

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

---

“Ojo seco como factor asociado a migraña”

---

**Área de Investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Br. Yengle Garcia, Carlos Antonio

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Cisneros Gómez, Carlos Augusto

**Secretario:** Caballero Alvarado, José Alvarado

**Vocal:** Lujan Calvo Maria, Del Carmen

**Asesor:**

Sarachaga Carpio, José Antonio

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-5326-2173>

**Trujillo – Perú**

**2021**

**Fecha de sustentación:** 2021/05/04

## **DEDICATORIA:**

Dedicado a mi familia, por el apoyo incondicional que me han brindado durante toda la carrera, por su comprensión, paciencia, consejos y sobre todo, por motivarme constantemente a ser un mejor estudiante y una mejor persona. Gracias por el esfuerzo que realizan diariamente para acercarme a cumplir mis metas y sueños.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mi papá, Jorge Yengle, por todo el apoyo y ayuda brindada durante la elaboración del proyecto de investigación, así como en la ejecución del mismo.

A mi mamá, Patricia Garcia, por la comprensión, paciencia y por todo el apoyo brindado durante la recolección de datos.

A mi compañera, Nicole Collantes, por brindarme su apoyo durante la elaboración del presente trabajo.

A mi docente, Dr. Niller Segura, por las enseñanzas brindadas y por su permanente motivación.

A mi asesor, Dr. José Saráchaga, por su guía constante durante el desarrollo del presente trabajo.

## ÍNDICE

PORTADA	
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
GENERALIDADES.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	13
MATERIALES Y MÉTODOS.....	14
RESULTADOS.....	22
DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIONES.....	28
RECOMENDACIONES.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30
ANEXOS.....	35

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si el ojo seco es un factor asociado a migraña en pacientes del hospital Belén.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, analítico de tipo transversal realizado en el servicio de neurología del Hospital Belén de Trujillo – Perú, que incluyó un total de 145 pacientes que cumplieron con los criterios de selección.

**Resultados:** De los 52 pacientes que presentaron migraña, 37 tenían ojo seco, mientras que de los 93 que no presentaron migraña, solo 38 lo presentaban. A pesar que el grupo más frecuente fue el de 55 pacientes sin migraña y sin ojo seco, al aplicar la prueba estadística de chi cuadrado, se obtuvieron datos significativos suficientes para afirmar la asociación de estas 2 variables ( $p < 0.05$ ), OR = 3.57, IC 95% (1.73 – 7.398) lo que se ratifica al realizar el análisis multivariado de regresión logística  $p = 0.003$  OR 3.255 (1.451 – 7.401). Por otro lado, se vio también que las variables intervinientes edad (18 – 33 años) y el género femenino, fueron significativas ( $p < 0.05$ , OR = 17,28, IC 95% (2,14 – 139,72) y  $p < 0.05$ , OR = 2.75, IC 95% (1.19 – 6.33), respectivamente; sin embargo, al aplicar el análisis de regresión logística multivariado solo la edad en con los rangos de 18 a 33 años y de 34 a 49 años constituyen factores de riesgo  $p < 0.05$ , OR 14.227 (1.681 – 120.431) y  $p < 0.05$ , OR 14.353 (1.627 – 126.652). Por contraparte, el uso de fármacos antidepresivos fue un factor protector para migraña OR 0,27 y IC 0,11 – 0,66.

**Conclusiones:** El ojo seco es un factor de riesgo para migraña.

**Palabras clave (MeSH):** Ojo seco, migraña, transversal, asociación.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine whether dry eye is a factor associated with migraine in patients at Hospital Belén.

**Materials and methods:** Prospective, analytical, cross-sectional study carried out in the neurology service of the Hospital Belén de Trujillo - Peru, which included a total of 145 patients who met the selection criteria.

**Results:** Of the 52 patients who presented migraine, 37 had dry eye, while of the 93 who did not present migraine, only 38 did. Although the most frequent group was 55 patients without migraine and without dry eye, when applying the chi-square statistical test, significant data were obtained to affirm the association of these 2 variables ( $p < 0.05$ ), OR = 3.57, 95% CI (1.73 - 7.398) which is ratified when performing the multivariate logistic regression analysis  $p = 0.003$  OR 3.255 (1.451 - 7.401). On the other hand, it was also seen that the intervening variables age (18 - 33 years) and female gender, were significant ( $p < 0.05$ , OR = 17.28, 95% CI (2.14 - 139.72) and  $p < 0.05$ , OR = 2.75, 95% CI (1.19 - 6.33), respectively; however, when applying multivariate logistic regression analysis only age in with the ranges 18 to 33 years and 34 to 49 years constitute risk factors  $p < 0.05$ , OR 14.227 (1.681 - 120.431) and  $p < 0.05$ , OR 14.353 (1.627 - 126.652). Conversely, the use of antidepressant drugs was a protective factor for migraine OR 0.27 and CI 0.11 - 0.66.

**Conclusions:** Dry eye is a risk factor for migraine.

**Key words (MeSH):** dry eye, migraine, cross-sectional, association.

## **I. GENERALIDADES**

### **1. Título:**

Ojo seco como factor asociado a migraña

### **2. Equipo Investigador:**

2.1 Autor: Yengle Garcia Carlos

2.2 Asesor: Dr. Saráchaga Carpio José

### **3. Tipo de Investigación:**

3.1 Aplicada

3.2 Observacional

### **4. Área o Línea de Investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

### **5. Unidad Académica:**

Escuela de Medicina Humana

### **6. Institución y Localidad**

Hospital Belén de Trujillo – La Libertad.

### **7. Duración total del proyecto**

7.1 Fecha de Inicio: Octubre 2019

7.2 Fecha de Término: Marzo 2020

## **II. PLAN DE INVESTIGACION**

### **1. Introducción:**

Uno de los trastornos que se presentan con mayor frecuencia en el sistema nervioso central son las cefaleas, y se ha visto que es un cuadro muy repetitivo especialmente en la población adulta en el último año, siendo uno de los principales factores predisponentes de conflictos sociales, económicos, inter e intrapersonales; afectando progresivamente la calidad de vida, a pesar de ser una enfermedad altamente infradiagnosticada (1).

La migraña siendo uno de los tipos más frecuentes de cefaleas se presenta principalmente, como una cefalea recurrente, pulsátil, acompañada o no por sintomatología autonómica y con hipersensibilidad hacia estímulos externos como sonidos, luces y hasta el movimiento; teniendo diferentes connotaciones a través de los años, y siendo definida últimamente como una enfermedad crónica episódica (2). En la población general tiene una prevalencia de 14.2% en Estados Unidos (3), con una frecuencia de 3:1 de mujeres a hombres, con 17,6% y 6%, respectivamente (4).

