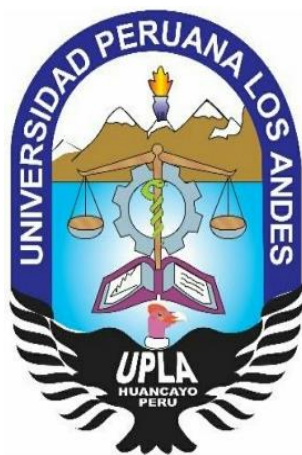


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA**



**TRABAJO DE INVESTIGACION**  
**PREVALENCIA DE PACIENTES CON ASTIGMATISMO ATENDIDOS EN EL**  
**CENTRO ÓPTICO “DIAZ” AGOSTO 2020**

Para optar el Grado de Bachiller en Tecnología Médica Especialidad  
Optometría

**Autor: DIAZ RAMOS EDWIN FERNANDO**

**ASESOR: Mg. GIANCARLO ROOSVELT CONTRERAS MORENO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL: SALUD Y**  
**GESTIÓN DE LA SALUD**

**HUANCAYO, PERÚ**

**2020**

**I. TITULO**

# PREVALENCIA DE PACIENTES CON ASTIGMATISMO ATENDIDOS EN EL CENTRO ÓPTICO “DÍAZ” AGOSTO 2020

## II. AUTOR

Díaz Ramos Edwin Fernando  
Egresado de la Escuela Profesional de Tecnología  
Médica Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Peruana Los Andes

## III. RESUMEN

La visión es un proceso de maduración complejo y empieza a desarrollarse a partir del nacimiento, siendo el más importante al momento de obtener información de las cosas que nos rodea debido a que a través de los ojos recibimos más del 80% de información. Dentro de las ametropías tenemos al astigmatismo que se caracteriza por una diferencia de refracción entre los meridianos del ojo, de esta manera se tendrá dos meridianos principales. **Objetivo:** determinar la prevalencia del astigmatismo en pacientes atendidos en el Centro Óptico “Díaz” durante el mes de agosto del 2020. **Materiales y Método:** El estudio se basó en el método científico, es de tipo descriptivo básico retrospectivo, nivel descriptivo, de diseño transversal <sup>(19)</sup>. Se usó la técnica de revisión bibliográfica, la población muestral fue de 20 historias clínicas del Centro Óptico “Díaz” ubicado en el distrito de la Molina, en el departamento de Lima. **Resultados:** el 40% pertenece a pacientes con Miopía, mientras que el 50% pertenece a pacientes con astigmatismo, siendo prevalente en los pacientes atendidos **Conclusiones:** La prevalencia del astigmatismo es del 50%, y la ametropía que tiene mayor presencia en los pacientes evaluados en el Centro Óptico “Díaz” durante el mes de agosto del 2020, seguido de la miopía con un 40% y la hipermetropía con una frecuencia del 10%.

**Palabras claves:** Ametropía, Astigmatismo, Visión, Optometría, Errores refractivos, defectos refractivos.

#### IV. ABSTRACT

Vision is a complex maturation process and begins to develop from birth, being the most important at the time of obtaining information about the things around us because through the eyes we receive more than 80% of information. Within the ametropia we have astigmatism that is characterized by a difference of refraction between the meridians of the eye, in this way there will be two main meridians. <sup>(1) (2) (13)</sup> **Objective:** to determine the prevalence of astigmatism in patients treated at the “Díaz” Optical Center during the month of August 2020. **Materials and Method:** The study was based on the scientific method, it is of the Retrospective basic descriptive, descriptive level, cross-sectional design (19). The literature review technique was used; the sample population was 20 medical records from the “Díaz” Optical Center located in the district of La Molina, in the department of Lima. **Results:** 40% belong to patients with myopia, while 50% belong to patients with astigmatism, being prevalent in the patients attended **Conclusions:** The prevalence of astigmatism is 50%, and the ametropia that has a greater presence in the patients evaluated at the “Díaz” Optical Center during the month of August 2020, followed by myopia with 40% and hyperopia with a frequency of 10%.

