



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS  
A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR  
CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019**

**TESIS**

Para optar el título profesional de Médica Cirujana

**AUTORA**

Vasquez Navarro, Allisson Kristel (ORCID: 0000-0002-3298-7466)

**ASESOR**

Patrón Ordoñez, Gino (ORCID: 0000-0002-3302-360X)

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

AUTOR: VASQUEZ NAVARRO, ALLISSON KRISTEL

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 70893038

### **Datos de asesor**

ASESOR: PATRÓN ORDOÑEZ, GINO

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 40787846

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: LOO VALVERDE, MARÍA ELENA

DNI: 09919270

ORCID: 0000-0002-8748-1294

MIEMBRO: LUNA MUÑOZ, CONSUELO DEL ROCÍO

DNI: 29480561

ORCID: 0000-0001-9205-2745

MIEMBRO: QUIÑONES LAVERIANO, DANTE MANUEL

DNI: 46174499

ORCID: 0000-0002-1129-1427

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

# DEDICATORIA

A mi padre, Alberto, por apoyarme y darme la oportunidad de tener una carrera profesional, y porque gracias a su esfuerzo pude cumplir mi sueño.

A mi madre, Flora, por ser mi mejor amiga y consejera, por su dedicación y apoyo, y ahora que ya no está conmigo físicamente, sé que desde arriba me sigues protegiendo y está orgullosa de todo lo que he logrado

A mi hermana Katty, que siempre está a mi lado apoyándome y alentándome a seguir adelante y lograr todo lo que me proponga.

A mis sobrinos, Mateo y Ariana, porque se convirtieron en mi motivación para seguir esforzándome

Y toda mi familia y amigos que formaron parte de este sacrificado pero hermoso camino.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a Dios, por bendecirme con una familia maravillosa que me ha apoyado en el transcurso de toda la carrera.

A mis padres y hermana por siempre estar a mi lado alentándome y ayudándome a lograr todo lo que me proponga con esfuerzo y perseverancia.

A mi asesor de tesis, Gino Patrón Ordoñez, que me orientó en la realización de mi tesis y siempre estuvo dispuesto a resolver las dudas que pudiera tener.

Y finalmente a toda mi familia y amigos que formaron parte de este sueño.

## RESUMEN

**Introducción:** La miopía se ha convertido en una epidemia mundial, afectando a más de 2 000 millones de personas en la actualidad, y es considerada una de las principales causas de dificultad visual prevenibles por la OMS. Los defectos refractivos, incluyendo la miopía, pueden perjudicar el rendimiento escolar y la calidad de vida de los niños si no se corrigen adecuadamente. **Objetivo:** Identificar cuáles son las características epidemiológicas asociadas a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019. **Metodología:** El tipo de estudio es observacional, analítico de tipo casos y control. **Resultados:** La edad mayor a 9 años está asociado a la miopía (OR 16,04; IC95% 6,53-39,39; p = 0,000), el sexo femenino (OR 5,09; IC95% 2,25-11,46 ; p = 0,000) y el antecedente familiar (OR 46,71; IC95% 19,53-111,67; p = 0,000) también mostró gran significancia estadística. Al analizar la variable de prematuridad no se encontró asociación con el diagnóstico de miopía. **Conclusión:** Las características edad, sexo y antecedente familiar de miopía están asociadas al diagnóstico de miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019

Palabras clave (Decs): Miopía, Epidemiología, niño.

## ABSTRACT

**Introduction:** Myopia has become a global epidemic, affecting more than 2 billion people today, and is considered one of the leading causes of preventable visual difficulty by the WHO. Refractive errors, including myopia, can impair children's school performance and quality of life if not adequately corrected. **Objective:** To identify the epidemiological characteristics associated with myopia in school-aged children at the Macula D&T Ophthalmology Clinic between 2018 and 2019. **Methodology:** Observational, analytical, case-control type. **Results:** Age older than 9 years is associated with myopia (OR 16.04; 95% CI 6.53-39.39;  $p = 0.000$ ), female sex (OR 5.09; 95% CI 2.25-11.46;  $p = 0.000$ ), and a family history of myopia (OR 46.71; 95% CI 19.53-111.67;  $p = 0.000$ ) also showed great statistical significance. When analyzing the variable of prematurity, no association with the diagnosis of myopia was found. **Conclusion:** The characteristics of age, sex, and family history of myopia were associated with the diagnosis of myopia in school-aged children at the Macula D&T Ophthalmology Clinic between 2018 and 2019.

KEY WORDS: Myopia, Epidemiology, Child, Age (Source: MeSH MLN)

# ÍNDICE

## **INTRODUCCIÓN**

### **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA:

1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.2. BASES TEÓRICAS

2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

### **CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

3.1. HIPÓTESIS: GENERAL, ESPECÍFICAS

3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

### **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

4.7. ASPECTOS ÉTICOS

## **CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

5.1. RESULTADOS

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1. CONCLUSIONES

6.2. RECOMENDACIONES

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **ANEXOS**

ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS

ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS

ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA

ANEXO 4: CARTA DE APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACIÓN

ANEXO 5: CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE LA CLÍNICA

ANEXO 6: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

ANEXO 7: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

ANEXO 8: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER

ANEXO 9: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 10: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ANEXO 11: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

ANEXO 12: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.



# INTRODUCCIÓN

El problema visual más común en los diversos grupos etarios lo conforman los defectos refractivos. La OMS la considera como la segunda causa de pérdida de visión a nivel mundial <sup>(1)</sup>. La miopía es uno de los defectos de refracción mas comunes y que se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial. Actualmente se estima que 2 000 millones de personas en la población mundial son miopes, por lo cual se le denomina la epidemia del siglo XXI. Se estima que hacia el 2050, unos 5 millones de personas serán miopes <sup>(2-3)</sup>.

La población pediátrica es uno de los grupos más afectados por este problema visual, ya que es en la infancia donde se desarrollan diversas patologías y defectos refractivos, como la miopía, que alteran la agudeza visual y por lo tanto perjudican el desarrollo cognitivo y aprendizaje de los niños <sup>(4)</sup>. La prevalencia de ametropía en el Perú, varía desde el 7.3% en escolares de la región norte hasta el 46.5% en escolares de Lima, así lo demuestran diversos estudios realizados en nuestro país, por lo que recomiendan implementar medidas de prevención respecto a esta patología <sup>(5)</sup>.

Teniendo en cuenta lo expuesto, es necesario determinar los factores epidemiológicos que están asociados a esta patología y así poder realizar labores de prevención y a su vez evitar posibles complicaciones que puedan entorpecer el normal desarrollo de este importante grupo como lo son los niños en edad escolar.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática:

Las ametropías son consideradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la segunda causa de pérdida visual a nivel mundial y constituye el problema de visión más frecuente en los diferentes grupos de edad, por ello es considerado un problema de salud pública<sup>(1)</sup>. La miopía es la ametropía más común a nivel mundial, en el año 2011, el 23% de la población en el mundo era miope, y en la actualidad se considera que más de la mitad de la población mundial la presenta<sup>(2)</sup>.

A nivel global se cree que cerca de 324 millones de personas presentarán miopía en el 2025 y hacia el 2050 la cifra ascenderá a 4 758 millones de personas. La prevalencia de miopía varía significativamente en los diferentes continentes del mundo, en Asia alcanzó el 80% y en Europa un 47.2% para el grupo comprendido entre los 25 y 29 años de edad en el año 2015. Con respecto a América, en el año 2011, Estados Unidos presentó un incremento excesivo de miopes con una prevalencia de 41.6% para el grupo entre los 12 a 54 años de edad<sup>(3)</sup>.

La población pediátrica es la más afectada con este problema visual, pues la miopía suele desarrollarse desde la infancia y puede ser perjudicial para el proceso de aprendizaje y desarrollo cognitivo del niño<sup>(4)</sup>. Los defectos de refracción no corregidos pueden afectar el rendimiento escolar y constituyen un problema de salud pública a nivel mundial muy frecuente en oftalmología pediátrica<sup>(5)</sup>.

En el Perú, los defectos refractivos son considerados la segunda causa de discapacidad visual, según el Ministerio de Salud<sup>(6)</sup>. La prevalencia de ametropía en nuestro país varía desde el 7.3% en escolares de la región norte hasta el 46.5% en escolares de Lima, así lo demuestran estudios realizados en nuestro país, donde además mostraron que en el 87,2% al 90.3% de los casos, los defectos refractivos no estaban corregidos. En general, estas investigaciones sugieren que en el Perú se deben establecer estrategias de prevención para evitar la discapacidad visual como la ambliopía<sup>(5)</sup>.

Por lo expuesto, y al ser la miopía un problema de salud pública<sup>(2)</sup>, es importante conocer las características epidemiológicas asociadas a la presencia de esta ametropía en la población pediátrica y así poder lograr una detección temprana, obtener un tratamiento oportuno y evitar las posibles complicaciones.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son las características epidemiológicas que se encuentran asociadas a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019?