En Latinoamérica las cifras tienden a disminuir hacia la mitad comparadas con cifras de Norteamérica, sin conocer el motivo (5). Esta entidad tiene una fisiopatología compleja que engloba mecanismos tanto neuronales como vasculares (6). A lo largo del tiempo se han hecho varios estudios para poder entender que rol cumple la inflamación en su patogenia, en los cuales concluyen que están relacionados a los mecanismos de inflamación neurovascular de las arterias cerebrales como de las extracerebrales (7). Diversas citocinas e interleucinas inflamatorias (IL-10) se han encontrado elevadas en la fisiopatología de la migraña, tanto en los cuadros clínicos agudos como en el periodo interictal (8-10).

Así como se postuló la función de la inflamación como agente primordial en la patogenia de la migraña, se encontró también que la inflamación compartía responsabilidad en la etiología de patologías de la superficie ocular (11-13). El Ojo seco, es una entidad resultante de una conjuntiva y



córnea reseca por hiposecreción o hiperevaporación, ya sea una hipofunción secretora de la glándula lagrimal o una evaporación rápida de las lágrimas, respectivamente (13, 14). Dentro de las primeras están incluidas aquellas que explican patologías como el síndrome Sjogren y las que no se engloban dentro de este síndrome; que comparten la disfunción lagrimal. En el caso de la segunda, están las que ocasionan inestabilidad de la película lagrimal e hiperosmolaridad en las cuales intervienen también los mecanismos inflamatorios antes mencionados (12, 15).

Actualmente, se sabe que la hiperosmolaridad induce una cascada inflamatoria en el epitelio celular de la superficie ocular (11-15). Los factores etiológicos que tienen como resultado el ojo seco hiperevaporativo son dos: la intrínseca, que puede ser resultado de una deficiencia en las glándulas de meibonio, una pobre dinámica muscular palpebral o velocidad de pestañeo, y la extrínseca debida a efectos de drogas de uso tópico como: cloridrato de benzalkonio y la anestesia tópica, deficiencia de vitamina A, alergias y el uso de lentes de contacto (13). El Ojo Seco tiene una tasa de prevalencia de 7.4% hasta 33.7% (16-18). Se manifiesta clínicamente como sensación de incomodidad ocular, disminución de la agudeza visual, inflamación y afectación de la calidad de vida (12).

**Bengu y cols** en el año 2011 en Turquía, un estudio fue realizado de tipo observacional comparativo retrospectivo, que contó con un total de 66 pacientes, 33 (casos) con migraña y 33 (controles) que no tenían ninguna molestia ocular o algún tipo de cefalea. Fueron examinados en su totalidad con estudios diagnósticos para ojo seco, incluyendo el tear break-up time (BUT c/fluorescencia), test de Schirmer con anestesia tópica, tiras de verde lissamin (LGS) y un score de superficie ocular (OSDI), y a los pacientes con migraña los catalogaron en con aura, sin aura y migraña basilar. Los resultados obtenidos mostraron diferencias significativas en los scores de ojo seco en los pacientes con migraña y los que no. En el grupo del estudio BUT se encontró una significativa diferencia en sus resultados comparando ambos grupos (casos y controles) ( $P = 0.011$ ). En el de LGS se encontró una alta diferencia significativa ( $P = 0.001$ ) en los resultados de ambos

grupos, así como en el grupo de estudio del test de Schirmer se encontró una diferencia significativa ( $P = 0.016$ ) entre ambos grupos y en el estudio del score OSDI, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $P = 0.28$ ) entre ambos grupos también. Por lo que concluyeron que existe un incremento de frecuencia en la presencia de ojo seco en pacientes con migraña que muestra una relación entre estas dos patologías y que los episodios de migraña podrían agravarse en presencia de la enfermedad de ojo seco (19).

**Asuman y Mehmet** en el año 2015 en Turquía, investigaron características de ojo seco en pacientes con migraña con aura y sin aura. Estudiaron un total de 58 pacientes migrañosos pareados con 41 controles, en un estudio prospectivo. Encontraron que la presencia de ojo seco fue mayor en migrañosos que los que no lo eran, pero no era significativo ( $P = 0.282$ ), también que las migrañas con presencia de aura fue significativamente alto ( $P = 0.009$ ) y que la enfermedad y la duración de los ataques fueron significativamente de mayor duración en migrañosos con ojo seco que los que no tenían esta patología ( $P = 0.010$ ,  $P = 0.003$ , respectivamente). Por lo tanto, los resultados mostraron que el ojo seco podría estar presente en pacientes con migraña preferentemente con presencia de aura, así como también en una enfermedad de larga duración así como en el tiempo prolongado de duración de los ataques migrañosos (20).

**Soonwon y cols** en el año 2017 en Korea, hicieron un estudio transversal de 14 329 adultos desde el año 2010 al 2012, participantes del Quinta Evaluación de Bienestar de Nutrición y Salud anual, con migraña, diagnóstico de ojo seco y síntomas de este usando cuestionarios y encuestas. Los resultados mostraron una asociación significativa entre migraña y el diagnóstico de ojo seco (OR, 1.577; 95% CI, 1.340-1.855) y que la asociación entre migraña y pacientes con síntomas de ojo seco obtuvo un patrón parecido (OR, 1.304; 95% CI, 1.151-1.502). Concluyeron en que los pacientes que presentaron una migraña de larga data tenían mayor probabilidad de adolecer ojo seco que los individuos que no presentan cefaleas (21).

**Rohit y cols** en el año 2017 en la India, 60 pacientes fueron evaluados en un estudio transversal, en los que estudiaron que asociación había entre una película lagrimal disfuncional y aberraciones oculares con la migraña. Estos 60 individuos fueron evaluados con el test de Schirmer, break-up time de la película lagrimal, estesiometría corneal, análisis de la capa lipídica usando el interferómetro Lipiview y el índice de dispersión (OSI). Obteniendo una diferencia significativa entre el grupo con migraña y el control con respecto a total de aberraciones ( $p=0.049$ ), coma ( $p=0.03$ ), aberraciones de alta categorización ( $p=0.009$ ), aberraciones esféricas ( $p=0.018$ ), interferómetro Lipiview ( $p<0.001$ ) y OSI ( $p<0.001$ ). Que concluyen en que las aberraciones oculares eran mayores en los pacientes con migraña, que las aberraciones de la película lagrimal adicionado a otro tipo en pacientes asintomáticos y podrían estar relacionados con los ataques migrañosos. Así como también que tratando la superficie ocular para que la película lagrimal permanezca íntegra es un factor potencialmente modificable para la prevención de ataques migrañosos (22).