**Keywords:** Ametropia, Astigmatism, Vision, Optometry, Refractive errors, refractive errors.

## V. INTRODUCCIÓN

La visión es un sentido complejo, siendo el más importante al momento de obtener información de las cosas que nos rodea debido a que a través de los ojos recibimos más del 80% de información, por tal motivo su atención, prevención y cuidado debe tomar mayor importancia. <sup>(1)</sup> La visión es un proceso de maduración complejo y empieza a desarrollarse a partir del nacimiento, ya que su maduración necesita estimulación luminosa, factor que es nulo dentro del vientre materno, alrededor de los 2 años la visión alcanza un desarrollo sensorial, mientras que a los 6 años la persona completa el proceso de visión binocular, el cual puede perfeccionarse hasta los 8 años, es en este momento que se llega a una maduración visual ideal y normal, conocido como emetropización, la emetropización es el proceso mediante el cual el ojo se vuelve emélope. <sup>(2)</sup> La emetropía es aquella condición refractiva normal del ojo, donde con la acomodación relajada, los rayos luminosos provenientes del infinito se enfocan en un punto focal en la retina, bajo estas condiciones las personas emétopes tienen una agudeza visual buena equivalente a 20/20 en la escala de Snellen en pies, asimismo tienen una amplitud de acomodación adecuada para realizar trabajos como la lectura a una distancia de 40 cm. <sup>(3)</sup> Sin embargo, la disminución de agudeza visual viene afectando a miles de personas a nivel mundial, convirtiéndose en un problema de salud pública, es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta, según su estadística, que a nivel mundial hay aproximadamente 2200 millones de personas que tienen algún tipo de discapacidad visual, de los cuales 65 millones son ciegos y 1000 millones presentan agudeza visual disminuida, de las cuales el 80% se pueden evitar o curar. <sup>(4)</sup> A pesar del avance de la tecnología médica, existen ciertas condiciones, como las ametropías, cuya aparición se encuentra condicionada por factores como: el sexo, la procedencia de la zona, el nivel educativo, el nivel socioeconómico, el tiempo al aire libre, entre otras. <sup>(5)</sup> Las ametropías, llamados también defectos refractivos o errores de refracción, son situaciones en las cuales se ve afectada la salud visual, de modo que el ojo o los ojos son incapaces de obtener y proporcionar una imagen nítida y correcta, de esta manera el sujeto no podrá idealizar o conceptualizar lo que está viendo a su alrededor. <sup>(6)</sup> Según estudios realizados en nuestro país, las ametropías con frecuencia sin embargo no son diagnosticadas a tiempo, es por eso que existen niños, adolescentes y adultos con defectos refractivos no corregidos, y cuya actividad en relación al rendimiento escolar o laboral se ve mermada. <sup>(7)</sup> Dentro de las ametropías tenemos a las siguientes: Miopía: Es un defecto refractivo, cuya etimología

proviene del griego “myops” formado por “myein” que significa entrecerrar y “ops” que significa ojo. Esta ametropía es causante del 5 al 10% de ceguera legal en los países desarrollados. En la miopía los rayos luminosos son enfocados por delante de la retina, esto se debe principalmente a dos razones, la primera que el poder refractivo del segmento anterior es excesivo, la segunda que el eje anteroposterior del globo ocular es más grande de lo normal. Dentro de la clasificación miópica podemos distinguir a las miopías simples o fisiológicas, cuyo poder refractivo es inferior a las 8 dioptrías prismáticas, cabe mencionar que dentro de estas miopías el globo ocular es normal; asimismo tenemos miopías elevadas, patológicas o degenerativas, este tipo de miopía además del error de refracción que representa, también está presente la degeneración del vítreo, retina y coroides, asimismo se asocia a patologías como el desprendimiento de retina. <sup>(8)</sup>