## **1.3 Línea de Investigación**

La línea de investigación del presente estudio, de acuerdo a las “Prioridades de investigación en salud 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud”, corresponde al problema sanitario de Enfermedades No transmisibles: Salud Ocular. Asimismo, se encuentra dentro de las prioridades de investigación de la Universidad Ricardo Palma en el ítem 11 “Medicina del estilo de vida, medicina preventiva y salud pública” y el ítem 15 “Clínicas médicas y quirúrgicas”.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General:**

- Identificar cuáles son las características epidemiológicas asociadas a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019.
  - **Específicos:**
  - Definir las características sociodemográficas de la población de estudio.
  - Determinar si la edad es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.
  - Identificar si el sexo es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.
  - Establecer si el antecedente familiar de miopía es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.
  - Determinar si el antecedente de prematuridad es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.

### **1.5 Justificación del Estudio:**

La miopía se ha convertido en una epidemia mundial, afectando a más de 2 000 millones de personas en la actualidad, y es considerada una de las principales causas de dificultad visual prevenibles por la OMS<sup>(1,2)</sup>. Los defectos refractivos, incluyendo la miopía, pueden

perjudicar el rendimiento escolar y la calidad de vida de los niños si no se corrigen adecuadamente <sup>(7)</sup>.

Los niños con miopía tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones, como la degeneración macular miópica, si la progresión de la ametropía no es controlada <sup>(7)</sup>. Por lo tanto, es importante identificar las características epidemiológicas asociadas a la miopía en niños y desarrollar estrategias para una detección oportuna, manejo y control de esta patología para prevenir estas complicaciones.

Además, la miopía tiene un impacto económico significativo en la sociedad. Un estudio de 2019 en Singapur estimó que el costo total de la miopía en la población adulta sería de \$6.2 mil millones de dólares en el año 2050 <sup>(8)</sup>. Asimismo, otro estudio reciente demostró que el costo anual de la miopía en Australia es de aproximadamente \$2.2 mil millones de dólares, de los cuales el 70% es atribuible a la productividad reducida relacionada con la miopía <sup>(9)</sup>. Estos datos destacan la necesidad de tomar medidas preventivas y de control de la miopía en la población infantil para reducir el costo económico que esto puede implicar a largo plazo.

El presente estudio busca llenar un vacío de investigación en el país al identificar las características epidemiológicas asociadas a la miopía en niños atendidos en una Clínica Oftalmológica de Lima. La información obtenida puede ser de gran utilidad para los establecimientos de salud, personal de salud y población en general, y servir como base para el desarrollo de futuras investigaciones en este tema.

En resumen, la prevalencia creciente de la miopía y las posibles complicaciones asociadas a esta patología en los niños hacen que la identificación temprana y el control adecuado sean esenciales. El presente estudio tiene como objetivo contribuir a la prevención de estas complicaciones mediante la identificación de las características epidemiológicas asociadas a la miopía en niños, lo que puede ser de gran importancia para la implementación de estrategias de prevención y control.

### **1.6 Limitaciones:**

Al utilizar historias clínicas, los datos dependieron del adecuado registro que se ha hecho previamente en ellas. Así mismo, al ser registros físicos no se encontró todas las historias clínicas al momento de solicitarlas.

### **1.7 Viabilidad:**

El investigador obtuvo la autorización de la institución donde se realizó el estudio y se contó con el apoyo de especialistas en el área, recursos técnicos, logísticos y económicos para desarrollarlo. Se accedió además al archivo de historias clínicas para la recolección de datos.

El presente estudio fue autofinanciado.

## II. MARCO TEÓRICO

### II.1. Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1 Antecedentes Internacionales

Cardozo M. et al<sup>(10)</sup>, en el 2021, realizaron un estudio en Paraguay, donde evaluaron la frecuencia de ametropías y factores asociados en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Asunción. Se encontró que de los 270 encuestados el 66.3% presentaba algún tipo de ametropía y de ellos el 80.4% eran miopes. Con respecto a los factores asociados, el 47% miraba pantallas luminosas a corta distancia y el 77% observaba las pantallas por muchas horas. Por otro lado, del total de personas encuestadas, el 82% tenía algún familiar con ametropía. Se concluyó que más del 60% de la población encuestada presenta ametropía y el error refractivo más frecuente es la miopía. El antecedente familiar puede constituir un factor de riesgo de miopía en niños.

Martínez M. et al<sup>(1)</sup> en el 2021, realizaron una investigación en Cuba, donde evaluaron los factores de riesgo en niños con miopía. Se encontró que, de una muestra de 263 niños de los cuales 123 fueron casos y 140 controles, el antecedente familiar de miopía constituye un riesgo de 1.9 veces más de presentar miopía (OR=1.931 IC:95% de 1.179-3.164). Se concluyó que el antecedente familiar de miopía aumenta el riesgo de padecerla.

Cheng H. et al<sup>(11)</sup>, en el 2020, realizaron un estudio en Taiwán, donde evaluaron factores de riesgo y comportamiento de escolares con miopía. Este estudio se llevó a cabo con 522 escolares. Se encontró que los niños constituyeron el 49.81% de los escolares con miopía y que aquellos niños con edad de aparición de la miopía más temprana se asociaban con un mayor nivel de miopía y los niños que reportaron uso prolongado de dispositivos electrónicos tuvieron una progresión mayor de miopía. Se concluyó que además de la genética el factor ambiental también puede influir en el desarrollo de miopía.

Yam J. et al<sup>(12)</sup>, en el 2020, realizaron un estudio en China, donde evaluaron la alta prevalencia de miopía en niños y padres. Participaron 4 257 niños entre 6 y 8 años de edad. Se encontró que el 25.0% de niños eran miopes y de ellos el 12.7% tenía 6 años, el 24,4% tenía 7 años, y 36.1% tenían 8 años. Además, en todos los grupos etarios, los niños eran más miopes que las niñas. Se concluyó que existe una alta prevalencia de miopía en niños de Hong Kong que en otras regiones de China por lo que es importante la prevención.

Hung H. et al <sup>(13)</sup>, en el 2020, realizaron un estudio en Vietnam, donde evaluaron la prevalencia de miopía y factores asociados en niños de una escuela secundaria de una zona rural. Se encontró que de los 1 987 alumnos entre 12 a 16 años que participaron en la investigación, la prevalencia de miopía fue de 14.2% (IC 95%: 12.7-15.7%), además, la prevalencia aumentó con la edad, encontrándose 10.5% en los niños de sexto grado y 17.7% en los niños de noveno grado. La prevalencia de miopía en niñas fue mayor que en niños con un 16.7% frente a un 11.7% ( $p < 0.01$ ). Se concluyó que la prevalencia de miopía es considerable en los niños de secundaria de las zonas rurales de Vietnam y además que la prevalencia aumentó en los grados superiores.

Cavazos-Salias C. et al <sup>(14)</sup>, en el 2019, realizaron una investigación en México, donde evaluaron la prevalencia de miopía y factores de riesgo asociados en estudiantes de medicina. En este estudio se evaluaron 275 estudiantes entre 18 a 37 años. Se encontró que el 68.7% de los alumnos tuvieron miopía en alguno de los ojos (IC 95%: 63.2-74.2%), y el 54.2% tuvieron miopía en ambos ojos. En cuanto a los factores de riesgo, aquellos alumnos en los que todos sus hermanos utilizaban gafas, tuvieron una mayor prevalencia de miopía ( $p = 0.04$ ). Se concluyó que, en este grupo de estudiantes, la prevalencia de miopía es mayor que en otros grupos étnicos, y los factores de riesgo asociados fue la edad y que todos los hermanos utilicen gafas.

Yotsukura E. et al <sup>(15)</sup>, en el 2019, realizaron un estudio en Japón, donde evaluaron prevalencia de miopía y su asociación con factores ambientales en escolares. Participaron 1 478 estudiantes de primaria y secundaria de 2 escuelas en Tokio. Se encontró una tasa de prevalencia de miopía de 76.5% entre los escolares de primaria y de 94.9% entre los escolares de secundaria. Se concluyó que las tasas de prevalencia actuales de miopía entre los escolares tanto de primaria como de secundaria son altas.

Singh N. et al <sup>(16)</sup>, en el 2019, realizaron una investigación en India, donde evaluaron prevalencia de miopía y factores de riesgo asociados en escolares. Este estudio empleó 1 234 escolares entre 5 y 15 años de edad de dos escuelas privadas. Se encontró que la prevalencia de miopía era de 21.1%, y se halló una mayor prevalencia en niños mayores de 9 años con un 27%, además se encontró una mayor prevalencia en niños con un 25% en comparación con las niñas. ( $p < 0.01$ ) Se concluyó que la prevalencia de miopía se está incrementando en escolares siendo un importante problema de salud pública que requiere del desarrollo de estrategias para prevenirla.

