



**“FACULTAD DE MEDICINA HUMANA”**

**ESCUELA DE POST GRADO**

**MAESTRIA DE MEDICINA**

**FAMILIARES DE PRIMER GRADO DE CONSANGUINIDAD CON  
MIOPIA COMO FACTOR DE RIESGO EN PACIENTES DE 8 A 13  
AÑOS EN HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE.**

**“TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE  
MAESTRO EN MEDICINA”**

**PRESENTADO POR:**

**RICARDO RAMON VERA SAAVEDRA**

**ASESOR: Dr. Carlos Labrín Palacios**

**Chiclayo Perú 2019**

## **JURADO DE TESIS**

---

Dr. JUAN ALBERTO VEGA GRADOS

PRESIDENTE

---

Dr. HUGO ADALBERTO URBINA RAMIREZ

Secretario

---

Mg. JUAN HUMBERTO GILES AÑI

Vocal

## DEDICATORIA

DEDICO ESTE TRABAJO REALIZADO CON ESFUERZO, A DIOS,  
MIS PADRES, ESPOSA, FAMILIARES, PROFESORES AMIGOS Y  
COMPAÑEROS.

## INDICE

	pag
Resumen.....	v
Abstract .....	vi
Introducción.....	1
CAPITULO 1	
1.1. Marco Teórico .....	3
CAPITULO 2	
2.1. Metodología .....	14
CAPITULO 3	
3.1. Resultados .....	16.
CAPITULO 4	
4.1. Discusión .....	20
CONCLUSIONES .....	23
RECOMENDACIONES .....	24.
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	25
ANEXOS.....	27

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar si los familiares de primer grado de consanguinidad con diagnóstico de miopía, son un factor de riesgo en los pacientes de 8 a 13 años de edad que fueron atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Regional Lambayeque.

**MATERIALES Y MÉTODOS :** Se realizó el estudio de tipo observacional, analítico y prospectivo en pacientes de atendidos de 8 a 13 años de edad en consultorio externo de Oftalmología en el Hospital regional Lambayeque de Enero a Junio del 2018 se obtuvieron datos de sus defectos refractivos y el de sus familiares de primer grado de consanguinidad (padres), a través de una ficha de recolección de datos.

**RESULTADOS:** De los pacientes con diagnóstico de miopía, en el 35% ambos padres tiene el mismo diagnóstico, un solo padre en el 50 % y ninguno el 15 %. En la muestra estudiada se encontró que el sexo femenino representa el 60 % de los pacientes con miopía. Existe un predominio etario de pacientes de 8, 9 y 12 años de edad con el 20 % de los pacientes con diagnóstico de miopía. Otras ametropías encontradas en los pacientes con diagnóstico de Miopía tenemos: Astigmatismo 22.5% y miopía pura en un 77.5%. Y en los pacientes sin Diagnostico de miopía tenemos: Hipermetropía 25 % Astigmatismo con Hipermetropía en 17.5% Astigmatismo en 25 5 y Ninguna en 32,5 %.

**CONCLUSIONES:** Se concluye que el diagnostico de miopía de los padres sí es considerado como factor de riesgo para el diagnóstico para miopía de sus hijos de 8 a 13 años de edad en el Hospital Regional Lambayeque.

**Palabras Clave:** Miopía, Ametropía, prevalencia.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine if relatives of first-degree consanguinity with diagnosis of myopia are a risk factor in 8-13-year-old patients treated at the Hospital Lambayeque Regional.

**MATERIALS / METHODS:** An observational, prospective and analytical study of patients aged 8 to 13 years in an outpatient clinic of Ophthalmology at the Hospital Lambayeque Regional from January to June of 2018 obtained data on their refractive defects and their Relatives of first degree of consanguinity (parents), through a datasheet of data collection.

**RESULTS:** Of the patients diagnosed with myopia, in 35% both parents had the same diagnosis, one parent in 50% and none in 15%. In the sample studied it was found that the female sex represents 60% of the patients with myopia. There is an age prevalence of patients 8, 9 and 12 years of age with 20% of patients diagnosed with myopia. Other ametropias found in patients diagnosed with Myopia have: Astigmatism 22.5% and pure myopia in 77.5%. And in patients without Myopia Diagnosis we have: Hyperopia 25% Astigmatism with Hyperopia in 17.5% Astigmatism in 25.5 and None in 32.5%.

**CONCLUSIONS:** The diagnosis of myopia of the parents is concluded if it is a risk factor in the diagnosis of myopia of their children from 8 to 13 years of age in the Regional Hospital Lambayeque.

**Key words:** Myopia, Ametropia, prevalence

## INTRODUCION

Las ametropías son definidos como defectos refractivos que impiden una visión adecuada a la población y que esto constituyen una causa imperativa en la atención oftalmología y tienen una gran interés de tipo económica, social y educativa ya que constituyen un problema de salud, tanto por los costos que implica su tratamiento y manejo, como por ser causas frecuentes de disminución de visión, bajo rendimiento escolar y sintomatología subyacente, siendo la miopía una de los defectos refractivos más frecuentes dentro de estos defectos refractivos; y que se desarrolla principalmente durante la edad escolar, especialmente en el grupo etario de 8 a 13 años de edad, lo cual implica un factor hereditario como un riesgo de padecer este defecto refractivo.<sup>2</sup> En el Perú existen aproximadamente 160000 pacientes con diagnóstico de ceguera legal y 300000 con visión subnormal, pero se estima que estos son datos sub-registrados.<sup>1</sup>

En pacientes con edad escolar con algún tipo de ametropía sin corrección, podría desencadenarse algún modo de autismo de tipo sensorial, ya que los infantes con deficiencias de visión pierden el interés por explorar el medio que lo rodea y por lo tanto las experiencias, el aprendizaje así como su futura capacidad productiva tiende a ser deficiente.<sup>2</sup>

Existen estudios en Latinoamérica en donde encontraron relación estrecha entre la prevalencia de niños con diagnóstico de miopía y familiares con el mismo diagnóstico. Hay un estudio local en la que encuentran el diagnóstico de miopía en más del 50 % de la población con ametropía.<sup>4</sup>