Hipermetropía: En este tipo de defecto refractivo, los rayos luminosos provenientes del infinito, focalizan después de la retina. Esta ametropía es fisiológica y puede deberse a que exista una longitud axial corta o en su defecto las superficies refractantes tengan una potencia reducida. <sup>(9)</sup> Los pacientes con hipermetropía se caracterizan por tener dificultades al momento de realizar trabajos en visión cercana, en relación su visión lejana es mala siempre y cuando el grado de hipermetropía sea mayor, asimismo con el transcurrir del día, su visión empieza a disminuir, producto del esfuerzo acomodativo característicos de estos pacientes. <sup>(10)</sup> Desde un punto de vista fisiológico podemos clasificar a la hipermetropía en: Hipermetropía Axial: La longitud del eje anteroposterior es reducida, Hipermetropía de Curvatura: La hipermetropía es producida por un aumento de los radios de curvatura de la córnea o el cristalino, Hipermetropía de índice: Es producto a una disminución del índice del cristalino y humor acuoso, o en su defecto aumento del índice de refracción del humor vítreo. <sup>(11)</sup> Astigmatismo: Es un tipo de defecto refractivo, que etimológicamente deriva del griego “a” (sin) y “astigma” (punto), afecta al 15% del total de la población, y es más frecuente en niños y jóvenes adultos. <sup>(12)</sup> Se caracteriza por una diferencia de refracción entre los meridianos del ojo, de esta manera se tendrá dos meridianos principales, en la cual un meridiano tendrá mayor poder que el otro, por lo tanto, la imagen de un objeto será en más de un punto. <sup>(13)</sup> Se puede distinguir 3 tipos de astigmatismo: Corneal: generalmente es producido por la cara anterior de la córnea. Interno: producido por el cristalino, en menor medida por la cara posterior de la córnea. Refractivo: Viene a ser la suma aritmética del astigmatismo corneal e interno. <sup>(12)</sup> El astigmatismo se puede clasificar según su superficie en astigmatismos regulares e irregulares. En ese sentido en los astigmatismos regulares los meridianos son

perpendiculares entre sí, mientras que en los astigmatismos irregulares los meridianos son variantes, producto de alguna patología traumática o alguna cirugía ocular. <sup>(14)</sup> Según su meridiano el astigmatismo se clasifica en: Astigmatismo Simple: Solo se da en un eje, Astigmatismo Compuesto: En un eje y están presentes la miopía o la hipermetropía, Astigmatismo Mixto: Cuando un eje enfoca por delante y por detrás de la retina. <sup>(15)</sup> Los síntomas que genera el astigmatismo son dependiendo del grado del astigmatismo, los astigmatismos altos generan dolores de cabeza, visión borrosa, posiciones compensadoras de la cabeza, fotofobia, entre otros. Mientras que los astigmatismos bajos pueden tener astenopias y episodios de visión borrosa pasajera. <sup>(14)</sup> En relación a la prevalencia de astigmatismo tenemos los siguientes antecedentes: Mitte M. <sup>(16)</sup> en su tesis tuvo el objetivo de determinar cuáles son los principales problemas visuales que existe en niños desde los 5 años hasta adultos mayores, fue un estudio descriptivo básico prospectivo, en sus resultados menciona que el 72% de los pacientes atendidos tiene astigmatismo, mientras que el 17% presenta hipermetropía y el 11% presenta miopía. Concluye que se debe detectar precozmente los problemas refractivos, asimismo que el astigmatismo es el error refractivo con mayor prevalencia con un 72%. Gisela D. <sup>(17)</sup> tuvo como objetivo determinar la frecuencia y severidad de ametropías en pacientes jóvenes mediante un estudio descriptivo transversal y retrospectivo, sus resultados indican que se evaluaron 196 pacientes de las cuales el astigmatismo tuvo un 78.4%, seguido de la miopía con el 20.2% y la hipermetropía con un 1.4%, en sus conclusiones revela que el astigmatismo es la ametropía con mayor prevalencia, mientras que la hipermetropía fue la que tuvo menor prevalencia. Portocarrero E. <sup>(18)</sup> menciona que su objetivo general es dar a conocer cuál es la prevalencia del astigmatismo corneal, su estudio fue descriptivo, transversal, retrospectivo con diseño no experimental. Sus resultados que el astigmatismo con la regla tuvo mayor prevalencia con un 81% del total de la muestra, mientras que sus conclusiones dan a conocer que los pacientes atendidos son más propensos a tener astigmatismo con la regla. Debido a lo ya mencionado el siguiente trabajo está enfocado en determinar la prevalencia del astigmatismo en pacientes atendidos en el Centro Óptico “Diaz” durante el mes de agosto del 2020.