**Randy y cols** en el año 2017 en Estados Unidos realizaron un estudio transversal en que determinaron las causas más comunes de dolor ocular en el departamento de neurología. Evaluaron 2407 pacientes que presentaron algún tipo de enfermedad inflamatoria del ojo. A pesar que solo 71 (3%) de la totalidad de pacientes tenían migraña diagnosticada en una clínica oftalmológica como causa de dolor ocular, fue predominante en los casos de causas de dolor ocular (100/196; 51%). Por conclusión llegaron en que si bien el dolor ocular estaba asociado a diferentes causas, estos pacientes podrían presentar alguna manifestación neuronal como la migraña que puede ser causa principal y requiere el trabajo conjunto de ambas especialidades (23).

**Omar y cols** en Estados Unidos en el año 2018, realizaron un estudio de casos y controles con a 72 969 pacientes, en los que querían determinar el

grado de asociación entre ojo seco y migraña. En los que encontraron que del total de pacientes 5352 (7.3%) tenían el diagnóstico de migraña y que 9638 (13.2%) el diagnóstico de ojo seco. Las probabilidades de tener ojo seco debido a un diagnóstico de migraña arrojó un OR de 1.72 (95% CI, 1.60-1.85) comparado con los pacientes que no presentaban migraña. Después de haber corregido factores confusores el OR de tener ojo seco debido a migraña fue de 1.42 (95% CI, 1.20-1.68) comparado con los pacientes que no tenían migraña. Por lo que concluyeron que estos hallazgos sugieren que los pacientes con dolor de cabeza y migraña tienen más probabilidades de presentar ojo seco en comparación con la población general (24).

Finalmente, en la actualidad para la mayor parte de la población estas dos enfermedades tienden a no ser reconocidas como importantes al mismo nivel que otras. Múltiples estudios a nivel mundial se han realizado para poder conocer el nivel de asociación entre ambas enfermedades y al saber que estas entidades comparten los mismos mecanismos inflamatorios dentro de su fisiopatología, se necesita optar por medidas de alta importancia para poder corregir los factores de riesgo modificables y así mejorar tanto la sintomatología como la calidad de vida de pacientes, y al mismo tiempo disminuir el alto coste que implica el tratamiento de las mismas así como los problemas personales y sociales que arraiga consigo. En base a estudios foráneos es que se llevará a cabo este trabajo para poder comparar resultados y poder extrapolar las conclusiones a nuestra realidad.

## 2. Enunciado del problema:

¿Es el ojo seco un factor asociado a migraña en pacientes atendidos en el consultorio externo de neurología del Hospital Belén de Trujillo entre el periodo de octubre 2019 y marzo 2020?

## 3. Objetivos:

### 3.1 General:

Determinar si el ojo seco es un factor asociado a migraña en pacientes del hospital Belén desde octubre 2019 a marzo del 2020.

### 3.2 Específicos:

3.2.1 Calcular la frecuencia de ojo seco en pacientes con migraña.

3.2.2 Calcular la frecuencia de ojo seco en pacientes sin migraña.

3.2.3 Determinar el riesgo de ojo seco en pacientes con migraña.

## 4. Hipótesis:

4.1 *Ho o hipótesis nula*: El ojo seco no es un factor asociado a migraña en pacientes del Hospital Belén de Trujillo desde octubre 2019 a marzo del 2020.

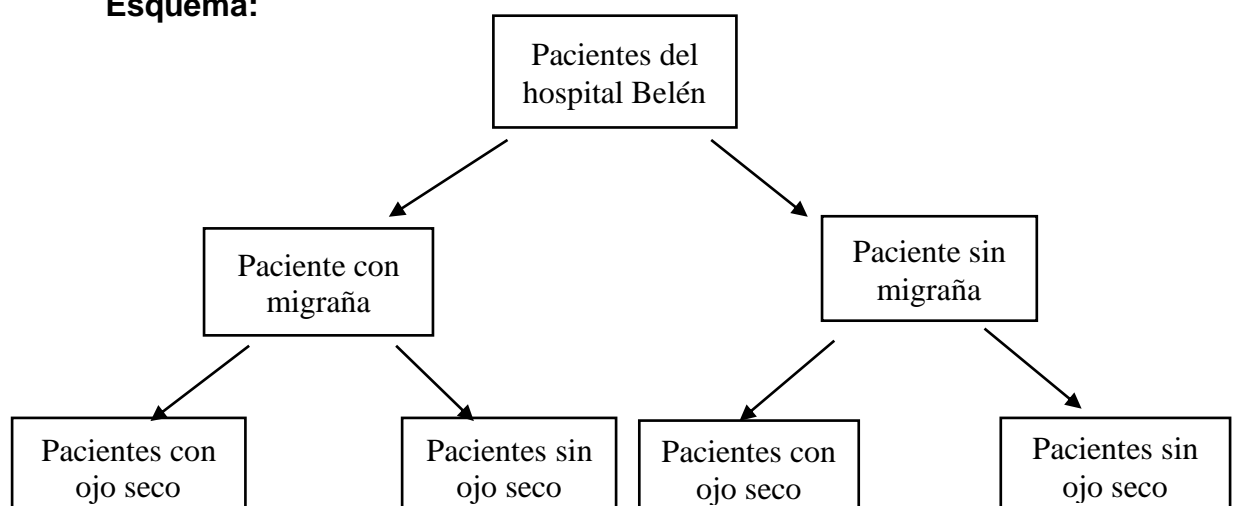
4.2 *H1 o hipótesis alterna*: El ojo seco es un factor asociado a migraña en pacientes del Hospital Belén de Trujillo desde octubre 2019 a marzo del 2020.

## 5. Material y método:

### 5.1 Diseño de estudio:

Analítico, observacional, transversal.

### Esquema:



## 5.2 Población, muestra y muestreo:

### 5.2.1 Población diana o universo

Pacientes atendidos en el consultorio externo de la especialidad de neurología del Hospital Belén de Trujillo en el año 2019 que cumplan con los criterios de selección

### 5.2.2 Población de Estudio

Se estudiará a la población diana que cumpla con los siguientes criterios de selección:

#### 5.2.2.1 Criterios de Selección:

- Pacientes atendidos en el consultorio de neurología.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Paciente que decidió ser parte del estudio.