El presente estudio de investigación trata de probar la hipótesis de la relación de riesgo entre la prevalencia del diagnóstico de miopía de los padres biológicos en relación con la de sus hijos de 8 a 13 años de edad, a través de un estudio de casos y controles.<sup>3</sup>

Por esta razón es importante el oportuno diagnóstico y corrección inmediata de estos defectos refractivos, siendo en algunos casos asintomáticos lo cual dificulta a los padres o familiares a percibir estos defectos. Algunos casos sí tienen sintomatología como son, dolor ocular, cefaleas, astenopia. Por lo que el enfoque al diagnóstico precoz y tratamiento oportuno es importante en mejorar la calidad de vida de los niños a través de nuevos enfoques en la educación, comunicación y

concientización de la comunidad, en donde al conocer el defecto refractivo en los padres, se pueda acceder a un diagnóstico oportuno para sus hijos en edad escolar. Es importante también conocer la prevalencia de miopía en pacientes de 8 a 13 años de edad, conociendo la prevalencia de sus padres, para establecer protocolos de atención y seguimiento a sus hijos, lo que permitiría corregir esta ametropía, y prevenir así su sintomatología.

Los objetivos del presente estudio de investigación son:

**Objetivo General.** Determinar si los familiares de primer grado de consanguinidad con diagnóstico de miopía, son un factor de riesgo en los pacientes de 8 a 13 años de edad que fueron atendidos en el Hospital Regional Lambayeque

**Objetivos Específicos:** Determinar el diagnóstico de miopía en pacientes de 8 a 13 años con familiares de primer grado de consanguinidad con y sin diagnóstico de miopía. Determinar si los pacientes de 8 a 13 años sin diagnóstico de miopía tienen familiares de primer de consanguinidad con y sin diagnóstico de miopía.

La Hipótesis del presente estudio es: Los Familiares de primer grado de consanguinidad con miopía son un factor de riesgo para los pacientes entre las edades de 8 a 13 años en el Hospital Regional Lambayeque

## CAPITULO 1: MARCO TEORICO

### 1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

1.- “Celian Carballo Wong, Idalia Triana Casado. Caracterización clínico-epidemiológica de la miopía en la población infantil de un municipio de Venezuela”. Marzo de 2011”.<sup>14</sup>

En donde la miopía predominó en pacientes de 10 a 15 años de edad en 57%, y el 47,1% tenía antecedentes familiares con el mismo diagnóstico.

2.- “Gabriela Rodríguez-Ábrego, Héctor Mauro Sotelo-Dueñas”.<sup>15</sup> “Prevalencia de miopía en escolares de una zona suburbana de México. Abril de 2007”.<sup>15</sup>

En donde los antecedentes familiares directos (padres y hermanos) con Miopía fue de 41.9 %. La Miopía se diagnosticó en el 33%, los emétopes en 56.2% y otras ametropías en 10.8%.

3.- Soler Fernández Margarita.<sup>16</sup> “Prevalencia de errores refractivos en niños del continente africano”. Marzo del 2011.<sup>16</sup>

Se estudiaron 388 niños entre 5 a 16 años, con una media de edad entre 10.2  $\pm$  2.2 años. En donde la miopía tuvo una prevalencia de 33% de la población en ambos padres, de 23 a 40 % en un solo padre y del 6 al 15 % en ningún padre.

4. Dra. Emma Verónica Ramírez-Sánchez.<sup>17</sup> Dra. María Estela Arroyo-Yllanes.<sup>17</sup> “Determinación del estado refractivo en niños sanos, en el Hospital General de México”<sup>17</sup>. Rev Mex Oftalmol; Mayo-Junio 2003.<sup>17</sup>

“De un total de 200 pacientes estudiados, 20.5% fueron emétopes; la miopía se presentó sólo en 8%, la hipermetropía en 22.5% y el grupo de astigmatismo ocupó 53% de la población estudiada”.<sup>17</sup>

## **1.2 BASE TEORICA**

### **1.2.1.- EMETROPIA**

“Es aquel ojo en el que llegan los rayos de luz paralelos provenientes del infinito y convergen formando su foco en la retina. Para que un paciente se diga que es Emétrope, debe de estar en “refracción estática” rigurosamente, es decir, un ojo completamente en reposo, enfocando al infinito”.<sup>1</sup>

### **1.2.2.- AMETROPIA:**

“El sistema ocular consta de un doble componente que son importantes para su buen funcionamiento: Membrana sensible a la luz: Llamada retina. Y un Sistema óptico responsable de transmitir esa luz hacia la retina. El sistema óptico ocular; que hace que los rayos que desde un punto externo e ingresen al ojo, se juntan en un centro determinado en la retina para formar un retrato. Está compuesto estructuras transparentes: Córnea, Humor acuoso, Cristalino y Vítreo Estas cuatro estructuras poseen un eje óptico común”.<sup>1</sup>

“La imagen que se forma en la retina es real, invertida y con un tamaño más pequeño que la imagen real, pero la percepción que de la imagen que se tiene cuando se procesa en nuestro sistema nervioso central es de tamaño normal y derecha”.<sup>1</sup>

“La definición de ametropía es la incapacidad del globo ocular para formar la imagen de un objeto en la retina por una desproporción entre la longitud del ojo y la potencia de su sistema de lentes”.<sup>2</sup>

“Estas anomalías muchas veces se ve agregada con diversa sintomatología como visión borrosa, ardor ocular, cefalea y dificultad para enfocar los objetos a ciertas distancias”.<sup>2</sup>

### 1.2.3.- CLASIFICACION DE LAS AMETROPIAS

“De acuerdo con Gil del Río, las ametropías se dividen en focales y afocales, teniendo a su vez divisiones cada una de ellas: 1. Focales, esféricas o axosimétricas: Se caracterizan en que el valor dióptrico de la ametropía es el mismo en todas las secciones meridianas del ojo. Las dos formas fundamentales de ametropía esférica son: miopía e hipermetropía. Se dan por las estructuras refringentes del ojo (córnea, Humor Acuoso, Cristalino, Humor Vítreo, Retina) Cuando estas estructuras no están equilibradas, su etiología puede ser”.<sup>8</sup>