## **VI.- METODOLOGIA**

El estudio se basó en el método científico, es de tipo descriptivo básico retrospectivo, nivel descriptivo, de diseño transversal <sup>(19)</sup>. Se usó la técnica de revisión documentaria, la población muestral fue de 20 historias clínicas del Centro Óptico “Díaz” ubicado en el distrito de la Molina, en el departamento de Lima, los pacientes tuvieron algún tipo de error refractivo como la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo, asimismo se consideraron ambos géneros y la edad fue irrelevante. Una vez recogido los datos se colocaron en el instrumento denominado Ficha de Recolección de datos de Astigmatismo, el mismo que fue validado por juicio de expertos en el área de la optometría, posterior a ello, los datos fueron procesados mediante la estadística descriptiva en el programa estadístico SPSS V. 25. La presente investigación se rige bajo los principios del artículo 27 y 28 del Reglamento General de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes, en relación a que se respetó los aspectos éticos estipulados. <sup>(20)</sup>

## VII.-RESULTADOS

Tabla N° 01

Prevalencia de género en los pacientes atendidos en el Centro Óptico “Díaz”

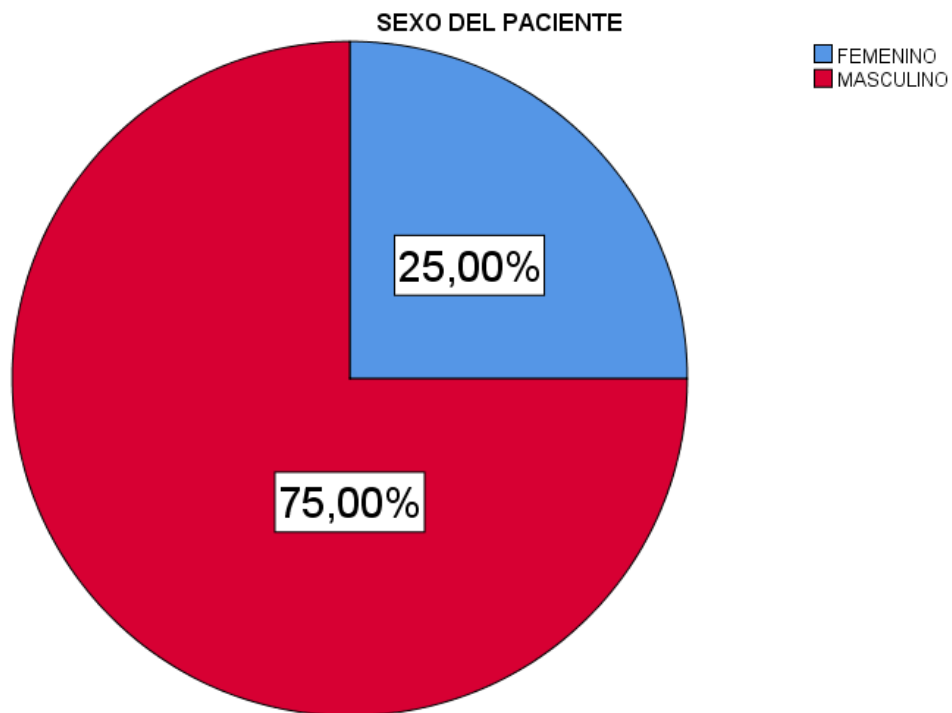
		SEXO DEL PACIENTE			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	FEMENINO	5	25,0	25,0	25,0
	MASCULINO	15	75,0	75,0	100,0
Total		20	100,0	100,0	