Tao Sun J. et al <sup>(17)</sup>, en el 2018, realizaron un estudio en China, donde evaluaron prevalencia y factores relacionados a miopía en niños en edad escolar. Participaron 4890 estudiantes entre 10 y 15 años de edad. Se encontró que la prevalencia global de miopía fue de 52.0%, de ellos el 22.6% fue la prevalencia de miopía en niños de 10 años, mientras que en los estudiantes de 13 años fue de 56.9%, y en los estudiantes de 15 años la prevalencia fue de 69.3%. No hubo una diferencia estadística significativa de la prevalencia de miopía entre niños y niñas. Se encontró también que los factores asociados a miopía fueron la edad, un padre miope, dos padres miopes y tiempo de actividad al aire libre. Se concluyó que la prevalencia de miopía en estudiantes aumentó a medida que aumentaba el grado. La edad y padres miopes fueron factores de riesgo para miopía, y, por otro lado, las actividades al aire libre se asociaron significativamente con un menor riesgo de miopía.

Theophanous C. et al <sup>(18)</sup>, en el 2018, realizaron una investigación en EEUU, donde evaluaron la prevalencia de miopía y factores de riesgo en una población con edades entre 5 y 19 años. En este estudio participaron 60 789 personas. Se encontró que el 41.9% tenía miopía y que la prevalencia de la miopía aumentó con la edad ya que en los niños de 5 a 7 años la miopía se presentó en un 14.7% mientras que en los jóvenes de 17 a 19 años se presentó en un 59.0%. Se concluyó que la miopía es común en esta población del Sur de California y que la prevalencia aumenta con la edad.

Yang M. et al <sup>(19)</sup>, en el 2018, realizaron una investigación en Canadá, donde determinaron la prevalencia de miopía y los factores ambientales en niños de una región suburbana. Este estudio se realizó con un total de 166 niños divididos en dos grupos de edad, 83 niños de 6 a 8 años y 83 niños de 11 a 13 años de edad. Se encontró que la prevalencia de miopía fue del 17.5% y que una hora adicional de tiempo al aire libre cada semana redujo las probabilidades de que el niño tuviera miopía en un 14,3% ( $p=0.007$ ). Se concluyó que la prevalencia de miopía aumenta con la edad, puesto que en el grupo de 6 a 8 años se obtuvo una prevalencia de 6% y en el grupo de 11 a 13 años hubo una prevalencia de 29%. Además, el pasar más tiempo al aire libre puede ser beneficioso para evitar la miopía.

Lince-Rivera I. et al <sup>(4)</sup>, en el 2018, realizaron un estudio en Colombia, donde determinaron la prevalencia de defectos refractivos en niños de 2 a 14 años de un colegio de la ciudad de Bogotá. Se encontró que, de una muestra de 112 niños, la prevalencia de errores refractivos fue de 18.8%, y de ellos el 13.4% tenían astigmatismo, 3.6%



hipermetropía, y 1.8% miopía. Se concluyó que existe la necesidad de tamizaje de agudeza visual en otras comunidades para un mejor manejo de los defectos refractivos.

Lind A. et al<sup>(20)</sup>, en el 2018, realizaron un estudio titulado “Visual Function and Fundus Morphology in Relation to Growth and Cardiovascular Status in 10-Year-Old Moderate-to-Late Preterm Children” el cual fue de tipo prospectivo de cohortes, en Suecia, donde estudiaron la función visual y morfología del fondo de ojo ocular en niños prematuros. En este estudio participaron 33 niños prematuros y 28 niños nacidos a término que fueron evaluados a los 10 años. Se encontró la miopía con mayor frecuencia en los niños prematuros que en los nacidos a término ( $p = 0,004$ ; IC del 95%: 1,8 a 49,8). Se concluyó que la prematuridad se asocia con miopía.

Qian D. et al<sup>(21)</sup>, en el 2016, realizaron un estudio en China, donde evaluaron miopía en escolares de zonas rurales en la cual participaron 7 681 escolares de primaria y secundaria entre 5 y 16 años de edad. Se encontró que la prevalencia de miopía fue de 39,1% y que las niñas tenían más probabilidades de tener miopía que los niños ( $p < 0,001$ ). Se encontró también que la presencia de miopía está asociada con el uso de computadora (odds ratio [OR], 1,17; 95% confidence interval [CI], 1.03-1.32), tener padre con miopía (OR, 1.56; 95% CI, 1.24-1.94), tener madre con miopía (OR, 1.33; 95% CI, 1.08-1.63). Se concluyó que la miopía prevalece en los niños en edad escolar de las zonas rurales de China.

Guo L. et al<sup>(22)</sup>, en el 2016, realizaron un estudio en China, donde evaluaron prevalencia y factores asociados a miopía en la cual participaron 3 055 estudiantes de primer a sexto grado y de séptimo a noveno grado de escuelas públicas y privadas de Guangzhou. Se encontró una prevalencia de miopía de 47.4% y que las niñas tenían mayor riesgo de miopía que los niños (OR, 1.22; 95% CI, 1.04-1.44). Se encontró también que aquellos con uno o dos padres con miopía tenían mayor riesgo de tener esta ametropía. Se concluyó que la miopía es un importante problema de salud pública en estudiantes tanto de primaria como de secundaria y que la miopía de los padres está asociada con el aumento de riesgo de miopía en niños.

### 2.1.2 Antecedentes Nacionales:

Rodríguez C. (2019) <sup>(23)</sup>, realizó un estudio titulado "Prevalencia de miopía en estudiantes universitarios de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú" donde evaluó la prevalencia de miopía y su relación con factores sociodemográficos y antecedentes familiares en estudiantes universitarios en Trujillo, Perú. En mencionado estudio se observó la prevalencia de miopía en los estudiantes universitarios fue del 47,2%, siendo más frecuente en mujeres (55,5%) que en hombres (44,5%). Además, se encontró una relación significativa entre la miopía y la edad de los estudiantes, siendo más frecuente en aquellos mayores de 20 años. También se encontró una relación entre la miopía y el nivel socioeconómico y antecedentes familiares de miopía. Se concluyó que la prevalencia de miopía en estudiantes universitarios en Trujillo es elevada, y se relaciona con factores sociodemográficos y antecedentes familiares.

Ramos, A. (2020) <sup>(24)</sup>, en su estudio "Asociación entre actividad física y miopía en escolares de una escuela de Lima, Perú" tuvo como objetivo determinar la asociación entre la actividad física y la miopía en escolares de una escuela de Lima, Perú. Se evaluó a 145 escolares de entre 6 y 12 años de edad mediante un examen oftalmológico completo y se les preguntó acerca de su nivel de actividad física utilizando el cuestionario de actividad física de Baecke. Los resultados mostraron que la prevalencia de miopía en la muestra de escolares fue del 14,5%. Se encontró una asociación inversa significativa entre la actividad física y la miopía, donde los escolares con un mayor nivel de actividad física presentaron una menor prevalencia de miopía en comparación con aquellos con un menor nivel de actividad física. El análisis estadístico reveló una odds ratio ajustada de 0,33 (IC del 95%: 0,12-0,92) para los escolares con un nivel alto de actividad física en comparación con aquellos con un nivel bajo de actividad física, lo que indica una asociación significativa entre la actividad física y la miopía.

Mendoza, C.; Tarrillo R. <sup>(25)</sup> en el año 2017, realizó un estudio "Prevalencia y factores asociados a la miopía en escolares de 6 a 12 años de la ciudad de Chiclayo, Perú" tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los factores asociados a la miopía en escolares de la ciudad de Chiclayo, Perú. Se evaluó a un total de 500 escolares de entre 6 y 12 años de edad mediante un examen oftalmológico completo. Los resultados mostraron que la prevalencia de miopía en la muestra de escolares fue del 12,6%. El análisis estadístico reveló que la miopía se asoció significativamente con la edad de los escolares, donde

aquellos de mayor edad presentaron una mayor prevalencia de miopía. También se encontró una asociación significativa entre la miopía y el antecedente familiar de miopía, donde aquellos con antecedentes familiares de miopía presentaron una mayor prevalencia de miopía en comparación con aquellos sin antecedentes familiares. Los autores concluyeron que la prevalencia de miopía en escolares de la ciudad de Chiclayo, Perú, es similar a la reportada en otros estudios realizados en Perú.

## **2.1. Bases teóricas:**

### **2.2.1 DEFINICIÓN DE MIOPIA**

La miopía es un error refractivo en el cual los rayos de luz se enfocan por delante de la retina, produciendo una visión borrosa de los objetos lejanos. En la miopía la elongación del globo ocular afecta tanto a la visión como a la integridad de las estructuras del ojo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la miopía es un defecto refractivo que corresponde con un equivalente esférico igual o menor a -0.50 dioptrías en cada globo ocular, por otro lado, la Academia Americana de Oftalmología (AAO) considera miopía alta cuando el equivalente esférico es igual o menor a -6.00 dioptrías <sup>(26)</sup>.

