal of General and Family Medicine - Wiley Online Library [Internet]. [citado 25 de abril de 2018]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jgf2.8>

21. Kim SH, Oh J-H, Do JR, Chuck RS, Park CY. A Comparison of Anchored Conjunctival Rotation Flap and Conjunctival Autograft Techniques in Pterygium Surgery. *Cornea*. diciembre de 2013;32(12):1578.
22. Rodríguez DVR. Aspectos fisiopatológicos y diagnóstico diferencial del pterigio. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. 2015;13(2):65-72.
23. Sweeney DF, Millar TJ, Raju SR. Tear film stability: a review. *Exp Eye Res*. diciembre de 2013;117:28-38.
24. Arita R, Fukuoka S, Morishige N. Functional Morphology of the Lipid Layer of the Tear Film. *Cornea*. noviembre de 2017;36 Suppl 1:S60-6.
25. Abusharha AA, Pearce EI, Fagehi R. Effect of Ambient Temperature on the Human Tear Film. *Eye Contact Lens*. septiembre de 2016;42(5):308-12.
26. Nebbioso M, Del Regno P, Gharbiya M, Sacchetti M, Plateroti R, Lambiase A. Analysis of the Pathogenic Factors and Management of Dry Eye in Ocular Surface Disorders. *Int J Mol Sci*. 13 de agosto de 2017;18(8).
27. Messmer EM. The Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment of Dry Eye Disease. *Dtsch Arztebl Int*. enero de 2015;112(5):71-82.
28. Kalakattawi RM, Rubaie SSA, Alslaqi RM, Al-Shehri LA. Knowledge and Practice Regarding Dry Eye among General Population in Western Region of Saudi Arabia. *Journal of Basic and Clinical Pharmacy*. 2018;9(1):5.
29. Panggat KMSB, Covar RV, Siong RLB. Prevalence of Dry Eye Disease in an Urban Community. En 2015.
30. Pena-Verdeal H, García-Resúa C, Ramos L, Yebra-Pimentel E, Giráldez MJ. Diurnal variations in tear film break-up time determined in healthy subjects by software-assisted interpretation of tear film video recordings. *Clin Exp Optom*. marzo de 2016;99(2):142-8.
31. Serés C, Quevedo L, Cardona G, Blanch E la, Augé M. Tear break-up time for tear film evaluation: Are moistening solutions interchangeable? *Cont Lens Anterior Eye*. agosto de 2015;38(4):272-6.
32. Karaman Erdur S, Eliacik M, Kocabora MS, Balevi A, Demirci G, Ozsutcu M, et al. Tear Osmolarity and Tear Film Parameters in Patients With Ocular Rosacea. *Eye Contact Lens*. noviembre de 2016;42(6):347-9.
33. Trbolova A, Ghaffari MS. Results of the Schirmer tear test performed with open and closed eyes in clinically normal horses. *Acta Vet Scand*. 31 de mayo de 2017;59(1):35.

34. Miyake H, Kawano Y, Tanaka H, Iwata A, Imanaka T, Nakamura M. Tear volume estimation using a modified Schirmer test: a randomized, multicenter, double-blind trial comparing 3% diquafosol ophthalmic solution and artificial tears in dry eye patients. *Clin Ophthalmol*. 2016;10:879-86.
35. Ganeshpuri AS, Kamble BS, Patil P, Wadgaonkar SP. A Comparative Study of Tear Film Stability & Secretion in Pterygium Patients - Diabetic vs. Non-diabetic. *International Journal of Health Sciences and Research (IJHSR)*. 2014;4(4):86-
36. Kampitak K, Tansiricharernkul W, Leelawongtawun W. A comparison of precorneal tear film pre and post pterygium surgery. *J Med Assoc Thai*. marzo de 2015;98 Suppl 2:S53-55
37. Hernández R, Fernández P Baptista C. *Metodología de la investigación 5ª ed.* Editorial Mac Graw Hill. 2014
38. Ley N° 26842 Ley General de Salud [Internet]. [citado 7 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://diremid.diresamdd.gob.pe/index.php/leyes/item/1-ley-n-26842-ley-general-de-salud>

ANEXOS

ANEXO N° 01

CORRELACIÓN ENTRE TAMAÑO DE PTERIGIÓN Y PRUEBAS DE FUNCIÓN LACRIMAL

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS INFORMATIVOS DEL PACIENTE:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Procedencia:_____

1.3. Edad:_____

II. COVARIABLES

1.4. Sexo:_____

1.5 Diabetes mellitus tipo 2:_____Si () No ()

1.6 Hipertensión arterial:_____Si () No ()

1.8 Presión intraocular elevada:_____Si () No ()

II. DATOS DE LA VARIABLE EFECTO:

Grado de ptergium: I. II. III. IV.

III. DATOS DE LA VARIABLE RESULTADO:

Test de schirmer: _____

Test de BUT: _____

ANEXO N° 02

Tabla de interpretación de los valores de la correlación

Opción	Valor de r	Interpretación
1	-1	Correlación negativa perfecta
	-0,5	Correlación negativa moderada
	0	Ninguna correlación
	+0,5	Correlación positiva moderada
	+ 1	Correlación positiva perfecta
2	1	Perfecta
	0,9 – 1	Excelente
	0,8 – 0,9	Buena
	0,5 – 0,8	Regular
	< 0,5	Mala
3	0,76 – 1,00	Entre fuerte y perfecta
	0,51 – 0,75	Entre moderada y fuerte
	0,26 – 0,50	Débil
	0 – 0,25	Escasa o nula

Fuente: Martínez Ortega, Tuya Pendás, Martínez Ortega, Pérez Abreu y Cánovas (2009, p. 6).