Fuente: Historia Clínica

Interpretación: De los 20 paciente atendidos, 15 pacientes fueron varones correspondientes al 75% del total

Figura N° 01

Prevalencia de género en los pacientes atendidos en el Centro Óptico “Díaz”



Fuente: Historia Clínica



Tabla N° 02

Prevalencia de astigmatismo en los pacientes atendidos en el Centro Óptico “Díaz”

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MIOPÍA	8	40,0	40,0	40,0
	HIPERMETROPÍA	2	10,0	10,0	50,0
	ASTIGMATISMO	10	50,0	50,0	100,0
	Total	20	100,0	100,0	

Fuente: Historia Clínica

Interpretación: Como podemos observar en la tabla el 40% pertenece a pacientes con Miopía, mientras que el 50% pertenece a pacientes con astigmatismo, siendo prevalente en los pacientes atendidos.

Figura N° 02

Prevalencia de astigmatismo en los pacientes atendidos en el Centro Óptico “Díaz”

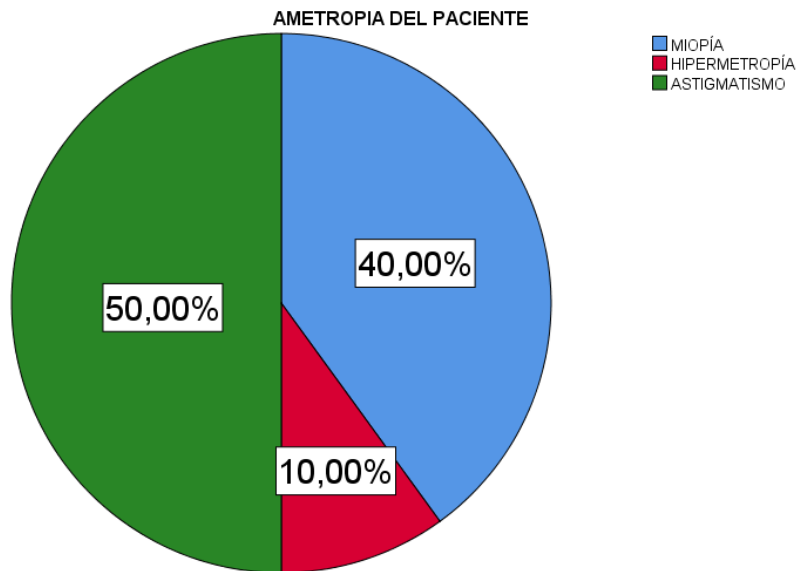


Tabla N° 03

Prevalencia de astigmatismo de acuerdo al género en los pacientes atendidos en el Centro Óptico “Díaz”

**SEXO DEL PACIENTE\*AMETROPIA DEL PACIENTE**

Recuento

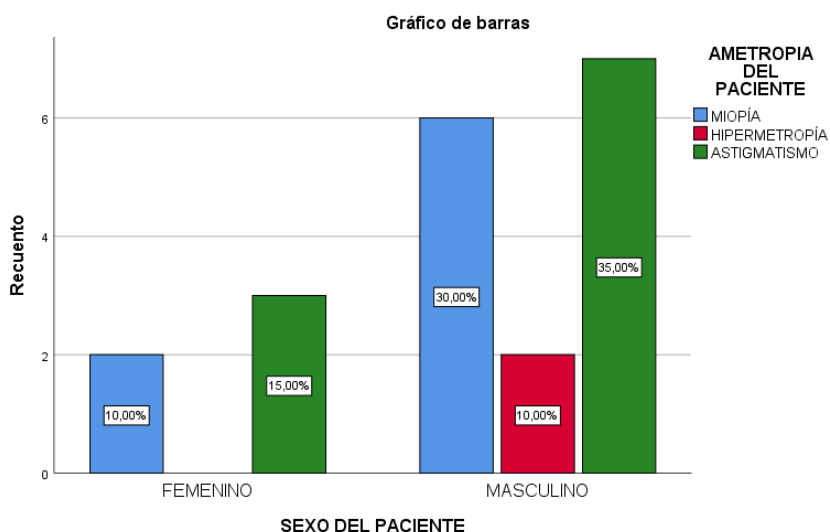
		AMETROPIA DEL PACIENTE			Total
		MIOPÍA	HIPERMETROPIA	ASTIGMATISMO	
SEXO DEL PACIENTE	FEMENINO	2	0	3	5
	MASCULINO	6	2	7	15
Total		8	2	10	20