“**Axial:** El eje anteroposterior del ojo es mayor o menor que la dimensión o eje normal. **De posición:** Cuando los medios refringentes (principalmente el Cristalino) están delante o detrás de su posición normal”.<sup>8</sup>

“**De curvatura:** Las estructuras refringentes del ojo tienen una curvatura mayor o menor de lo normal. **De índice:** Cuando el índice de refracción de alguno de los medios refringentes está alterado”.<sup>8</sup>

#### 1.2.3.1 . MIOPIA

“Es una anomalía de la refracción consistente en que ya sea por una excesiva longitud del eje ocular o por un excesivo valor refractivo de los dioptrios o por ambos, o por el índice de refracción. Los rayos de luz que llegan paralelos forman su foco antes de llegar a la retina”.<sup>4</sup>

#### ETIOLOGIA O CAUSAS:

Las causas de la miopía aún no están muy bien definidas, las típicas teorías no se confirman aún.

- “La Hipertensión Ocular: No demostrada a pesar de que algunos estudios apuntan hacia una mayor presión intraocular en personas miopes que en normales; el uso de hipotensores no influye en el desarrollo de la miopía. Por añadidura el adelgazamiento escleral no obedece a un estiramiento, sino que parece un fenómeno metabólico activo”.<sup>7</sup>

- “El uso de la acomodación: Es posible que tenga una influencia, pero el empleo de los bifocales o de atropina no hace variar su evolución. Puede ser que ese defecto de la proximidad y no de la acomodación o la convergencia, sea el elemento que puede influir en la aparición y la evolución de la miopía. Esta hipótesis considera que la imagen desenfocada es transformada bioquímicamente en una elongación del segmento posterior”.<sup>7</sup>
- “La privación visual: se puede provocar una miopía en animales provocando privación visual y en ocasiones puede tener expresión clínica, pero no explica la mayor parte de los casos en los seres humanos”.<sup>7</sup>
- “Factores hereditarios: no hay duda de que intervienen de forma sustancial en el desarrollo de la miopía, existiendo un tipo de herencia variable”.<sup>7</sup>

“Los datos obtenidos a partir de los estudios clínicos y experimentales sugieren que la retina es el lugar en donde se encuentra la clave de la miopía. El metabolismo de la dopamina en las células amacrinas parece estar involucrado en el proceso de miopización”.<sup>7</sup>

“En el nacimiento, una miopía puede ser de tipo: **Genética**: Se da por factores hereditarios dominantes. **Congénita**: Se obtiene durante la etapa de gestación. Aquí entran también los trastornos nutritivos. **Evolutiva**: Se da principalmente por alguna patología. No se da por actividades. Aunque esto último actualmente es un punto de discusión”.<sup>7</sup>

Clasificación de la miopía por origen:

“**Simple (benigna o correlativa o evolución lenta)**. Esta Miopía se clasifica a su vez en: *Axial*: Crecimiento axial del ojo en su estructura anatómica. *Refractiva*: El problema no es el eje anteroposterior, sino más bien los medios refringentes. Por eso entra aquí el índice de refracción”.<sup>7</sup>

“**Patológica (componente o evolución rápida)**. Esta miopía se clasifica en - *adquirida*: Por enfermedad y muchas veces son transitorias. (Por bocio, tuberculosis, sarampión, diabetes). Transitorias (Aparecen y desaparecen)”.<sup>7</sup>

“*progresivas*: Estas pueden ser: *axial*: El ojo va creciendo y las estructuras son afectadas porque la única que se estira es la esclera. Pero la coroides, retina, nervio óptico se pueden atrofiar (se redistribuye el epitelio pigmentario) porque no pueden crecer”.<sup>7</sup>

**“Maligna o degenerativa.** Los cambios degenerativos empiezan en una edad muy temprana. Por lo tanto, hay más consecuencias que las de tipo progresivo. Esto es la diferencia fundamental entre la miopía progresiva y la miopía maligna. *Diferencias entre miopía progresiva y miopía maligna o degenerativa:* Después de la pubertad la Maligna empieza a dar lugar a degeneraciones en el fondo de ojo. La Progresiva no siempre produce estas degeneraciones en el fondo”.<sup>5</sup>

### **SINTOMAS:**

“El síntoma típico de la miopía es la mala visión de lejos. Por esta razón el miope se acerca a los objetos o entorna los párpados para hacer el efecto estenopecico. La buena visión de cerca y mala de lejos tiende a crear en el miope un carácter más retraído con más afición a la lectura que a actividades al aire libre, haciendo más complicada la controversia en torno al papel del trabajo próximo como causa o efecto de la miopía”.<sup>6</sup>

La visión empeora al terminar el día (anochece) por 3 causas: 1.- Aumento del diámetro de la pupila 2.- La refracción en el área periférica del cristalino es más miopizante. 3.- “Las longitudes de onda cercanas al azul tienden a refractarse más”.<sup>7</sup>

Uno de problemas que más stress produce a los pacientes miopes es la observación de moscas volantes o miodesopsias, consecuencia de la degeneración que se presenta en el humor vitreo.

En ese sentido un paciente con miopía mayor a 6-8 dioptrías debe ser examinado periódicamente con exámenes que incluyan medida de la Presión intraocular y examen de la retina con su respectivo fondo de ojo.