#### 5.2.2.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes con diagnóstico de Síndrome de Sjögren.
- Paciente que rechazan participación.
- Pacientes que sean incapaces de responder una entrevista por incapacidad mental.

### 5.2.3 Muestra

- El Unidad de análisis: Todos aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión descritos anteriormente, según el tamaño muestral calculado a continuación.
- Unidad de muestreo: pacientes
- Tamaño muestral:

**Tamaño de Muestra:** [Machin (1997, p. 19-20)] Para la determinación del tamaño de muestra se utilizará la fórmula estadística para estudio tipo transversal:

Fórmula:

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 P(1-P), \text{ si la población es infinita,}$$

$$n_F = \frac{Nn}{N+n}, \text{ si la población es finita,}$$

Los tamaños resultantes se multiplican por el efecto de diseño (deff).

Donde:

- P es la proporción esperada en la población,
- e es la precisión absoluta de un intervalo de confianza para la proporción,
- deff es el efecto de diseño,
- N es el tamaño de la población.
- $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$  a un nivel de confianza del 95%
- P= 12% (referencia del artículo)
- e= 5%
- N= 1321

Cálculo: Usando EPIDAT 4.2:

**Datos:**

Tamaño de la población: 1.321  
 Proporción esperada: 12,000%  
 Nivel de confianza: 95,0%  
 Efecto de diseño: 1,0

**Resultados:**

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	145

(24)

### 5.3 Definición operacional de variables:

VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	REGISTRO
<b>VARIABLES EXPOSICIÓN</b>			
<b>OJO SECO</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	PRESENTE=1 AUSENTE=0
<b>VARIABLE RESPUESTA</b>			
<b>MIGRAÑA</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	NO=0 SÍ=1
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>			

<b>EDAD</b>	CUANTITATIVA	DE INTERVALO	19-33 AÑOS = 1 34-49 AÑOS = 2 50-65 AÑOS = 3 >=66 AÑOS = 4
<b>SEXO</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	FEMENINO =0 MASCULINO =1
<b>USO DE FÁRMACOS ANTIDEPRESIVOS</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	NO=0 SI=1
<b>ARTRITIS REUMATOIDE</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	NO=0 SI=1
<b>LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	NO=0 SI=1
<b>CATARATAS</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	NO=0 SI=1
<b>CIRUGÍA REFRACTIVA</b>	CUALITATIVA	NOMINAL	NO=0 SI=1

### 5.3.1 Definición operacional de las variables

#### 5.3.1.1 Variables exposición:

##### Ojo Seco

Realización de encuesta OSDI (Ocular Surface Disease Index) siendo positivo si es  $\geq 13$  puntos. *Anexo 1 (29)*

#### 5.3.1.2 Variable respuesta:

##### Migraña:

Realización de encuesta para conocer si el paciente presenta el diagnostico médico de la enfermedad.

#### 5.3.1.3 Variables intervinientes:

##### Edad

Realización de encuesta para conocer edad de paciente.

##### Sexo

Realización de encuesta para conocer el sexo del paciente.

##### Uso de fármacos antidepresivos



Realización de encuesta para conocer si el paciente usa fármacos de esta familia.

#### Artritis Reumatoide

Realización de encuesta para conocer si el paciente presenta el diagnóstico médico de la enfermedad.

#### Lupus Eritematoso Sistémico

Realización de encuesta para conocer si el paciente presenta el diagnóstico médico de la enfermedad.

#### Cataratas

Realización de encuesta para conocer si el paciente presenta el diagnóstico médico de la enfermedad.

#### Cirugía refractiva

Realización de encuesta para conocer si el paciente ha tenido el antecedente de haber realizado la cirugía.

#### 5.4 Procedimientos y técnicas:

1. Se solicitó el permiso y aprobación del comité de investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego para la realización del presente proyecto de investigación.
2. Se solicitó al Comité de Investigación y el Comité de Ética del Hospital Belén de Trujillo el permiso respectivo para realizar el trabajo de investigación en consulta externa utilizando los criterios de selección y encuestas en el periodo de octubre 2019 y marzo 2020.
3. Se recolectaron los datos necesarios de los pacientes para la aplicación del score de OSDI, para determinar la presencia de ojo seco, siendo  $\geq 13$  puntos la presencia y ausente  $< 13$ ; y, a su vez determinar la presencia de los diagnósticos de migraña, uso de fármacos antidepresivos, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, cataratas y antecedente de cirugía refractiva.

4. Estos fueron registrados en un documento de Microsoft Excel 2016 al cual solo tuvo acceso el investigador estando protegido bajo contraseña y en el cual las filas correspondían a cada dato recolectado y las columnas, al número de historia clínica asignado a cada paciente para mantener la confidencialidad.
5. Posteriormente se registró el puntaje obtenido con la escala y se clasificaron en pacientes con presencia de la enfermedad y los que no.
6. Finalmente se registró y analizó los datos de los pacientes en una base de SPSS STATISTICS-26 los resultados obtenidos de la encuesta.

#### 5.5 Plan y análisis de datos

##### 5.5.1 Estadística descriptiva:

Para las variables cualitativas, los resultados se presentarán en tablas de simples y cruzadas con frecuencias absolutas y porcentuales y gráficos de barras.

##### 5.5.2 Estadística analítica:

Para determinar la asociación entre las variables cualitativas se usará la prueba estadística de Chi Cuadrado de Pearson la cual será significativa si el valor-p es menor o igual 0,05 ( $\text{valor-p} \leq 0,05$ ) y también el análisis multivariado de regresión logística múltiple.

##### 5.5.3 Estadígrafo:

Se usará el odds ratio.

#### 5.6 Consideraciones éticas

Se contó con la autorización del comité de Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego y el comité de Capacitación de la Gerencia Departamental de La Libertad, tomándose en cuenta lo citado en el capítulo 6, artículo 42° del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico Del Perú, donde se recalca que el médico que investiga

debe hacerlo respetando la normativa internacional y nacional que regula la investigación con seres humanos y el artículo 46° siendo así se contó con el consentimiento informado de los sujetos participantes en esta investigación según lo concerniente a la declaración de Helsinki tomándose los postulados éticos 11, 12, 14, 24, 25, 26. Toda respuesta personal se manttuvo en absoluta discreción y reserva al igual que la información brindada publicándose solo las respuestas (31, 32).