Fuente: Historia Clínica

Interpretación: Como podemos observar, de los 15 pacientes varones, 07 presentaron astigmatismo, mientras que 6 tuvieron miopía, y 2 tuvieron hipermetropía.

Figura N° 03

Prevalencia de astigmatismo de acuerdo al género en los pacientes atendidos en el Centro Óptico “Díaz”



Fuente: Historia Clínica

Interpretación: El 35% de varones tuvieron astigmatismo, mientras que el 15% de mujeres tuvieron astigmatismo. En relación a la miopía es mayor en varones con un 30% en relación a las mujeres que solo presentan el 10% del total de pacientes mujeres.

## **VIII.- DISCUSIÓN**

La agudeza visual es la capacidad que tiene todo ser humano para poder discriminar detalles finos de un objeto a una determinada distancia, es por eso que es importante poder determinar cómo se encuentra la salud visual de la población, de esta manera se podría determinar la existencia de alguna ametropía que puede ser corregida a través de medios ópticos como lunas oftálmicas o lentes de contacto. <sup>(21)</sup>

Nuestros resultados arrojaron que la ametropía que mayor prevalencia tiene es el astigmatismo con un 50% del total de pacientes atendidos, contrastando con Mitte M. <sup>(16)</sup> y Diego G. <sup>(17)</sup> se encuentra similitud en relación a la prevalencia del astigmatismo como el defecto refractivo que más está presente.

El presente estudio demuestra cual es el estado de salud ocular de la población, es por eso que preocupa que exista prevalencia alta de errores refractivos, sin que la misma población le tome importancia, ya que al detectarlos podemos disminuir las discapacidades visuales y mejorar el rendimiento académico, laboral de las propias personas. Debemos reflexionar que nuestra labor como profesionales de salud visual es más allá de la simple refracción que se le puede dar a los pacientes, abarcar más la prevención y promoción de la salud ocular de tal manera que se tome conciencia de que la salud ocular es más importante del que se piensa.

## **IX.- CONCLUSIONES**

La prevalencia del astigmatismo es del 50%, y la ametropía que tiene mayor presencia en los pacientes evaluados en el Centro Óptico “Diaz” durante el mes de agosto del 2020, seguido de la miopía con un 40% y la hipermetropía con una frecuencia del 10%.