## **PROGRESION:**

“El pronóstico para conocer el defecto dióptrico final en una miopía es difícil de establecer, pero algunos datos pueden ser de utilidad. En contra de lo esperado, muchas miopías congénitas no progresan de forma apreciable. Los antecedentes familiares y el incremento rápido del defecto durante la primera década de la vida indican un pronóstico hacia la miopía magna. En contra de lo comúnmente aceptado, el progreso del defecto puede continuar incluso hasta más tarde de los 40 años de edad, de forma más evidente en aquellos casos con mayor defecto. No hay evidencia que sugiera que el uso de la computadora sea un factor de riesgo en la progresión de la miopía”.<sup>8</sup>

“La mayoría de inicio tardío se debe casi invariablemente al incremento de la densidad del núcleo cristalino, siendo un signo de catarata incipiente. En esta situación dejan de precisar corrección para la visión próxima y muy a menudo conservan una aceptable agudeza visual con lentes negativos”.<sup>8</sup>

## **CORRECCION OPTICA**

“El tratamiento de la miopía está basado en la corrección del defecto con gafas o lentes divergentes, que son cóncavas y negativas. Una de las cuestiones más debatidas es la forma en que esta corrección se lleva a cabo, especialmente en niños. La prescripción de la corrección completa está basada en mejorar la visión al máximo y desarrollar una relación acomodación-convergencia normal. Esto permitirá un mejor desarrollo educacional y mental. El uso de bifocales para relajar la acomodación no ha demostrado ser eficaz, aunque continúa contando con partidarios. Incluso se defiende la teoría contraria, es decir, hipercorregir al sujeto miope para controlar mejor su progresión. El uso de lentes de contacto, aparte de las ventajas cosméticas y físicas, mejora la capacidad visual en proporción al grado de miopía y permite la corrección de anisometropías”.<sup>10</sup>

## **CORRECCION QUIRURGICA**

Tenemos las técnicas últimamente descritas como son los diferentes tipos de excimer laser y los implantes de lentes intraoculares.

De los estudios realizados por Brown en pacientes comprendidos desde el nacimiento y los cincuenta años de edad, clasifica en seis etapas las modificaciones de la refracción:

1. De uno a siete años: Caracterizada por un aumento de la hipermetropía.
2. De ocho a trece años de edad: que se caracteriza por la disminución rápida de la hipermetropía o por la iniciación de un aumento de la miopía.
3. De catorce a veinte años: En la que decrece muy lentamente la hipermetropía y paralelamente aparece una lenta elevación de la miopía.
4. De veintiuno a treinta y tres años: periodo en la que prevalecen las condiciones anteriores.
5. De treinta y cuatro a cuarenta y dos años: en que aparece una disminución lo que implica un cambio hacia la hipermetropía.
6. De cuarenta y tres a cincuenta y un años: en la que se aprecia un aumento en la refracción, lo que indica un cambio hacia la miopía.

“En consecuencia desde los ocho a los trece años el factor crecimiento axial tomaría preponderancia pudiendo aparecer así los cambios miopicos que se instauran rápidamente hacia la pubertad”.<sup>8</sup>

### **1.2.3.2.- DEFINICIONES OPERACIONALES**

“**AGUDEZA VISUAL:** Es la capacidad de percibir con nitidez y precisión cualquier objeto de su entorno, producto de la integración anatómica y funcional del sistema óptico visual, retina, vías visuales y las regiones de la corteza cerebral encargadas de su correcta interpretación. El resultado es una imagen del objeto captado. La función fundamental del ojo es la preservación de la agudeza visual”.<sup>1</sup>

#### **DEFINICION DE TERMINOS**

“**Emetropía:** Condición oftalmológica ideal, de manera que el ojo, sin hacer esfuerzo o sin ayuda de lentes, logra converger por refracción los rayos lumínicos con origen en el infinito, enfocando justo sobre la retina; de esta manera el ojo

transmite por el nervio óptico al cerebro una imagen nítida para una correcta visión”.<sup>1</sup>

**“Visión 20/20:** Puntuación óptima que se puede obtener con Tablas estandarizadas, para evaluar la agudeza”.<sup>1</sup>

**“Agudeza Visual:** Capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos espaciales con unas condiciones de iluminación adecuadas”.<sup>1</sup>

**“Anisometropia:** Consiste en una diferencia en el error refractivo de los dos ojos. Las combinaciones presentan un gran número de posibilidades tanto en tipo de defecto como en cuantía. Se trata con frecuencia de un problema congénito, pero no siempre es detectado precozmente. La importancia de la anisotropía es por suponer un factor predisponente de la ambliopía y del estrabismo”.<sup>1</sup>

**“Convergencia:** Acción de dirigir algo hacia un mismo punto”.<sup>1</sup>

**“Estrabismo:** Desviación del alineamiento de un ojo en relación al otro, impidiendo la fijación bifoveolar. Esto impide fijar la mirada de ambos ojos al mismo punto del espacio, lo que ocasiona una visión binocular incorrecta que puede afectar adversamente a la percepción de la profundidad”.<sup>1</sup>

**“Deprivación visual:** Al privarse al cerebro de la visión nítida de las formas, éste elige el ojo a través del cual recibe las imágenes más claras, y suprime aquellas que provienen del ojo enfermo. Esto ocurre en casos de alteración de la transparencia de los medios oculares, como por ejemplo, cataratas, opacificaciones corneales y hemorragias en el vítreo, entre otras.”<sup>2,3</sup>.

**“Astenopia :** O esfuerzo ocular es una condición oftalmológica que se manifiesta a través de síntomas inespecíficos como fatiga, dolor en o alrededor de los ojos, visión borrosa, dolor de cabeza y, ocasionalmente, visión doble. Los síntomas suelen ocurrir después de la lectura, trabajo en equipo, u otras actividades que involucran la realización de tareas visuales tediosas”.<sup>3</sup>

Al concentrarnos visualmente en alguna tarea de forma intensa de visión cercana el músculo ciliar se contrae lo cual podría irritar los ojos.

Las VARIABLES en el presente estudio de investigación son:

- Pacientes de 8 a 13 años con diagnóstico de miopía. (dependiente)

Familiares de primer grado de consanguinidad (padres) con diagnóstico de miopía (independiente)

## **CAPITULO 2: METODOLOGÍA**

### **POBLACIÓN**

**Universo:** pacientes entre 8 a 13 años que acuden al servicio de oftalmología del Hospital Regional Lambayeque que cumplan con los criterios de inclusión de Enero a junio del 2018.

#### **Criterios de Inclusión**

Pacientes entre 8 a 13 años de edad sin patología ocular subyacente, que son atendidos en el servicio de oftalmología del HRL

#### **Criterios de exclusión**

- Pacientes entre las edades las 8 a 13 años de edad con antecedente de cirugía ocular enfermedad ocular subyacente o trastornos craneoencefálicos.
- Pacientes con patologías genéticas o alteraciones del desarrollo psicomotor.
- Antecedentes de prematuridad.