## **6. Limitaciones**

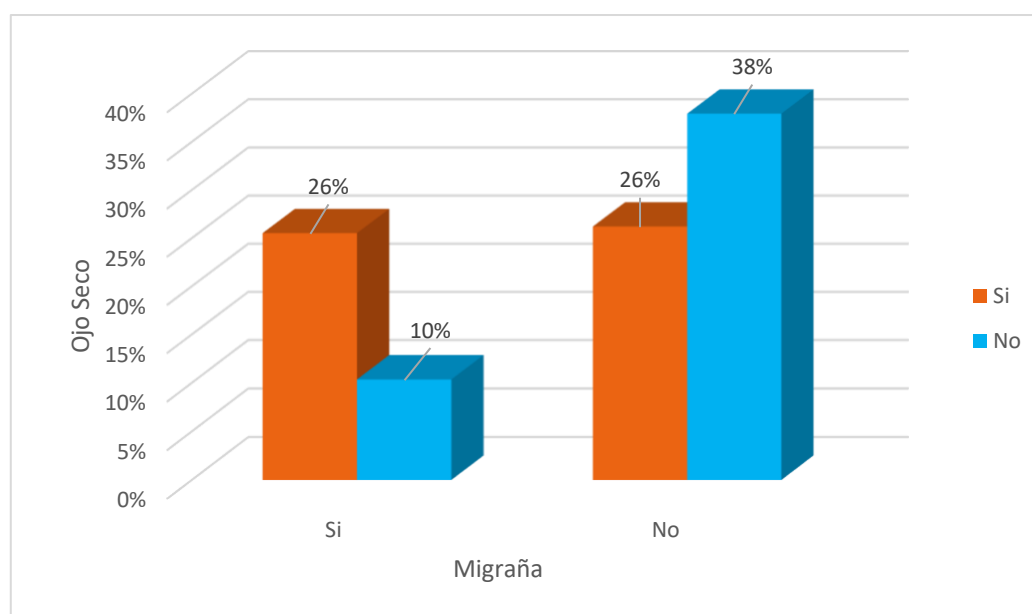
En la realización del presente proyecto de investigación se han encontrado diversas limitaciones, el primero, fue que para la recolección de la información se usaron datos brindados por los pacientes, que al contestar las encuestas no hay forma de probar la veracidad de estos, creándose así un sesgo de respuesta. Segundo, el uso de la encuesta OSDI es uno de los métodos para el diagnostico de ojo seco, tiene una adecuada sensibilidad y especificidad, que aumentaría si se añadirían pruebas complementarias, y por ende aumentaría la validez externa Tercero, la limitación propia del tipo de estudio, que si bien es un estudio prospectivo, podría mejorarse extrapolando variables en estudios con poblaciones mas grandes y pudiendo ser extrapolado a otras realidades territoriales.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1: Frecuencia de ojo seco como factor asociado a migraña en pacientes del Hospital Belén de Trujillo desde octubre a marzo del 2020.**

Ojo Seco	Migraña				Total	%
	Si		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
Si	37	26%	38	26%	75	52%
No	15	10%	55	38%	70	48%
Total	52	36%	93	64%	145	100%

**Figura 1: Frecuencia de ojo seco como factor asociado a migraña en pacientes del Hospital Belén de Trujillo desde octubre a marzo del 2020.**



**Tabla 2: Prueba de chi-cuadrado de Pearson**

Ojo Seco	Migraña	
	Chi-cuadrado	12.257
df	1	
Sig.	,000*	

**Tabla 3: Estimación del riesgo**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Ojo Seco (Si / No)	3.570	1.723	7.398
N de casos válidos	145		

**Tabla 4: Caracterización de los pacientes del Hospital Belén de Trujillo desde octubre a marzo del 2020.**

Variables intervinientes	Migraña				Total	%	ORP (IC 95%)	
	Si		No					
	Frecuencia	%	Frecuencia	%				
<b>Edad</b>	18 -33	24	17%	25	17%	49	34%	17,28 (2,14-139,72)
	34 - 49	16	11%	19	13%	35	24%	15,15 (1,82-126,36)
	50 - 65	11	8%	31	21%	42	29%	6,38 (0,76-53,63)
	66 a más	1	1%	18	12%	19	13%	Referencia
<b>Género</b>	Mujer	41	29%	58	41%	99	69%	2,75 (1,19-6,33)
	Hombre	9	6%	35	24%	44	31%	Referencia
<b>Uso de Fármacos Antidepresivos</b>	Si	7	5%	34	23%	41	28%	0,27 (0,11-0,66)
	No	45	31%	59	41%	104	72%	Referencia
Artritis Reumatoide	Si	0	0%	1	1%	1	1%	
	No	52	36%	92	63%	144	99%	
Lupus	Si	0	0%	0	0%	0	0%	
	No	52	36%	93	64%	145	100%	
Cataratas	Si	0	0%	0	0%	0	0%	
	No	52	36%	93	64%	145	100%	
Cirugía Refractiva	Si	3	2%	5	3%	8	6%	
	No	49	34%	88	61%	137	94%	
Total		52	36%	93	64%	145	100%	

**Tabla 5: Pruebas de chi-cuadrado de Pearson**

	Migraña	
Edad	Chi-cuadrado	14.585
	df	3
	Sig.	<b>,002*</b>
Género	Chi-cuadrado	5.885
	df	1
	Sig.	<b>,015*</b>
Uso de Fármacos Antidepresivos	Chi-cuadrado	8.773
	df	1
	Sig.	<b>,003*</b>
Artritis Reumatoide	Chi-cuadrado	0.563
	df	1
	Sig.	,453 <sup>b,c</sup>
Lupus	Chi-cuadrado	
	df	
	Sig.	
Cataratas	Chi-cuadrado	
	df	
	Sig.	
Cirugía Refractiva	Chi-cuadrado	0.010
	df	1
	Sig.	,921 <sup>b</sup>

b. Más del 20 % de las casillas de esta subtabla habían previsto recuentos de casillas menores que 5. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

c. El recuento de casilla mínimo previsto en esta subtabla es menor que uno. Los resultados del chi-cuadrado podrían no ser válidos.