La población masculina es más propensa en tener astigmatismo en relación al femenino.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De la Cruz N. Prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar” de Jauja en el 2015. [tesis de maestría]: Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2015
2. Molina Curbelo, Daynisett, Ruiz Aday, Aymeé, Valdés Vales, Vismary, Rodríguez Molina, Francisco Javier, Cabrera Rodríguez, Héctor, Comportamiento de los defectos refractivos en estudiantes de la escuela primaria Ignacio Agramonte y Loynaz. Cienfuegos 2015. *MediSur* [Internet]. 2017; 15 (2): 202-209. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180050962009>
3. Milanés-Armengol A, Molina-Castellanos K, Alves-Tavares I, Milanés-Molina M, Ojeda-Leal Á. Caracterización de pacientes con ametropías. Isla de Fogo, Cabo Verde. 2015-2017. *MediSur* [revista en Internet]. 2019 [citado 2019 Abr 29]; 17 (2) : [ a p r o x . 1 0 p . ] . Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4107>
4. Torres K. Factores de riesgo asociados a la disminución de la agudeza visual en escolares pertenecientes a la escuela “18 de noviembre” de la ciudad de Loja, periodo febrero-julio 2016. [tesis de pregrado] Loja. Universidad Nacional de Loja; 2017
5. Paucar B. Asociación entre factores sociodemográficos y errores de refracción en población de 6 a 11 años en el Perú. Un estudio basado en la ENDES 2014. [tesis de pregrado] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016
6. Mosquera S. Ametropías y su influencia en el rendimiento estudiantil en alumnos de 3ero a 7mo año de la unidad educativa Arístides Pinto Olvera, Vinces Los Ríos Primer Semestre 2018. [tesis de pregrado]. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo; 2018
7. Lama J. Ametropías en escolares de nivel primaria en un colegio de Breña 2016. [tesis de pregrado] Lima: Universidad San Martín de Porres; 2019
8. Cabrera J. Frecuencia y Características sociodemográficas de ametropías en niños de 7 a 12 años de edad, Oftalmolaser, Cuenca, 2016. [tesis de pregrado] Cuenca\_ Universidad de Cuenca; 2017
9. Cubas M. Ametropías en alumnos del 3er y 4to Grado de la Institución N° 2091 – 2017. [tesis de pregrado] Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018

10. Flores I. Hernández C. Pérez J. prevalencia de ametropías en niños de 5to y 6to grado de la escuela Veracruz- Masatepe i semestre, 2017. [tesis de pregrado] Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2018
11. Arenales S. Prevalencia de errores refractivos relacionados con el rendimiento académico en la institución educativa con jornada escolar completa Juan Máximo Villar 2018. [tesis de pregrado] Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2020
12. Pons Castro Lucy, Pérez Suárez Raúl Gabriel, Cárdenas Díaz Taimi, Méndez Sánchez Teresita de Jesús, Naranjo Fernández Rosa María. Características del astigmatismo en niños. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2019 jun [citado 2020 Sep 08]; 32(2): e723. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762019000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200008&lng=es)
13. García J. Incidencia de las ametropías visuales encontradas en las historias clínicas en un centro de evaluación optométrica ubicada en la provincia de Chimborazo, durante el periodo de enero-2015 a diciembre del 2015. [tesis de pregrado] Quito: Universidad San Francisco de Quito USFQ; 2016
14. Abad D. Incidencia de Ametropías en pacientes Post-Quirúrgicos de catarata con la Técnica de Blumenthal en el Centro Médico Mariscal Sucre, distrito Metropolitano de Quito en el año 2017. [tesis de pregrado] Quito: Instituto Tecnológico Cordillera; 2017.
15. Alarcón E. Prevalencia de errores refractivos que limitan la visión en niños. [tesis de maestría] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2016
16. Mitte M. Los errores refractivos más comunes en los niños desde los 5 años hasta los adultos mayores del Distrito Metropolitano de Quito. [tesis de pregrado] Quito: Universidad San Francisco de Quito; 2014
17. Diego G. Tipos De Ametropías En Pacientes Jóvenes Atendidos En Oftalmólogos Contreras 2016. [tesis de pregrado] Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018
18. Portocarrero E. Prevalencia Del Astigmatismo Corneal En Pacientes Del Centro Especializado En Cirugías Refractiva Exilaser, 2016. [tesis de pregrado] Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019
19. Hernández R. Fernández C. Baptista M. Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill/ Interamericana Editares S.A. de C.V.; 2014

20. Universidad Peruana Los Andes. Reglamento General de Investigación. Huancayo: UPLA; 2019
21. Bellido Andrés, Mejía Héctor. PREVALENCIA DE TRASTORNOS DE AGUDEZA VISUAL EN NIÑOS DE PRIMERO BÁSICO. Rev. Méd. La Paz [Internet]. 2019 [citado 2020 Sep. 08]; 25(1): 16-20. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582019000100003&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582019000100003&lng=es)