## **METODOLOGIA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Aleatoria simple, se entrevistó a Pacientes entre 8 a 13 años de edad que acudieron a consulta externa del servicio de oftalmología del HRL.

### **METODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

a) Se Solicitó Autorización al Director del HRL para poder ejecutar el presente trabajo de investigación.

b) Se tuvo trato directo con los pacientes y padres en la consulta externa según el criterio de inclusión.

c) Se Seleccionó los pacientes comprendidos en las edades de 8 a 13 años, en forma aleatoria simple. Se realizó la refracción con cicloplejia, instilando una gota de tropicamida al 1% posteriormente después de 15 minutos se usó el Autoqueratorefractometro (AKM) NIDEK 3000, para la refracción objetiva Y posteriormente a las 24 horas la refracción subjetiva. Con autorización expresa de los padres.

d) Se entrevistó a los ambos padres de los pacientes en estudio y previo consentimiento se realizó una refracción usando el AKM NIDEK 3000 o el Lensometro digital TOPCON para verificar el defecto refractivo de estos.

## ANALISIS ESTADISTICO

- Usamos la distribución de Chi Cuadrado para que nos ayude a determinar si existe asociación o no entre estas dos variables, aplicando la prueba de independencia.
- En ambos casos se comparó las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas, bajo la hipótesis de no asociación entre las variables.
- Si  $p < 0.05$  existirá diferencia significativa.

## CAPITULO 3: RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se realizaron 80 refracciones a pacientes entre 8 a 13 años de edad y sus padres que cumplieron con los criterios de inclusión.

A la muestra estudiada se le aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, determinándose que sigue una distribución normal, por lo tanto le corresponde la aplicación de una prueba no paramétrica para su estudio: El chi cuadrado. (Tabla 01 )

**Tabla 01: Prueba de normalidad de DE KOLMOROROV-SMIRNOV.**

	DIAGNOSTICO MIOPIA EN PADRES	Kolmogorov-Smirnov		
		Estadístico	gl	Sig.
DIAGNOSTICO MIOPIA EN PACIENTES	Ninguno	0,49	31,00	0,00
	Uno de los padres	0,45	28,00	0,00
	ambos padres	0,42	21,00	0,00

Fuente: Datos recolectados en el Servicio de Oftalmología HRL.  
Enero - Junio 2018. SPSS.

Al aplicarle la prueba de chi cuadrado se observa que la significación asintótica o p value es 0, por lo que se rechaza la hipótesis nula. Aceptando la hipótesis alternativa: La Miopía en los pacientes comprendidos entre las edades de 8 a 13 años de edad es dependiente de la miopía de los familiares de primer grado de consanguinidad. ( tabla 02)

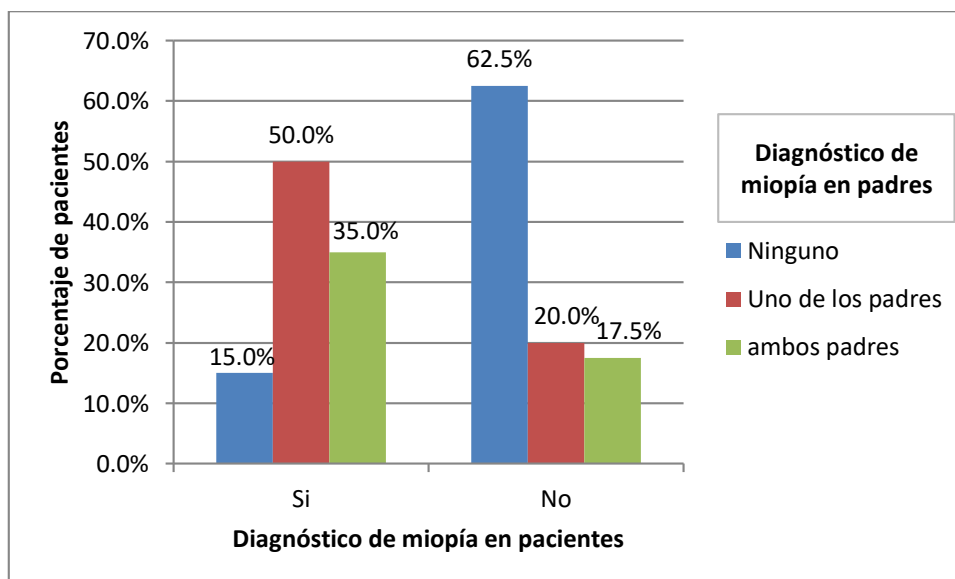
**Tabla 02: Prueba de Chi-Cuadrado.**

	Pruebas de chi-cuadrado		
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	19,121	2,00	0,00
Razón de verosimilitud	20,20	2,00	0,00
Asociación lineal por lineal	13,15	1,00	0,00
N de casos válidos	80		

Fuente: Datos recolectados en el Servicio de Oftalmología HRL. Enero - Junio 2018. SPSS.

De los pacientes de 8 a 13 años con diagnóstico de miopía, en el 35% ambos padres tiene el mismo diagnóstico, un solo padre en el 50 % y ninguno el 15 %. De los pacientes de 8 a 13 años sin diagnóstico de miopía, en el 17.5 % ambos padres tiene el mismo diagnóstico, un solo padre en el 20 % y ninguno el 62,5 %.