### **2.2.2 EPIDEMIOLOGÍA**

La miopía es uno de los defectos refractivos más frecuentes de la visión. Diversos estudios señalan que la prevalencia de esta ametropía varía según las diferentes regiones geográficas y origen étnico <sup>(27)</sup>.

La miopía es un problema de salud pública a nivel mundial. La prevalencia de este error refractivo en los países asiáticos, principalmente en China, se ha incrementado en los últimos años. En la actualidad cerca de 2000 millones de personas en el mundo son miopes, por lo cual se le denomina la epidemia del siglo XXI. Así mismo, se estima que para el año 2050, aproximadamente 5000 millones de personas serán miopes <sup>(2)</sup>.

Muchos estudios actuales informan sobre una importante variación en la prevalencia de la miopía en niños de diferentes regiones, edades y origen étnico. Un estudio realizado en niños estadounidenses entre 6 a 72 meses de edad mostró una prevalencia de 1.2% de miopía en blancos no hispanos, en hispanos 3.7%, en asiáticos 3.98% y en afroamericanos 6.6%. Otro estudio realizado en niños entre 5 y 15 años de edad de las zonas rurales de China, estimó una prevalencia de 16.2% de miopía <sup>(27)</sup>.

### 2.2.3 CLASIFICACIÓN

La miopía se puede clasificar en miopía axial y miopía refractiva. En cuanto a la miopía refractiva es aquella en la que el defecto refractivo puede deberse a cambios en la estructura del globo ocular o a la ubicación de la imagen formada por las estructuras oculares como la córnea o el cristalino. Y con respecto a la miopía axial, este defecto refractivo se atribuye a la elongación axial excesiva.

Por otro lado, la miopía se define cuantitativamente como:

**Miopía:** el equivalente esférico del defecto refractivo de un ojo es menor o igual a -0.5 dioptrías cuando esta relajada la acomodación.

**Miopía alta:** el equivalente esférico del defecto refractivo de un ojo es menor o igual a -6.00 dioptrías

**Miopía baja:** el equivalente esférico del defecto refractivo de un ojo es de -0.50 a -6.00 dioptrías <sup>(28)</sup>.

También se clasifica en miopía primaria y secundaria. La miopía primaria es debido al alargamiento del eje visual o por causas desconocidas, y la miopía secundaria, causado por medios refractivos oculares fuertes, entre otras causas como inflamación del cristalino, cataratas, índice de refracción muy alto, curvatura corneal muy pronunciada, uso de gotas oftálmicas como pilocarpina y enfermedades sistémicas o síndromes genéticos que afectan la visión <sup>(28)</sup>.

### 2.2.4 FISIOPATOLOGÍA

Al momento del nacimiento el ojo presenta hipermetropía a causa de su disminuida longitud axial. Durante los primeros 2 años de vida, se producen cambios en la anatomía ocular que van a facilitar el proceso de emetropización. En este proceso se produce un equilibrio de los componentes refractivos y longitud axial, con la finalidad de llegar a la emetropía. A partir de los 3 meses hasta los 3 años y medio se observa un cambio de refracción de +2.00 dioptrías hasta +0.75 dioptrías aproximadamente, también se observa una disminución de la variabilidad de la refracción y refracciones más positivas. Después de esta fase, cerca de los 6 años persiste aun la hipermetropía. Después de los 6 años es cuando esta por culminar este proceso, pero aun es sensible ante factores que pueden producir un error en la refracción ya sea hipermetropía, miopía o astigmatismo.

## 2.2.5 FACTORES ASOCIADOS

Existen diversos factores que pueden alterar el proceso de emetropización e inducir un cambio en el crecimiento axial produciendo un defecto refractivo <sup>(29)</sup>.

- Factores genéticos

La prevalencia de miopía parece ser mayor en niños con padres miopes. Así lo demuestra un estudio realizado en escolares de 13 y 14 años, en el cual se encontró una prevalencia de miopía de 18.2% en niños con un padre con miopía y una prevalencia de 32.9% en niños con ambos padres con miopía. Por otro lado, un estudio realizado en China, mostró que aquellos niños con un padre miope tienen el doble de probabilidades de ser miope, y aquellos con dos padres miopes tienen tres veces más probabilidad de tener miopía.

- Sexo

El sexo representa un factor de riesgo importante cuando se habla de miopía, se ha descrito que la prevalencia de miopía es mayor en mujeres que en hombres, lo cual podría deberse a un factor hormonal pudiendo contribuir a la aparición de miopía. Además, se ha descrito que las mujeres también tienen un mayor riesgo de desarrollar miopía a una edad más temprana que los hombres<sup>(21)</sup>.

- Edad

La edad es un factor importante en la miopía, se ha encontrado que la tasa de progresión de la miopía disminuye con la edad. Esto sugiere que la progresión de la miopía es más rápida en niños y adolescentes que en adultos. Los autores del estudio sugieren que esto puede deberse a la mayor susceptibilidad del ojo en desarrollo a factores ambientales, como el tiempo pasado al aire libre y la exposición a la luz solar<sup>(30)</sup>.

- Prematuridad

Se ha mencionado que los niños prematuros tienen un mayor riesgo de desarrollar miopía en la edad adulta. Los autores del estudio sugieren que la prematuridad puede afectar el desarrollo de la retina y el nervio óptico, lo que puede contribuir al desarrollo de la miopía en la edad adulta.

- Factores socioeconómicos

Diversos estudios demostraron una mayor prevalencia de miopía en niños cuyas familias tenían mayores ingresos, mayor nivel de educación, mejores viviendas y ocupaciones profesionales <sup>(27)</sup>.

- Factores ambientales

Actividades cercanas como el uso de computadora y jugar videojuegos sean posiblemente responsables del incremento de la prevalencia de miopía. En la actualidad, existen diversas hipótesis que señalan el beneficio de la exposición al aire libre. Uno de los beneficios que trae esta exposición es una pupila miótica la cual produce un aumento de la profundidad del foco, una producción elevada de dopamina retiniana, lo cual disminuye el crecimiento del globo ocular y genera una variación dióptrica menor <sup>(29)</sup>.

### 2.2.6 TRATAMIENTO

Estudios han demostrado diferentes intervenciones para disminuir la progresión de la miopía entre ellas tenemos el uso de medicamentos como la atropina que, si bien muestra una mayor eficacia, aún no está claro como relentiza el proceso de progresión de la miopía. Algunos estudios mencionan que la atropina produce un efecto sobre la acomodación del cristalino, y otros mencionan que se produce un efecto a través de una vía no acomodativa en la retina o esclerótica. Otra alternativa para la atropina es la pirenzepina, la cual es menos probable que produzca dilatación de la pupila y cicloplejia ocasionando un efecto moderado en el control de la miopía.

Por otro lado, los lentes multifocales se han probado durante años para controlar la progresión de la miopía, sin embargo, su eficacia es controversial aún.

En cuanto a los lentes de contacto, ha demostrado ser un tratamiento eficaz para el control de la progresión de miopía, ya que aplanan la córnea central mientras cubre la córnea periférica media para reducir la hipermetropía periférica relativa, lo cual retarda la elongación de la longitud axial. Sin embargo, su uso aún no está generalizado debido a la falta de adaptación a estos lentes por parte de los pacientes, o la incomodidad que puedan sentir, el costo también es un factor importante, así como el riesgo de queratitis infecciosa. Los lentes de contacto blandos crean un desenfoque miópico adicional en la retina y han generado un mayor interés en el control de la progresión de la miopía <sup>(31)</sup>.

### 2.3 Definiciones conceptuales

- **Defecto refractivo o ametropía:** Alteración ocular que ocasiona un enfoque inadecuado de la retina <sup>(32)</sup>.
- **Astigmatismo:** defecto refractivo en la cual tanto la visión de lejos como de cerca se perciben borrosas, por alteraciones de la curvatura de la córnea <sup>(5)</sup>.

- **Miopía:** Es un defecto refractivo en la que hay visión borrosa para detectar objetos lejanos <sup>(25)</sup>.
- **Hipermetropía:** es un tipo de defecto refractivo esférico debido a alteraciones de la longitud del eje ocular, y en la cual la visión de cerca se percibe borrosa <sup>(5)</sup>.
- **Emetropía:** Visión sin ametropía en el cual los rayos de luz entran en el globo ocular y se enfocan en la retina produciendo una imagen clara <sup>(32)</sup>.
- **Edad escolar:** Según la OMS, son aquellos niños con edades entre 6 y 11 años <sup>(33)</sup>.
- **Antecedente familiar de miopía:** Historia de miopía en la familia <sup>(27)</sup>.
- **Prematuridad:** nacimiento que ocurre antes de las 37 semanas o antes de 259 días de gestación o un peso inferior a 2 500 gramos <sup>(34,35)</sup>.
- **Cicloplejia:** Es la parálisis de la acomodación visual producido por un fármaco
- **Ambliopía:** Trastorno del desarrollo como consecuencia de alteraciones fisiológicas en la corteza visual. También se define como la disminución de la agudeza visual <sup>(36)</sup>.