**Tabla 6: Estimación de riesgo para variable Edad**

Variables intervinientes	Migraña				ORP (IC 95%)	Significativo
	Sí		No			
	Frecuencia	%	Frecuencia	%		
18 -33	24	17%	25	17%	17,28 (2,14-139,72)	Si
34 - 49	16	11%	19	13%	15,15 (1,82-126,36)	Si
50 - 65	11	8%	31	21%	6,38 (0,76-53,63)	Si
66 a más	1	1%	18	12%	Referencia	No

**Tabla 7: Estimación de Riesgo de la variable Género**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Género (Mujer / Hombre)	2.75	1.19	6.33
N de casos válidos	143		

**Tabla 8: Estimación de riesgo de la variable uso de fármacos antidepresivos**

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Uso de Fármacos Antidepresivos (Si / No)	0.27	0.11	0.66
N de casos válidos	145		

**Tabla 9**

**Factores asociados a migraña en pacientes del Hospital Belén de Trujillo de octubre a marzo del 2020.**

Factores	B	Error estándar	Wald	gl	p	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Ojo Seco	1.180	0.398	8.782	1	0.003	3.255	1.491	7.104
Edad			8.006	3	0.046			
18 - 33	2.655	1.090	5.936	1	0.015	#####	1.681	120.431
34 - 49	2.664	1.111	5.750	1	0.016	#####	1.627	126.652
50 - 65	1.941	1.112	3.045	1	0.081	6.967	0.787	61.661
Uso de Fármacos Antidepresivos	- 1.085	0.491	4.870	1	0.027	0.338	0.129	0.886
Constante	- 3.243	1.090	8.848	1	0.003	0.039		

Edad de 66 a más y no uso de fármacos son las categorías de referencia.  
Regresión logística múltiple

Para realizar el presente estudio de tipo transversal se acudió al Hospital Belén de Trujillo en donde previo solicitud de permisos, se trabajó en

consultorio externo realizando encuestas para recolectar datos en los periodos de octubre 2019 y marzo 2020. Se realizaron 145 encuestas con su respectiva ficha clínica que cumplieron los criterios de selección planteados.

En la tabla 1 podemos observar que del total de 145 pacientes, 52 presentaron migraña, de los cuales 37 tienen ojo seco y 15 no; y, que de los 93 restantes sin migraña, solo 38 presentaron ojo seco, mientras que 55 no. Según estos resultados podemos dividir a los pacientes en cuatro grupos: Un grupo con migraña y ojo seco que corresponde al 26%, otro grupo con migraña pero sin ojo seco que corresponde al 10%, otro grupo de pacientes que no presentaron migraña pero si ojo seco (26%) y otro que no presento ni migraña ni ojo seco que fue el de mayor frecuencia (38%). (Figura 1). Por lo consiguiente, analizando los resultados y aplicándole la prueba de chi-cuadrado de Pearson (tabla 2), podemos evidenciar que existe suficiente data para afirmar que el ojo seco está asociado a migraña ( $p < 0.05$ ), con una estimación de riesgo OR = 3.57 y el intervalo de confianza del 95% no contiene a 1 (1.73 – 7.398). (Tabla 3).

En la tabla 4 se presentan la distribución de los pacientes según las variables intervinientes. Tenemos que la edad, el género y el uso de fármacos antidepresivos se asocian a migraña por tener valores estadísticamente significativos  $p < 0,05$ , mientras que las variables artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, cataratas, cirugía refractiva no lo son al tener baja frecuencia y valores de  $p > 0,05$ . Tabla 5. Dado que la variable edad tiene intervalos, se consideró al intervalo de 66 a más como referencia por no ser significativo, entonces comparado con este, el intervalo de 18 – 33 años, tuvo un OR de 17,28 con un IC(2,14 – 139,72), siendo así el más significativo. Tabla 6. Así también la variable interviniente género, el sexo femenino fue el que más significancia tuvo, con un OR de 2.75 y un IC que no contuvo la unidad (1.19 – 6.33). Tabla 7. Por otro lado, la variable interviniente uso de fármacos antidepresivos, es un factor protector para migraña con un OR 0,27 y un IC de 0,11 – 0,66. Tabla 8.

En la tabla 9 tenemos el análisis de regresión logística múltiple en donde se evidencia que el ojo seco es un factor de riesgo para migraña, con un odds



ratio ajustado 3.255 (1.491 – 7.104) con ambos valores mayores de la unidad. Así como también la edad en forma global es significativa,  $p < 0.05$  ;y, las categorías de 19 a 33 años y 34 a 49 años, comparadas con los de 66 años a más, son factores de riesgo por tener valores de sus intervalos de confianza y el OR ajustado mayores que 1, junto a un  $p < 0.05$ . Por otro lado el uso de fármacos antidepresivos, resulta ser significativo como se mencionó, pero al no superar la unidad se ratifica que es un factor protector, por lo que se podría afirmar que un paciente que toma un fármaco antidepresivo es 66.2% menos propenso a tener migraña que uno que no toma fármacos antidepresivos.

#### **IV. DISCUSIÓN**

La migraña es una entidad con una incidencia a nivel mundial de 12 %. (30). La edad de mayor frecuencia es entre los 30 y 39 años siendo mas frecuente en mujeres con un 18% y 6% en hombres. Y es una de las patologías más frecuentes en la práctica clínica atendida en consultorio en el área de neurología. (31, 32).

El ojo seco es una patología con múltiples factores etiológicos que involucran la lámina lagrimal y por ende la superficie ocular afectando la agudeza visual y consecuentemente, la calidad de vida de la persona. (33). Al presentar, estas dos enfermedades, mecanismos similares en su fisiopatología es importante reconocerlas, ya que al corregir factores de riesgo se puede mejorar la recurrencia de episodios agudos y un tratamiento adecuado ambulatorio, disminuyendo así los ingresos por emergencia. Sin embargo, existen resultados controversiales respecto a si es que realmente estas dos entidades se asocian o si es que solo fue coincidencia su presencia. (20, 34)

Bengu y cols, en el año 2011 realizaron un estudio retrospectivo en Turquía con 66 pacientes y hallaron una diferencia significativa entre los casos y controles a los que se realizo el score de OSDI, Test de Schirmer y el Break Up time; por lo que concluyeron en que existe un aumento de frecuencia de ojo seco en pacientes con migraña, a demás que los episodios agudos de migraña podrían agravarse en presencia de esta patología. (19)

Asuman y Mehmet en el 2015, en un estudio hecho en Turquía, encontraron que la positividad para ojo seco fue mayor en pacientes migrañosos que en los que no lo eran, pero no fue significativo, mientras que si lo era en pacientes con migraña con aura, en la larga duración de episodios agudos crisis y en migraña de larga evolución. (20)

Rohit y cols, en India en el año 2017, en un estudio transversal estudiaron la asociación de una película lagrimal disfuncional y aberraciones oculares con la migraña, obteniendo como resultados una diferencia significativa entre el

grupo con migraña y el control, concluyendo en que eran mas frecuentes en pacientes migrañosos, y que estas, podrían estar relacionadas a un aumento de incidencia de ataques migrañosos. Concluyeron también que con un adecuado cuidado de la película lagrimal se podría llegar a prevenir futuros ataques migrañosos. (22)

Randy y cols en Estados Unidos en el año 2017, en un estudio transversal encontraron que el dolor ocular si bien tiene diferentes causas etiológicas, la migraña puede ser una factor etiológico principal, por lo que sugirieron trabajo conjunto tanto como de la especialidad de neurología y oftalmología. (23)

En el presente estudio, al analizar los resultados se encontró que el grupo de mayor frecuencia fue el que no presentaron ni migraña ni ojo seco (55 pacientes), mientras que los que si fueron positivos para ambas patologías solo fueron 37 de los 145 pacientes que conformaban la población. Sin embargo, al analizar estadísticamente los datos, se obtuvo evidencia suficiente para afirmar que el ojo seco si esta asociado a migraña. Así mismo, en la distribución de pacientes de acuerdo a las variables intervinientes, se obtuvo que el intervalo de edad entre los 18 y 33 años, el sexo femenino y el uso de fármacos antidepresivos se asocian a migraña.