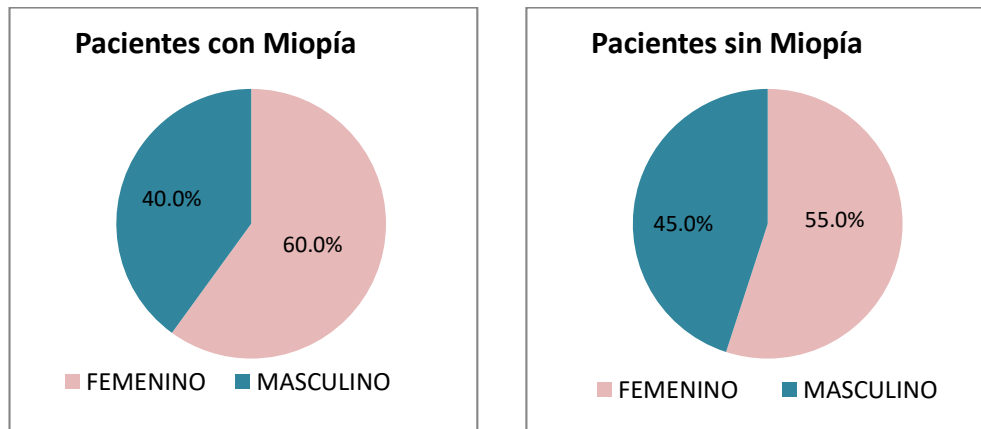
**Gráfico 01: Diagnóstico de miopía en pacientes según diagnóstico de padres.**



Fuente: Datos recolectados en el Servicio de Oftalmología HRL. Enero - Junio 2018.

En la muestra estudiada se encontró que el sexo femenino representa el 60 % de los pacientes con miopía y el 55 % de los pacientes sin miopía (Gráfico 2 ),

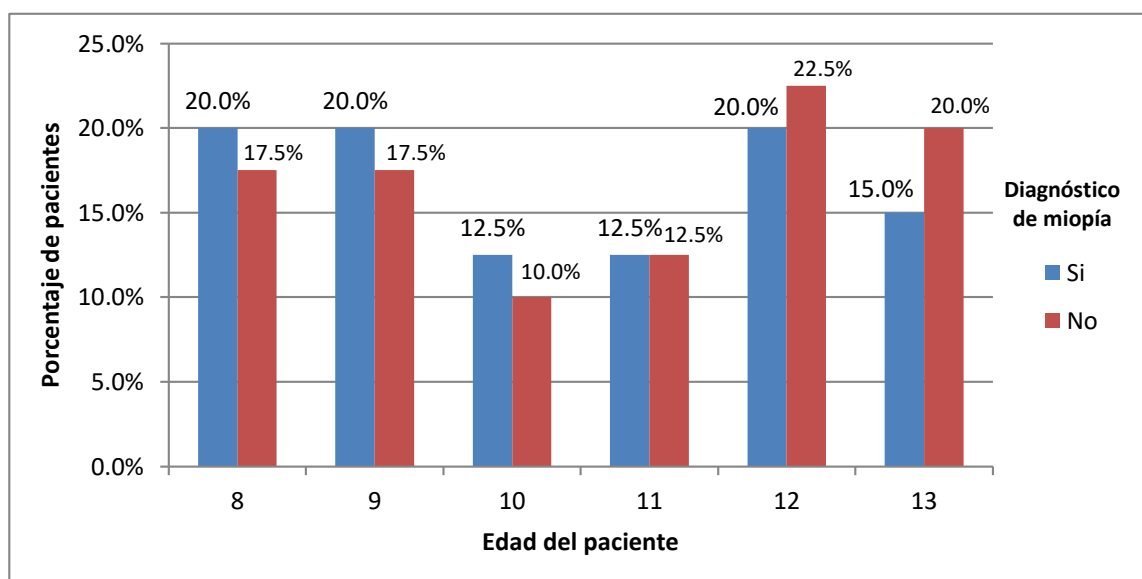
**Gráfico 02: Diagnóstico de miopía en pacientes según sexo**



Fuente: Datos recolectados en el Servicio de Oftalmología HRL. Enero - Junio 2018.

Existe un predominio etario de pacientes de 8,9 y 12 años de edad con el 20 % de los pacientes con diagnóstico de miopía. Y de 12 años de edad en los pacientes que no tienen miopía (Gráfico 03)

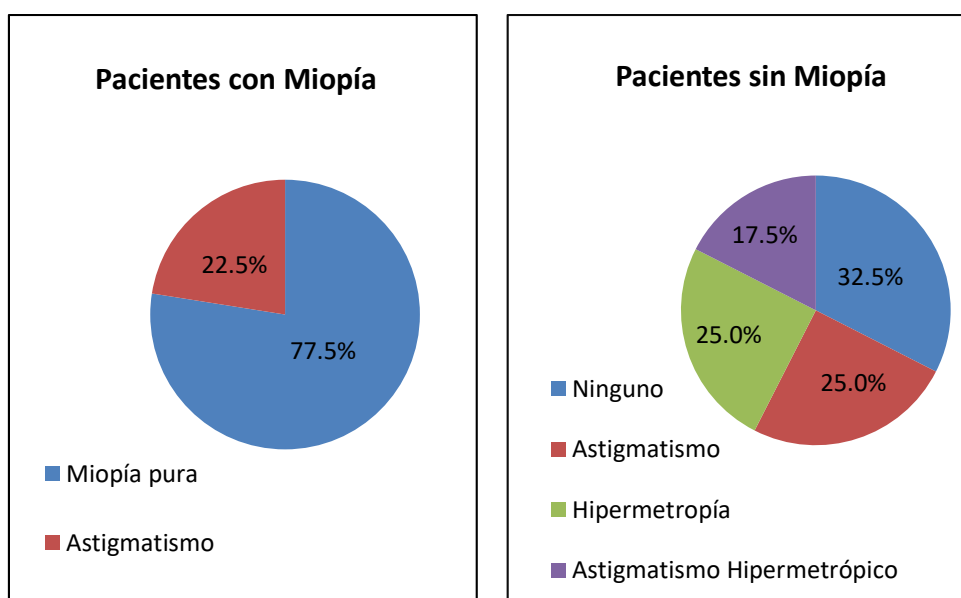
**Gráfico 03: Diagnóstico de miopía en pacientes según edad**



Fuente: Datos recolectados en el Servicio de Oftalmología HRL. Enero - Junio 2018.