### **III. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 Hipótesis de investigación**

##### **3.1.1 Hipótesis general:**

Existen características epidemiológicas asociadas a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019.

##### **3.1.2 Hipótesis específicas:**

- La edad, sexo y procedencia son características sociodemográficas de la población de estudio.
- La edad mayor a 9 años es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.
- El sexo femenino es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.
- El antecedente familiar de miopía es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.
- El antecedente de prematuridad es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.

#### **3.2 Variables del estudio**

##### **Variable dependiente:**

- Miopía

##### **Variables independientes:**

- Edad mayor a 9 años
- Sexo femenino
- Antecedente familiar de miopía
- Antecedente de prematuridad.



## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Diseño de estudio:

El tipo de estudio observacional, analítico de tipo casos y control

- **Enfoque metodológico:** Cuantitativo, pues se recolectará datos con base en la medición numérica y análisis estadístico.
- **Intervención del investigador:** Observacional, no hubo intervención del investigador o no se manipuló variables.
- **Alcance:** Analítico de tipo casos y controles. Los sujetos de estudio se seleccionaron en función a la presencia o no de la enfermedad. Para cada caso se identificó dos controles (1:2).
- **Toma de datos:** Retrospectivo, porque se tomó datos que ocurrieron en el pasado.

### 4.2. Población:

La población de estudio la constituyen los niños en edad escolar atendidos en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T durante enero del 2018 a diciembre del 2019.

### 4.3. Muestra

#### 4.3.2.1. Tamaño de la muestra:

Para un diseño de tipo casos y controles no emparejado, tomando un intervalo de confianza al 95%, una potencia estadística a detectar del 80%, una razón de controles por caso de 2, asumiendo una frecuencia de no miopes con antecedente familiar de miopía del 46.4%, y una frecuencia de miopes con antecedente familiar de miopía del 62.6%, extraído del artículo de Martínez M. et al <sup>(1)</sup>, se obtuvo un tamaño muestral total de 362, siendo 121 casos y 241 controles, empleando el cálculo de tamaño muestral de Fleiss con corrección de continuidad del programa OpenEpi.

<b>Tamaño de la muestra para estudios de casos-controles no pareados</b>			
Para:	Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95	
	Potencia (% de probabilidad de detección)	80	
	Razón de controles por caso	2	
	Proporción hipotética de controles con exposición	46.4	
	Proporción hipotética de casos con exposición:	62.6	
	Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	1.93	
	<b>Kelsey</b>	<b>Fleiss</b>	<b>Fleiss con CC</b>
Tamaño de la muestra - Casos	113	112	121
Tamaño de la muestra - Controles	226	223	241
Tamaño total de la muestra	339	335	362
<b>Referencias</b>			
Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15			
Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19			
CC= corrección de continuidad			
Los resultados se redondean por el entero más cercano			
Imprima desde el menú del navegador o seleccione copiar y pegar a otros programas.			

#### 4.3.2.2. Tipo de muestreo:

No probabilístico, por conveniencia.

#### 4.3.2.3. Criterios de selección de la muestra

- **Criterios de inclusión de los casos**
  - Pacientes en edad escolar atendidos en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T
  - Pacientes con diagnóstico de miopía.
  - Pacientes atendidos durante el período de enero de 2018 a diciembre de 2019.
- **Criterios de exclusión de los casos**
  - Historias clínicas con registro inadecuado de los pacientes
  - Historia clínica con el diagnóstico concomitante de otros defectos de refracción.
  - Pacientes atendidos fuera del periodo establecido

□ **Criterios de inclusión de los controles**

- Pacientes en edad escolar.
- Atendidos durante el período de enero de 2018 a diciembre de 2019.
- Pacientes con diagnóstico de otros defectos de refracción.

□ **Criterio de exclusión de los controles**

- Pacientes que no cuenten con medida ocular
- Pacientes que no cuenten con una atención regular por el servicio de oftalmología.
- Historias clínicas incompletas o extraviadas.

#### 4.4.Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Miopía	Error refractivo en la que se tiene una visión borrosa para los objetos lejanos	Equivalente esférico menor o igual a -0.50 dioptrías	Dependiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Edad >9 años	Edad cronológica expresada en años	Edad mayor a 9 años	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Sexo Femenino	Género orgánico	Género femenino señalado en la ficha de recolección de datos	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Procedencia	Lugar de origen de un individuo	Consignado en la historia clínica	Independiente	Cualitativa	Historias clínicas	0= Lima centro 1=Lima norte 2=Lima sur 3=Lima este 4=Regiones
Antecedente familiar de miopía	Historia familiar de miopía	Familiar del paciente con diagnóstico de miopía	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Prematuridad	Nacimiento antes de las 37 semanas de edad gestacional	Nacimiento antes de las 37 semanas	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ

#### 4.1. Técnicas e instrumento de recolección de datos:

Se realizó la recolección de datos mediante el uso de historias clínicas de los pacientes atendidos entre los años 2018 y 2019, previa autorización de la Clínica Oftalmológica. Se elaboró una ficha de recolección de datos para registrar la información de cada historia clínica, tomando en cuenta que cada paciente cumpliera con las variables a estudiar. Las variables cualitativas fueron estudiadas en relación con la presencia o ausencia de la enfermedad. La selección de la muestra fue no probabilística, ya que se tomaron las historias clínicas en orden de aparición.

No fue revalidada la ficha de recolección de datos, puesto que solo se recolectó los datos presentes en la historia clínica de cada paciente. Cada ficha de recolección de datos fue revisada en dos oportunidades para evitar errores en los resultados.

#### **4.2. Procesamiento de datos y plan de análisis:**

Luego de la recolección de datos, estos se registraron en el programa Excel (versión 2016), los cuales fueron vaciados en el programa SPSS (versión 27.0) para proceder a su análisis de estadística descriptiva e inferencial. Para la estadística descriptiva se procederá a determinar las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas. Se calculará el Odds ratio crudo (OR) de la relación entre las variables independientes estudiadas y la presencia o no de miopía. Posteriormente se realizó la regresión logística para controlar el potencial efecto confusor de algunas variables independientes y obtener el OR ajustado con sus intervalos de confianza. Un valor  $p < 0.05$  se consideró como significativo

#### **4.3. Aspectos éticos de la investigación:**

Al ser un estudio de tipo observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles, no se realizó ninguna intervención en la población, tampoco se requirió el consentimiento informado del paciente, puesto que los datos se obtuvieron de la historia clínica, respetando el anonimato de cada participante. Se contó con la aprobación del proyecto por la Clínica Oftalmológica Mácula D&T y por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma. El presente estudio fue realizado en el IX curso Taller de Titulación por Tesis, según metodología publicada<sup>(37)</sup>.

#### **4.4. Limitaciones:**

La limitación más importante fue el llenado incorrecto de las historias clínicas y las historias extraviadas.

## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo, donde se obtuvo de la edad, una media de 7,94. Con respecto a la distribución la edad más frecuente fue la de 6 años representando el 29,8%, seguido de la edad de 8 años con un 21,5%. En cuanto al sexo femenino, éste representó el 43,3% de la muestra mientras que el sexo masculino el 56,7%. Con respecto al lugar de residencia el 63,9% de los pacientes residían en Lima Centro. Asimismo, el 34,4% de los pacientes tenían antecedente familiar de miopía. Al analizar la prematuridad el 2,2% de los pacientes habrían sido prematuros (**ver tabla 1**).

- **Tabla 1.** Distribución de los factores epidemiológicos en los niños de edad escolar de la clínica oftalmológica Mácula D&T 2018-2019.

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia n</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Media</b>		
6	108	29,8
7	66	18,2
8	78	21,5
9	28	7,7
10	16	4,4
11	67	18,5
<b>Sexo</b>		
Femenino	157	43,3
Masculino	206	56,7
<b>Residencia</b>		
Lima Centro	232	63,9
Lima Norte	23	6,3
Lima sur	31	8,5
Lima Este	34	9,4
Provincia	43	11,8
<b>Antecedente Familiar</b>		
No	238	65,6
Sí	125	34,4
<b>Prematuridad</b>		
No	355	97,8
Sí	8	2,2

Al realizar el análisis bivariado de las variables de estudio, se observó que de los pacientes con miopía el 71,1% se encontraban en edades mayores a 9 años, y el 28,9% tenían una edad inferior a los 9 años ( $p = 0,000$ ). De la variable sexo se obtuvo que el 77,7% de los niños con miopía eran femeninas, y solo el 22,3% masculino ( $p = 0,000$ ). Además, el 85,1% presentaba un antecedente familiar de miopía ( $p = 0,000$ ). De los pacientes con miopía el 2,5% fueron prematuros y del grupo sin la patología el 2,1% tuvieron este antecedente ( $p = 0,000$ ) (ver tabla 2).