Tanto la edad y el género corresponderían a factores de riesgo; estos resultados se evidencian también en estudios anteriores de acuerdo a la literatura. (24). Es debido a que fue el grupo de edad y género de pacientes mayoritario, a su vez, debido a que la migraña tiene como grupo etario y género preferente a estos resultados. (35) El uso de fármacos antidepresivos al no tener un OR mayor a 1, es un factor protector. Esto se explica ya que el estos fármacos son usados en profilaxis de migraña, tanto de las crisis como de la propia enfermedad. (36).

El presente estudio cuenta con limitaciones puesto que la recolección de información fue basada en encuestas que al no ser posible un control especifico de la veracidad de esta, comprende un sesgo de respuesta. También, al usar la encuesta OSDI los índices de validez no se comparan

que usando otras como el Test de Schirmer o el Break Up Test, comprometiendo su validez externa. Se debe considerar que las enfermedades consideradas, son previamente diagnosticadas, en especial la migraña, lo cual se podría incluir dentro de un potencial sesgo, ya que muchos pacientes responden a migraña como a solo un dolor de cabeza, mas no a una enfermedad diagnosticada por un médico neurólogo.

Nuestra investigación logró su objetivo principal al demostrar que el ojo seco es un factor de riesgo para migraña, por lo que recomendamos que deben haber una adecuada identificación de esta enfermedad ocular así como también un correcto tratamiento de ésta; para así poder prevenir empeoramiento de la migraña, y por ende, mejorar la calidad de vida tanto ocular como de manera en general.

## V. CONCLUSIONES

- El ojo seco es un factor asociado a la migraña.
- La frecuencia de ojo seco en pacientes con migraña es de un 71%.
- La frecuencia de ojo seco en pacientes sin migraña es de un 40%.
- El riesgo de ojo seco en pacientes con migraña es de 2.55 veces

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Debido a lo ya expuesto, se debe incluir dentro del protocolo de atención una encuesta para identificar la presencia de ojo seco y poder prevenir futuras crisis migrañosas.
- Se sugiere el trabajo conjunto de las especialidades tanto de neurología como de oftalmología ya que comparten factores de riesgo modificables en diferentes patologías diferentes a la mencionada y así poder evitar recurrencias en enfermedades crónicas.
- Se recomienda a futuros investigadores que realicen estudios multicéntricos y prospectivos, para de esta manera obtener resultados aumentar factores asociados a migraña para una adecuada prevención primaria.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización mundial de la salud. OMS. Cefaleas. 8 Abr 2016 [Consultado 15 May 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
2. Bigal M, Lipton R. Modifiable risk factors for migraine progression. *Headache*. 2006;46:1334–43.
3. Burch R, Loder S, Loder E, Smitherman T. The prevalence and burden of migraine and severe headache in the United States: updated statistics from government health surveillance studies. *Headache*. 2015;55(1):21-34. doi:10.1111/head.12482
4. Lipton R, Stewart W. Migraine Headaches: epidemiology and comorbidity. *Clin Neurosci* 1998; 5: 2-9.
5. Deza B: La migraña en el Perú : Estudio sobre prevalencia y características clínicas. *Revista de Neuropsiquiatría* 1999; 62: 140-151.
6. Casucci G, Villani V, Cologno D, D’Onofrio F (2012) Migraine and metabolism. *Neurol Sci* 33(Suppl 1):S81–S85. doi:10.1007/s10072-012-1047-4
7. Waeber C, Moskowitz M (2005) Migraine as an inflammatory disorder. *Neurology* 64(10 Suppl 2):S9–S15
8. Munno I, Marinaro M, Bassi A, Cassiano M, Causarano V, Centonze V (2001) Immunological aspects in migraine: increase of IL-10 plasma levels during attack. *Headache* 41(8):764–767
9. Welch K, (2003) Stroke and migraine—the spectrum of cause and effect. *Funct Neurol* 18(3):121–126
10. Vanmolkot F, de Hoon J (2007) Increased C-reactive protein in young adult patients with migraine. *Cephalalgia* 27(7): 843–846

11. O'Brien P, Collum L (2004) Dry eye: diagnosis and current treatment strategies. *Curr Allergy Asthma Rep* 4(4):314–319
12. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop 2007 (2007) *Ocul Surf* 5(2):75–92
13. Kastelan S, Tomic M, Salopek-Rabatic J, Novak B (2013) Diagnostic procedures and management of dry eye. *BioMed Res Int* 2013:309723. doi:10.1155/2013/309723
14. Cerretani C, Radke C (2014) Tear dynamics in healthy and dry eyes. *Curr Eye Res* 39(6):580–595. doi:10.3109/02713683.2013.859274
15. Tavares Fde P, Fernandes R, Bernardes T, Bonfioli A, Soares E (2010) Dry eye disease. *Semin Ophthalmol* 25(3):84–93. doi:10.3109/08820538.2010.488568
16. Gayton J. Etiology, prevalence, and treatment of dry eye disease. *Clin Ophthalmol*. 2009;3:405-412. doi:10.2147/OPHTH.S5555
17. Lin P, Tsai S, Cheng C, Liu J, Chou P, Hsu W. Prevalence of dry eye among an elderly Chinese population in Taiwan: the Shihpai Eye Study. *Ophthalmology*. 2003;110(6):1096-1101. doi: 10.1016/S0161-6420(03)00262-8
18. McCarty C, Bansal A, Livingston P, Stanislavsky Y, Taylor H. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. *Ophthalmology*. 1998; 105(6):1114-1119. doi:10.1016/S0161-6420(98) 96016-X
19. Bengu E, Kokteki R, Guner C, Aylin K, and Ali K. Dry Eyes and Migraines: Is There Really a Correlation?. *Cornea*. 2012; 31(12):1414-1416.
20. Asuman C, Mehmet A. The relationship between dry eye and migraine. *Acta Neurológica Bélgica*. 2015;115(3):329-333.
21. Soonwon Y, Woojun K, Hyun S, Kyung-Sun N; Epidemiologic Survey Committee of the Korean Ophthalmologic Society. Association Between