Otras ametropías encontradas en los pacientes con diagnóstico de Miopía tenemos: Astigmatismo 22.5% y miopía pura en un 77.5%. Y en los pacientes sin Diagnóstico de miopía tenemos: Hipermetropía 25 % Astigmatismo Hipermetrópico en 17.5% Astigmatismo en 25.5 y Ninguna en 32,5 %. ( grafico 04)

**Gráfico 04: Diagnóstico de otras ametropías**



Fuente: Datos recolectados en el Servicio de Oftalmología HRL.  
- Junio 2018.

Enero

## CAPITULO 4: DISCUSIÓN

Dentro del objetivo principal del estudio es determinar la relación causa-efecto entre la variable independiente del estudio que es la presencia o no del diagnóstico de miopía en padres en relación con la variable dependiente que es el diagnóstico o no de Miopía en pacientes entre las edades de 8 a 13 años en el Hospital Regional Lambayeque del periodo Enero a Junio del 2018. Para lo cual inicialmente se aplicó previamente la prueba de Kolmogorov-Smirnov y resultó que los datos siguen una distribución normal y de esa manera se pudo aplicar la prueba no paramétrica del chi cuadrado, la cual determinó que sí existe significancia estadística entre las variables. Por lo tanto en este estudio de investigación el diagnóstico de miopía en padres si es un factor de riesgo en el diagnóstico de miopía en los hijos de 8 a 13 años de edad. Se postula las teorías del origen de la miopía: una de carácter genética dominante y otra de origen adquirido o ambiental. Este estudio nos podría servir para ir agrupando más argumentos fortalezcan la teoría genética hereditaria de la miopía.

En los resultados de este estudio se observa que los pacientes entre las edades de 8 a 13 años con diagnóstico de miopía, este mismo diagnóstico tuvo una prevalencia de 50% de la población en ambos padres, de 35 % en un solo padre y del 15% en ningún padre y al compararlo con el estudio de Soler Fernández Margarita.<sup>16</sup> En donde se estudiaron niños de 5 a 16 años de edad con una media de  $10 \pm 2.2$  años en donde la miopía tuvo una prevalencia de 33% de la población en ambos padres, de 23 a 40 % en un solo padre y del 6 al 15 % en ningún padre. Observamos que las edades medias son similares en ambos estudios, que la prevalencia de miopía en uno de los padres así como en ningún padre es similar también, pero que en la de ambos padres hay diferencias entre un 50% y 33% entre el primer y segundo estudio respectivamente. Pero en el estudio de *Ceilan Carballo Wong, Idalia Triana Casado*.<sup>14</sup> En donde se estudió la miopía en pacientes de 10 a 15 años de edad y el 47,1% tenía antecedentes familiares con el mismo diagnóstico. Por lo que los resultados del presente estudio son consistentes en relación a estudios previos publicados.

“La teoría del factor hereditario de la miopía, se ha visto corroborada últimamente por algunas investigaciones que han estudiado el ADN de voluntarios y que han

hecho posible descubrir la existencia de dos regiones de genes cuyas funciones están relacionadas con la retina y que presentan variaciones asociadas con la miopía y otros errores de refracción”.<sup>10</sup>

“Aunque también existe evidencia que sugiere que el tiempo que se pasa al aire libre tiene un efecto protector contra el inicio y desarrollo de la miopía. Para los oftalmólogos y otros profesionales de la salud la miopía era un trastorno estrictamente genético, pero se ha acumulado una sólida evidencia que contradice esta idea, Morgan señala el ambicioso trabajo del Consorcio para la Refracción y la Miopía, que llevó a cabo un metaanálisis en más de 55 000 personas de cuatro continentes, el cual explica apenas una pequeña parte de la variación. En cambio, agrega, que los drásticos incrementos de la prevalencia de la miopía en Asia Oriental no pueden deberse a cambios genéticos sino que tienen que ser resultado de cambios ambientales o sociales”.<sup>11</sup>

“La otra teoría de la miopía tiene su origen en una deformidad física pequeña, aunque importante al parecer: una elongación del globo ocular a lo largo de su eje. La miopía se presenta en grados diversos, dependiendo de la magnitud de esta distorsión. Según algunos autores, un incremento de 1 mm en la longitud de un ojo de 25 mm provoca una miopía moderada, en la que los objetos que se encuentran a una distancia de más de 2–3 m se ven borrosos. Un incremento de 2 mm coloca a la persona en el rango de la miopía elevada, en la cual los objetos se ven borrosos a una distancia de más de 20 cm. Esta deformación sería de origen genético hereditario”.<sup>10</sup>

En el presente estudio, el primero en realizarse en la región Lambayeque, se trata de establecer el factor genético hereditario de la miopía, en relación a los familiares de primer grado de consanguinidad, que son los padres. Con la sugerencia de que podrían realizarse otros estudios complementarios en donde las variables independientes sean factores ambientales como por ejemplo: hábitos visuales, actividades recreativas, horas de estudio y otras actividades de visión cercana etc. Con el objetivo de determinar la significancia estadística de la causa-efecto sobre la miopía en menores de edad escolar. Sobre todo para aclarar ese 15% de pacientes con miopía que no tienen ningún padre con el mismo diagnóstico.

En relación al sexo de los pacientes con miopía en este estudio el 60% son mujeres, en comparación con el estudio de “Gabriela Rodríguez-Ábrego, Héctor Mauro Sotelo-Dueñas, en donde el 54% fueron de sexo femenino”<sup>15</sup>. “En otro estudio de Prevalencia de ametropías en el Hospital Regional docente Las Mercedes de Tatiana Martínez Bermeo, 2015 los pacientes con miopía el 58.5% eran de sexo femenino”<sup>1</sup>. Habiendo similitudes con estos estudios. A pesar que no hay estudios en donde determinan el sexo femenino como factor de riesgo, y alguna literatura refiere la misma incidencia entre ambos sexos, se puede observar en este estudio al igual que en otros la mayor prevalencia de miopía en mujeres. En relación a las edades de los pacientes, se puede establecer que no tienen una distribución homogénea entre estas edades por lo que no se podría concluir un predominio en algún grupo etario.