**Tabla 2** Análisis bivariado de los factores epidemiológicos en los niños de edad escolar y miopía de la clínica oftalmológica Mácula D&T 2018-2019.

Factores Epidemiológico	MIOPIA		p valor a/
	Sí n (%)	No n (%)	
<b>Edad</b>			
< 9 años	35 (28,9)	217 (89,7)	0,000
> 9 años	86 (71,1)	25 (10,3)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	27 (22,3)	179 (74,0)	0,000
Femenino	94 (77,7)	63 (26,0)	
<b>Antecedente Familiar</b>			
No	18 (14,9)	220 (90,9)	0,000
Sí	103 (85,1)	22 (9,1)	
<b>Prematuridad</b>			
No	118 (97,5)	237 (87,9)	0,000
Sí	3 (2,5)	5 (2,1)	

Al realizar el análisis multivariado se encontró asociación estadísticamente significativa para el desarrollo de miopía con una edad mayor de 9 años (OR 16,04; IC95% 6,53-39,39;  $p = 0,000$ ). Asimismo, se obtuvo que el sexo femenino (OR 5,09; IC95% 2,25-11,46 ;  $p = 0,000$ ) se encontraba asociado a miopía con gran significancia estadística. El antecedente familiar (OR 46,71; IC95% 19,53-111,67;  $p = 0,000$ ) también parece estar asociado a mayor probabilidad de miopía en niños atendidos en la clínica oftalmológica Mácula D&T. La variable de prematuridad no tuvo significancia estadística (ver tabla 3).

**Tabla 3.** Análisis Multivariado de los factores epidemiológicos en los niños de edad escolar y miopía de la clínica oftalmológica Mácula D&T 2018-2019.

Variables	Miopía			
	Sí/No		Sí/No	
	OR crudo (IC 95%)	p valor	OR ajustado (IC 95%)	p valor
<b>Edad</b>				
< 9 años	Ref.		Ref.	
> 9 años	21,32 (12,05-37,74)	0,000	16,04 (6,53-39,39)	0,000
<b>Sexo</b>				
Masculino	Ref.		Ref.	
Femenino	9,89 (5,90-16,56)	0,000	5,09 (2,25-11,46)	0,000
<b>Antecedente Familiar</b>				
No	Ref.		Ref.	
Sí	57,2(29,41-111,31)	0,000	46,71 (19,53-111,67)	0,000
<b>Prematuridad</b>				
No	Ref.		Ref.	
Sí	1,20 (0,28-5,12)	0,801	4,43 (0,43-45,49)	0,210



## DISCUSIÓN

Existe una creciente prevalencia de miopía en niños, esto no solo tiene efectos en su calidad de vida sino en su rendimiento académico, por lo cual su importancia ha tomado relevancia durante los años.

Se realizó un análisis para conocer los factores que podrían estar asociados a esta patología, donde se encontró que la edad era un factor asociado a la miopía y los niños mayores de 9 años tenían una mayor probabilidad de presentar miopía, siendo este riesgo de más de 16 veces que los niños menores. Así pues, Hung H. et al <sup>(13)</sup> concuerdan con lo estudiado en el presente estudio, ya que en su estudio se describió que los niños mayores tenían mayor probabilidad de presentar miopía. Algo similar refiere Singh N. et al <sup>(16)</sup> en el año 2019 donde refiere que la miopía se asociaba sobre todo en niños mayor de 9 años, donde la prevalencia fue del 27% ( $p < 0,01$ ). Esto puede responder al crecimiento natural de los niños, etapa donde el órgano oftálmico se encuentra en desarrollo afectando su forma y longitud. Esto sumado al estímulo prolongado de ciertos dispositivos puede contribuir a la miopía en este grupo etario

Cabe recalcar que lo encontrado en el presente estudio, en relación al grupo etario, marca la asociación con respecto al grupo estudiado lo que puede diferir al generalizar el estudio con otras poblaciones, esto debido a que los rangos de estimación son amplios por las características propias de los sujetos de estudio.

Se encontró posterior al análisis una asociación con respecto al sexo del grupo estudiado, donde las pacientes femeninas mostraban mayor probabilidad de tener miopía que los niños. Hung H. et al <sup>(13)</sup> menciona algo similar a lo descrito, ya que en su estudio la mayor prevalencia de pacientes con la patología eran las niñas con un 16,7% de su muestra. Por otro lado, Singh N. et al <sup>(16)</sup>, mencionan lo opuesto a lo encontrado en la presente investigación, ya que en su estudio la mayor prevalencia de miopes se encontraba en el sexo masculino, representando el 27% de su muestra ( $p < 0,01$ ). Esto puede deberse a los factores hormonales y ambientales a los que cada género se encuentra expuesto, ya sea por la exposición de la luz y la actividad física, repercutiendo en su salud oftalmológica y generando ésta brecha en los casos obtenidos en cada género <sup>(38)</sup>.

Otro de los factores más importantes durante la investigación, fue el antecedente familiar donde se encontró una asociación ya establecida. Lo hallado, se asemeja a lo expresado por Mendoza C. et al <sup>(25)</sup> en cuyo estudio demostró no solo la existencia de una asociación

entre las edades mayores de los niños y la miopía, también encontró que existía gran asociación entre el antecedente familiar, ya que los niños presentaban mayor prevalencia de la patología en comparación con el grupo que no tenía dicho antecedente. Esto se debe a un componente hereditario que está descrito en distintas bibliografías donde el parentesco y la genética representan una gran relevancia.

Todo lo mencionado anteriormente nos ayuda a conocer los factores epidemiológicos que conducen a una miopía en niños, conocerlo nos permite hallar una mejor estrategia para su prevención en escolares, así como un adecuado tamizaje en colegios. Hay que prestar atención a estos y otros factores que puedan aumentar el riesgo.

La principal limitación del estudio fue el llenado incorrecto de algunas historias clínicas y las historias extraviadas. Por otro lado, se recomienda realizar estudios que permitan conocer otros factores como los clínicos que den a conocer su posible asociación con el diagnóstico de miopía.

## VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

- La edad, sexo y procedencia fueron las características sociodemográficas encontradas en los niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019.
- La edad mayor de 9 años está asociada a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019.
- El sexo femenino es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019.
- El antecedente familiar es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019.
- El antecedente de prematuridad no está asociado a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019.

### 6.2 Recomendaciones

Se recomienda realizar estrategias de tamizaje en niños en edades propensas a desarrollar miopía.

Realizar campañas de prevención de salud oftálmica en las escuelas para la prevención de miopía.

Se insta a realizar estudios con factores de riesgo modificables para conocer la realidad de los niños donde los factores ambientales aumenten la probabilidad de miopía.

Se recomienda extrapolar este estudio en otras provincias del país para conocer el contexto nacional de miopía de los niños al nivel nacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guzmán Martínez M de L, Pons Castro L, Illescas Ortega T, Hernández Santos LR. Factores de riesgo en pacientes miopes en edad pediátrica. *Rev Cuba Oftalmol* [Internet]. 2021 [citado el 23 de mayo de 2023];34(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21762021000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21762021000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Zhan GF, Du L, Hernández GP, Suárez RGP, Almaguer MG. Factores asociados a la prevalencia de la miopía mundial y su impacto social. *Rev Cuba Oftalmol* [Internet]. 2021 [citado el 23 de mayo de 2023];34(4). Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/1516>
3. Rey-Rodríguez DV, Álvarez-Peregrina C, Moreno-Montoya J. Prevalencia y factores asociados a miopía en jóvenes. *Rev Mex Oftalmol*. 2017;91(5):223–8. doi:10.1016/j.mexoft.2016.06.007
4. Lince-Rivera I, Flórez GEC, Gallo AK. Caracterización de los defectos refractivos en una población de niños de los 2 a los 14 años en Bogotá , Colombia. *Univ Medica* [Internet]. 2018 [citado el 23 de mayo de 2023];59(1). doi:10.11144/Javeriana.umed59-1.refr
5. Beltrán J, Callejas D. Efecto de la corrección de desórdenes de refracción ocular sobre el rendimiento escolar: una revisión de la literatura. *Repos Inst - INS* [Internet]. 2015 [citado el 23 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/Drinux/handle/20.500.14196/901>
6. Mejia CR, Roque-Román A, Torres-Santos G, Pérez-Osorio C, Caceres OJ. Factores asociados a los defectos refractivos en una población urbana de los andes peruanos. *Rev Bras Oftalmol*. 2020;79:164–8. doi:10.5935/0034-7280.20200036
7. Grzybowski A, Kanclerz P, Tsubota K, Lanca C, Saw S-M. A review on the epidemiology of myopia in school children worldwide. *BMC Ophthalmol*. 2020;20(1):27. doi:10.1186/s12886-019-1220-0
8. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, et al. Global Prevalence of Myopia and High Myopia and Temporal Trends from 2000 through 2050. *Ophthalmology*. 2016;123(5):1036–42. doi:10.1016/j.ophtha.2016.01.006
9. Myopia J, Mariotti S, Kocur I, Resnikoff S, jong monica, Naidoo K, et al. The impact of myopia and high myopia. Report of the Joint World Health Organization-Brien Holden Vision Institute Global Scientific Meeting on Myopia. 2015.
10. Frecuencia de ametropías en estudiantes de medicina de la FCM-UNA y factores asociadas | *Revista Paraguaya de Biofísica* [Internet]. [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://revistascientificas.una.py/index.php/rpb/article/view/2420>
11. Cheng H-C, Chang K, Shen E, Luo K-S, Ying Y-H. Risk Factors and Behaviours of Schoolchildren with Myopia in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(6):1967. doi:10.3390/ijerph17061967
12. High prevalence of myopia in children and their parents in Hong Kong Chinese Population: the Hong Kong Children Eye Study - Yam - 2020 - *Acta Ophthalmologica* - Wiley Online