- Migraine and Dry Eye Disease: A Nationwide Population-Based Study. *Current Eye Research*. 2017;42(6):837-841.
22. Rohit S, Kalyani D, Chaitra J, Kareeshma W, Pooja M, Rushad S and Harsha L. The impact of dysfunctional tear films and optical aberrations on chronic migraine. *Eye and Vision*. 2017;4(1):4.
23. Randy C, Jan N, Chance D, Karisa B, Pharm D, Junjie M, Bradley J, Howard R, Klara L, Judith E, Alison V, Dominik S, Kathleen B. The Most Common Causes of Eye Pain at 2 Tertiary Ophthalmology and Neurology Clinics. *Journal of Neuro-Ophthalmology*. 2018;38(3):320-327.
24. Omar M, Zachary B, Shane L, Eric D, Feng-Chang L, Jay J, Richard M. Association Between Dry Eye Disease and Migraine Headaches in a Large Population-Based Study. *JAMA Ophthalmology*. 2019;137(5):532.
25. Adopted by the 18th WMA General Assembly, Helsinki, Finland, June 1964, and amended by the:, 29th WMA General Assembly, Tokyo, Japan, October 1975, 35th WMA General Assembly, Venice, Italy, October 1983, 41st WMA General Assembly, Hong Kong, September 1989, 48th WMA General Assembly, Somerset West, Republic of South Africa, October 1996, 52nd WMA General Assembly, Edinburgh, Scotland, October 2000, et al. World Medical Association Declaration of Helsinki Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*. 2013;310:3.
26. Código de ética y deontología. Colegio Médico del Perú. Lima, Octubre 2007.
27. Principles Of Research Ethics And Their Implications. *Rev Med Honduras* Vol. 80, No. 2, 2012.
28. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2009.
29. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, Hirsch JD, Reis BL. Reliability and Validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol*. 2000;118(5):615–621.

30. Lipton RB, Stewart WF, Diamond S, Diamond ML, Reed M. Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. *Headache*. 2001 Jul-Aug;41(7):646-57.
31. Lipton RB, Scher AI, Kolodner K, Liberman J, Steiner TJ, Stewart WF. Migraine in the United States: epidemiology and patterns of health care use. *Neurology*. 2002 Mar 26. 58(6):885-94.
32. Lipton RB, Bigal ME, Diamond M, Freitag F, Reed ML, Stewart WF; AMPP Advisory Group. Migraine prevalence, disease burden, and the need for preventive therapy. *Neurology*. 2007 Jan 30;68(5):343-9.
33. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf*. 2007 Apr;5(2):75-92.
34. Hanson LL, Ahmed Z, Katz BJ, Warner JEA, Crum AV, Zhang Y, et al. Patients With Migraine Have Substantial Reductions in Measures of Visual Quality of Life. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. julio de 2018;58(7):1007–13.
35. Breslau N, Rasmussen BK. The impact of migraine. *Neurology*. el 1 de marzo de 2001;56(suppl 1):S4.
36. Xu, Xiao-min MDa,b; Liu, Yang MDa,b; Dong, Mei-xue PhDa,b; Zou, De-zhi PhDa,b; Wei, You-dong PhDa,b,\* Tricyclic antidepressants for preventing migraine in adults, *Medicine*: June 2017 - Volume 96 - Issue 22 - p e6989.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1: Test de OSDI

¿Ha experimentado alguna de las siguientes alteraciones durante la última semana?

	<b>Frecuencia</b>				
	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento
1. Sensibilidad a la luz	4	3	2	1	0
2. Sensación de arenilla en los ojos	4	3	2	1	0
3. Dolor de ojos	4	3	2	1	0
4. Visión borrosa	4	3	2	1	0
5. Mala visión	4	3	2	1	0

¿Ha sentido incomodidad en los ojos en alguna de las siguientes situaciones durante la última semana?

	<b>Frecuencia</b>				
	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento
6. Leer	4	3	2	1	0
7. Conducir de noche	4	3	2	1	0
8. Trabajar con un ordenador o utilizar un cajero automático	4	3	2	1	0
9. Ver televisión	4	3	2	1	0

¿Ha sentido incomodidad en los ojos en alguna de las siguientes situaciones durante la última semana?

	<b>Frecuencia</b>				
	En todo momento	Casi en todo momento	El 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento
10. Viento	4	3	2	1	0
11. Lugares con baja humedad (muy secos)	4	3	2	1	0
12. Zonas con aire acondicionado	4	3	2	1	0

Anexo 2: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_

Nº de Ficha: \_\_\_\_\_

Historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad: 18 - 33       34 - 49       50 - 65       > 66

Género: M       F

Uso de fármacos      

antidepresivos: Si       NO

Artritis reumatoide: Si       NO

Lupus: Si       NO

Cataratas:       SI       NO

Cirugía                   refractiva: SI

NO

OSDI score	
NORMAL (0-12)	
OJO SECO (≥ 13)	

### Anexo 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

La siguiente es una invitación para que usted participe en un estudio realizado por la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, que tiene como objetivo determinar si la migraña es un factor asociado al ojo seco; por lo que se requiere la correcta lectura del siguiente consentimiento. Se realizará una encuesta que usted completará para poder determinar si usted presenta síntomas de ojo seco. Todos los datos obtenidos son de naturaleza confidencial y serán utilizados exclusivamente para los fines de este estudio.

Si usted participa en esta investigación y se le encuentra dentro de la población afectada por las variables de estudio se le recomendará médicos especialistas para que le atiendan y contribuyan a mejorar su calidad de vida, por la naturaleza de este estudio no se presentan riesgos para usted. Además usted se encuentra libre de decidir participar o no, y si se niega no le afectará en ninguna manera. Usted no recibirá un aporte económico por su participación y es libre de dejar de participar cuando guste. Por favor, le recomiendo que haga todas las preguntas que desee plantear y estaré dispuesto a solventar todas sus dudas.

Atte. Carlos Antonio Yengle Garcia.

Celular: 966965700

Correo: [toke2013@gmail.com](mailto:toke2013@gmail.com)

---

Firma del participante

---

Firma del investigador