En relación a otras ametropías se puede observar que el astigmatismo es el hallazgo más frecuente tanto en pacientes con y sin miopía. “Al igual que el estudio de la Dra. Emma Verónica Ramírez-Sánchez, en México, Mayo-Junio 2003. De un total de 200 pacientes estudiados, el grupo de astigmatismo ocupó 53% de la población estudiada”.<sup>17</sup> En un estudio en el Instituto Nacional de oftalmología en el año 2010 en “Análisis de la situación de salud ocular en el Perú” en donde de un total de 8925 pacientes de 5 a 9 años de edad el astigmatismo correspondió al 46.29%. Siendo los valores de este estudio similares a otros en el ámbito nacional e internacional.

## CONCLUSIONES

1. El diagnóstico de miopía de los padres si es un factor de riesgo para miopía en sus hijos de 8 a 13 años de edad del Hospital Regional Lambayeque atendidos en el periodo Enero-Junio 2018.
2. En los pacientes comprendidos entre las edades de 8 a 13 años con miopía, la prevalencia de miopía en uno de sus padres es el 50%, de ambos padres es el 35% y en ningún padre es 15%.
3. En los pacientes comprendidos entre las edades de 8 a 13 años sin miopía, la prevalencia de miopía en uno de sus padres es el 20%, de ambos padres es el 17.5% y en ningún padre es 62.5%.
4. En los pacientes con Miopía de 8 a 13 años de edad la mayor frecuencia es el sexo femenino es 60%.
5. En los pacientes con miopía de 8 a 13 años las edades más frecuentes son las de 8, 9 y 12 años con 20% cada una.
6. En los pacientes con miopía de 8 a 13 años de edad, también presentaron astigmatismo en el 22% de los casos.
7. En los pacientes sin miopía de 8 a 13 años de edad, otras ametropías más frecuentes son el astigmatismo y la hipermetropía con un 67.5% de los casos.

## RECOMENDACIONES

1. A familiares de los pacientes: Realizar visitas periódicas anuales con sus menores hijos para realizar tamizajes visuales e identificar oportunamente alguna ametropía, independientemente de la presencia de esta en alguno de sus padres, de la edad o del sexo de los menores.
2. A los médicos de atención integral y resto del personal de salud invertir en capacitación en ametropías, para que con una buena y completa historia clínica poder diagnosticarlas en consultorios externos para poder referirlos oportunamente al oftalmólogo. Y de ser posible trabajar conjuntamente con las autoridades de la comunidad.
3. A los oftalmólogos: Promover la difusión de los motivos de baja visión para que la población pueda identificarlos y así tratarlas oportunamente.
4. A programas de salud ocular: La baja visión en pacientes en edad escolar produce generalmente bajo rendimiento escolar por lo que se podría coordinar con el Programa “Escuelas Saludables”.

## **MATERIAL BIBLIOGRAFICO**

- 1.- Martínez Bermeo, Tatiana Katherine. Tesis: “Prevalencia de ametropías en pacientes del Hospital Docente las Mercedes en el periodo de Enero-Diciembre” Chiclayo. 2014.
- 2.- Henri Saraux-Christian Lemasson- Hervé Offret. Anatomia e Histología del ojo. 1985 Masson S.A. Barcelona.
3. Comité de Oftalmología. Curso de Optica y refracción. UNMSM 1996- Lima.
4. Kenneth W. Wright MD- Peter H. Spiegel MD . Oftalmología Pediátrica y estrabismo. Los requisitos en Oftalmología. 2001. Barcelona.
5. Eduardo Soraide Durán- Rafael Iribarren . Refracción clínica y Quirúrgica . Consejo Argentino de Oftalmología.2005. Buenos Aires Argentina.
6. American Academy of Ophthalmology. Óptica Clínica . 2008. El Servier - EEUU.
7. American Academy of Ophthalmology. Oftalmología pediátrica y estrabismo . 2008. El Servier - EEUU
8. Gil del Rio E. Óptica Fisiológica Clínica Refracción . S.A. 5ta Edición. Barcelona Editorial Toray . Barcelona. 1984
9. Oscar Croxatto. Ciencias Básicas en oftalmología. Consejo Argentino de oftalmología universidad del Salta. Buenos Aires . Argentina 2005.
10. Jorge Velazco Quiroga. Historia Clínica Oftalmológica. Instituto Nacional de Oftalmología. Lima – Perú. 2008.
11. Jack Kanski- Oftalmología Clínica. El Servier. Reino Unido.2009 .

12. Eglis Esteban García Alcolea, I Yuleydi Estrada Silega, Frecuencia de Ametropías en Niños. Revista Cubana Pediatría v.82 n.3 Ciudad de la Habana jul.- sep. 2010.

13. Tapia Aranda María Marcela. "Caracterización de los problemas refractivos en niños de 6-12 años examinados en la clínica de optometría del CICS en el periodo Enero- Diciembre 2009" México. 2010.

14. Ceilan Carballo Wong, Idalia Triana Casado. "Caracterización clínico-epidemiológica de la miopía en la población infantil de un municipio de Venezuela". Marzo de 2011".

15- Gabriela Rodríguez-Ábrego, Héctor Mauro Sotelo-Dueñas. "Prevalencia de miopía en escolares de una zona suburbana de México". Abril de 2007".

16.- Soler Fernández Margarita "Prevalencia de errores refractivos en niños del continente africano". Marzo del 2011.

17. Dra. Emma Verónica Ramírez-Sánchez, Dra. María Estela Arroyo-Yllanes. "Determinación del estado refractivo en niños sanos, en el Hospital General de México". Rev Mex Oftalmol; Mayo-Junio 2003.

## **ANEXO**

FICHA N°.....

### **I. DATOS PERSONALES:**

Iniciales del paciente:.....

Edad: .....

Sexo:.....

### **II. EXAMEN OFTALMOLÓGICO:**

#### **A. REFRACCIÓN DEL PACIENTE (Con Cicloplejia)**

OD .....

OI .....

#### **B. FAMILIARES DE PRIMER GRADOS DE CONSANGUINIDAD (Padres)**

##### **1.- PADRE**

##### **2.- MADRE**

Refracción

Refracción

OD:.....

OD:.....

OI :.....

OI: .....