Library [Internet]. [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/aos.14350>

13. Hung HD, Chinh DD, Tan PV, Duong NV, Anh NQ, Le NH, et al. <p>The Prevalence of Myopia and Factors Associated with It Among Secondary School Children in Rural Vietnam</p>. *Clin Ophthalmol*. 2020;14:1079–90. doi:10.2147/OPTH.S251218
14. Cavazos-Salias CG, Montemayor-Saldaña N, Salum-Rodríguez L, Villarreal-Del Moral JE, Garza-León M. Prevalencia de miopía y factores de riesgo asociados en estudiantes de medicina en Monterrey. *Rev Mex Oftalmol [Internet]*. 2019 [citado el 23 de mayo de 2023];93(5). doi:10.24875/RMO.M19000084
15. Yotsukura E, Torii H, Inokuchi M, Tokumura M, Uchino M, Nakamura K, et al. Current Prevalence of Myopia and Association of Myopia With Environmental Factors Among Schoolchildren in Japan. *JAMA Ophthalmol*. 2019;137(11):1233–9. doi:10.1001/jamaophthalmol.2019.3103
16. Singh NK, James RM, Yadav A, Kumar R, Asthana S, Labani S. Prevalence of Myopia and Associated Risk Factors in Schoolchildren in North India. *Optom Vis Sci Off Publ Am Acad Optom*. 2019;96(3):200–5. doi:10.1097/OPX.0000000000001344
17. Sun JT, An M, Yan XB, Li GH, Wang DB. Prevalence and Related Factors for Myopia in School-Aged Children in Qingdao. *J Ophthalmol*. 2018;2018:9781987. doi:10.1155/2018/9781987
18. Theophanous C, Modjtahedi BS, Batech M, Marlin DS, Luong TQ, Fong DS. Myopia prevalence and risk factors in children. *Clin Ophthalmol Auckl NZ*. 2018;12:1581–7. doi:10.2147/OPTH.S164641
19. Yang M, Luensmann D, Fonn D, Woods J, Jones D, Gordon K, et al. Myopia prevalence in Canadian school children: a pilot study. *Eye Lond Engl*. 2018;32(6):1042–7. doi:10.1038/s41433-018-0015-5
20. Lind A, Dahlgren J, Raffa L, Allvin K, Ghazi Mroué D, Andersson Grönlund M. Visual Function and Fundus Morphology in Relation to Growth and Cardiovascular Status in 10-Year-Old Moderate-to-Late Preterm Children. *Am J Ophthalmol*. 2018;195:121–30. doi:10.1016/j.ajo.2018.07.037
21. Li M, Tan C-S, Xu L, Foo L-L, Yap F, Sun C-H, et al. Sleep Patterns and Myopia Among School-Aged Children in Singapore. *Front Public Health*. 2022;10:828298. doi:10.3389/fpubh.2022.828298
22. Guo L, Yang J, Mai J, Du X, Guo Y, Li P, et al. Prevalence and associated factors of myopia among primary and middle school-aged students: a school-based study in Guangzhou. *Eye Lond Engl*. 2016;30(6):796–804. doi:10.1038/eye.2016.39
23. Rodriguez Plasencia CC. Factores de riesgo en el desarrollo de Ambliopía en pacientes pediátricos del Instituto Regional de Oftalmología entre Enero 2019 a Diciembre 2020. *Univ Priv Antenor Orrego [Internet]*. 2023 [citado el 4 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10176>
24. Ramos Gomez AR. Relación entre agudeza visual y rendimiento académico en escolares de 7 a 11 años en la Asociación de Vivienda Tierra Nueva, Parcona – Ica, Perú 2020. *Repos Inst*

- UCV [Internet]. 2020 [citado el 4 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56347>
25. Mendoza C, Tarrillo R Prevalencia y factores asociados a la miopía en escolares de 6 a 12 años de la ciudad de Chiclayo, Perú - Buscar con Google. Chiclayo: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; [citado el 23 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/4014/BC-TES-TMP-2810.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  26. Fernández AP, Cuza IS, Enríquez RMZ, Silveria AEC. La miopia. Un problema de salud en la actualidad. *Rev Cuba Tecnol Salud*. 2021;12(4):3–8.
  27. Foster PJ, Jiang Y. Epidemiology of myopia. *Eye*. 2014;28(2):202–8. doi:10.1038/eye.2013.280
  28. Jong M, Flitcroft DI. Report de Definición y Clasificación de la Miopía IMI.
  29. Rey-Rodríguez D, Castro-Piña S, Álvarez-Peregrina C, Moreno-Montoya J. Proceso de emetropización y desarrollo de miopía en escolares. *Cienc Tecnol Para Salud Vis Ocul*. 2018;16(1):87–93. doi:<https://doi.org/10.19052/sv.4238>
  30. Verkicharla PK, Kammari P, Das AV. Myopia progression varies with age and severity of myopia. *PLoS ONE*. 2020;15(11):e0241759. doi:10.1371/journal.pone.0241759
  31. Huang J, Wen D, Wang Q, McAlinden C, Flitcroft I, Chen H, et al. Efficacy Comparison of 16 Interventions for Myopia Control in Children: A Network Meta-analysis. *Ophthalmology*. 2016;123(4):697–708. doi:10.1016/j.ophtha.2015.11.010
  32. Olivera-Cardozo M, Pérez-Ortiz V, Piñón-Gámez A, Naranjo-Rodríguez C, Montilla JM, Reyna-Villasmil E. Grado de conocimiento sobre lactancia materna en embarazadas primigestas. *Rev Repert Med Cir*. 2018;27(1):13–7. doi:10.31260/RepertMedCir.v27.n1.2018.126
  33. Heller-Rouassant, Flores-quijano. Niño pequeño, preescolar y escolar - Buscar con Google. *Gaceta Médica de Mexico*. 2016;152(1):22–8.
  34. Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LI, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB. Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2016;81(4):330–42. doi:10.4067/S0717-75262016000400012
  35. Aguilar Cordero MJ, Batran Ahmed SM, Padilla López CA, Guisado Barrilao R, Gómez García C. Lactancia materna en bebés pretérminos: cuidados centrados en el desarrollo en el contexto palestino. *Nutr Hosp*. 2012;27(6):1940–4. doi:10.3305/nh.2012.27.6.5995
  36. Alcalde NG, Barraza JF, Colombo EM. Binocular treatment strategies in amblyopia. *An AFA* [Internet]. 2018 [citado el 23 de mayo de 2023];29(especial). doi:10.31527/analesafa.2018.inVisionT.67
  37. De La Cruz-Vargas JA, Correa-Lopez LE, Alatrística-Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades:

experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. *Educ Médica*. 2019;20(4):199–205. doi:10.1016/j.edumed.2018.06.003

38. Wu P-C, Chen C-T, Lin K-K, Sun C-C, Kuo C-N, Huang H-M, et al. Myopia Prevention and Outdoor Light Intensity in a School-Based Cluster Randomized Trial. *Ophthalmology*. 2018;125(8):1239–50. doi:10.1016/j.opthta.2017.12.011

## ANEXOS

### ANEXO 1. ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero  
Oficina de Grados y Títulos

---

#### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta con relación al Proyecto de Tesis:

**“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS  
A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR  
CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019”**

Que presenta la Srta. **ALLISSON KRISTEL VÁSQUEZ NAVARRO**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución de este.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

MC. GINO PATRÓN ORDÓÑEZ  
ASESOR DE LA TESIS

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS  
DIRECTOR DE TESIS

Lima, 29 de noviembre de 2022



## ANEXO2. CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas

Unidad de Grados y Títulos

Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Allisson Kristel Vásquez Navarro, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

---

Dr. GINO PATRÓN ORDÓÑEZ

Lima, 30 de Noviembre de 2022

### ANEXO 3. CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 048-2014-SUNEDUCO

53 años  
1969-2022

Facultad de Medicina Humana

Manuel Huamán Guerrero

Oficio electrónico N° 2278-2022-FMH-D

Lima, 01 de diciembre de 2022.

Señorita  
**ALLISSON KRISTEL VASQUEZ NAVARRO**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis **"CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019**

", desarrollado en el contexto del IX Curso Taller de Titulación por Tesis Modalidad Híbrida para Internos y Pre Internos 2022, Grupo N°02, presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, ha sido aprobado por Acuerdo de Consejo de Facultad N°250-2022-FMH-D, de fecha 01 de diciembre de 2022.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular.

Atentamente,



  
**Mg. Hilda Jurupe Chico**  
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco | Central: 708-0000  
Lima 33 - Perú / [www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina) | Anexo: 6010

## ANEXO 4. CARTA DE APROBACIÓN POR PARTE DEL COMITÉ DE ÉTICA.

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



### CONSTANCIA

La Presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019

Investigadora: ALLISSON KRISTEL VÁSQUEZ NAVARRO

Código del Comité: PG 188 - 2022

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría revisión expedita por el período de 1 año.

Exhortamos a la investigadora a la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con el desarrollo científico del país.

Lima, 26 de diciembre 2022

Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación

## ANEXO 5. CARTA DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DE LA CLÍNICA PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO



### CARTA DE AUTORIZACION

18 de enero de 2023

Sr.

De mi mayor consideración:

Yo, Laura Mesones Torres, identificada con DNI N°07352164, representante de la clínica oftalmológica MACULA D&T, con domicilio fiscal Av. Guardia Civil N°186 Urb. Corpac-San Isidro, autorizo a la Srta. Allisson Kristel Vasquez Navarro, estudiante de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma para que realice el trabajo de investigación denominado, CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019

Sin más que decir, me despido y dejo constancia del compromiso de mi persona con la estudiante.

Atentamente,

Laura Mesones Torres

Administradora

DNI: 07352164

## ANEXO 6. ACTA DE APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos


FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019", que presenta la Señorita ALLESSON KRISTEL VASQUEZ NAVARRO para optar el Título Profesional de Médica Cirujana, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

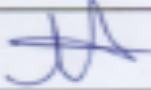
Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Tarnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

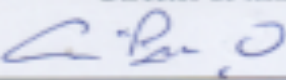
En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
Dra. Miria Elena Leo Valverde  
PRESIDENTE

  
Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
MIEMBRO

  
Mg. Dante Manuel Quiñones Laveriano  
MIEMBRO

  
Dr. Jhonny Alberto De La Cruz Vargas  
Director de tesis

  
Dr. Gino Patrón Ordoñez  
Asesor de tesis

## ANEXO 7. REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>9%</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>dspace.ucuenca.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>digibuo.uniovi.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>pdfs.semanticscholar.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.upa.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

**ANEXO 8. CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO DE TALLER DE TESIS.**



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

**IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS –  
MODALIDAD HÍBRIDA**

**CERTIFICADO**

Por el presente se deja constancia que la señorita:

**ALLISSON KRISTEL VASQUEZ NAVARRO**

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis: **“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T 2018-2019”**.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 01 de marzo de 2023.



  
Dr. Jhony De La Cruz Vargas  
Director  
Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas  
IX Curso Taller de Titulación por Tesis



  
Dra. María del Socorro Alatriza Gutiérrez Vda. De Bambarén  
Decana(c)

## **ANEXO 9. MATRIZ DE CONSISTENCIA**



PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANALISIS DE DATOS
¿Cuáles son las características epidemiológicas que se encuentran asociadas a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019?	Definir las características sociodemográficas de la población de estudio. Precisar si la edad es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños. Identificar si el sexo es una característica epidemiológica	<b>Hipótesis general:</b> Existen características epidemiológicas asociadas a miopía en niños de edad escolar en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T entre los años 2018 a 2019 <b>Hipótesis específicas:</b>	<b>Variable dependiente:</b> Miopía <b>Variables independientes:</b> Edad de 9 a 11 años, sexo femenino, antecedente familiar de miopía, antecedente de prematuridad.	El tipo de estudio observacional, analítico de tipo casos y control	<b>Población :</b> La población de estudio la constituyen los niños en edad escolar atendidos en la Clínica Oftalmológica Mácula D&T durante enero del 2018 a diciembre del 2019.	Se realizó la recolección de datos mediante el uso de historias clínicas de los pacientes atendidos entre los años 2018 y 2019, previa autorización de la Clínica Oftalmológica. Se elaboró una ficha de recolección de datos para	Luego de la recolección de datos, estos se registrarán en una hoja de cálculo del programa Excel (versión 2016), los cuales serán vaciados en el programa SPSS (versión 27.0) para proceder a su análisis de estadística descriptiva e inferencial. Para la estadística descriptiva se procederá a determinar las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas. Se calculará el Odds ratio crudo (OR) de la relación entre las variables

	<p>asociada a miopía en niños.</p> <p>Establecer si el antecedente familiar de miopía es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.</p> <p>Determinar si el antecedente de prematuridad es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La edad mayor de 9 años es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.</li> <li>• El sexo femenino es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.</li> <li>• El antecedente familiar de miopía es una característica epidemiológica asociada a miopía</li> </ul>			<p>se obtuvo un tamaño muestral total de 362, siendo 121 casos y 241 controles,</p>	<p>registrar la información de cada historia clínica, tomando en cuenta que cada paciente cumpliera con las variables a estudiar. Las variables cualitativas fueron estudiadas en relación con la presencia o ausencia de la enfermedad. La selección de la muestra fue no probabilística,</p>	<p>independientes estudiadas y la presencia o no de miopía mediante la aplicación del programa SPSS (versión 27.0), luego se realizará regresión logística para controlar el potencial efecto confusor de algunas variables independientes y obtener el OR ajustado con sus intervalos de confianza. Un valor <math>p &lt; 0.05</math> se considerará como significativo. Para la presentación de los resultados se elaborarán tablas en el programa Excel (versión 2016) los cuales serán interpretados. En el análisis bivariado se</p>
--	---	---	--	--	---	--	---

		<p>en niños.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El antecedente de prematuridad es una característica epidemiológica asociada a miopía en niños.</li> </ul>				<p>ya que se tomaron las historias en orden de aparición.</p> <p>No fue revalidada la ficha de recolección de datos, puesto que solo se recolectó los datos presentes en la historia clínica de cada paciente. Cada ficha de recolección de datos fue revisada en dos oportunidades para evitar errores en los resultados.</p>	<p>utilizaron tablas de contingencia para examinar dos variables y se calcularon las razones de prevalencia e intervalos de confianza del 95%. Para el análisis multivariado, se utilizó el modelo de regresión de Poisson con varianza robusta para identificar los factores asociados a la variable dependiente. Se estableció una asociación significativa con un valor de p menor a 0.05 y se calcularon intervalos de confianza del 95%.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

## ANEXO 10. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	NATURALEZA	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Miopía	Error refractivo en la que se tiene una visión borrosa para los objetos lejanos	Equivalente esférico menor a -0-50 dioptrías	Dependiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Edad >9 años	Edad cronológica expresada en años	Edad mayor a 9 años	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Sexo Femenino	Género orgánico	Género femenino señalado en la ficha de recolección de datos	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Procedencia	Lugar de origen de un individuo	Consignado en la historia clínica	Independiente	Cualitativa	Historias clínicas	0= Lima centro 1=Lima norte 2=Lima sur 3=Lima este 4=Regiones
Antecedente familiar de miopía	Historia familiar de miopía	Familiar del paciente con diagnóstico de miopía	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ
Prematuridad	Nacimiento antes de las 37 semanas de edad gestacional	Nacimiento antes de las 37 semanas	Independiente	Cualitativas	Historias clínicas	0=NO 1=SÍ

## Anexo 11: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Ficha de Recolección de Datos

#### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS ASOCIADAS A MIOPIA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR CLÍNICA OFTALMOLÓGICA MÁCULA D&T

DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE				Observac.	
1	Diagnóstico de miopía	0=Si	1=No		

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS				Observac.	
2	Sexo	0=Masculino	1=Femenino		
3	Edad				
4	Edad mayor a 9 años	0=Si	1=No		
5	Procedencia	0=Lima centro	1=Lima norte		
		2=Lima sur	3=Lima este		
		4=Regiones			

ANTECEDENTES				Observac.	
6	Antecedente de familiares de miopía	0=Si	1=No		
7	Antecedente de prematuridad	0=Si	1=No		

## Anexo 12:

### Bases de Datos (LINK)

[https://drive.google.com/drive/folders/12leQ1y\\_gYfWmRNgc0L8jtCS1FSr1TW?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/12leQ1y_gYfWmRNgc0L8jtCS1FSr1TW?usp=sharing)