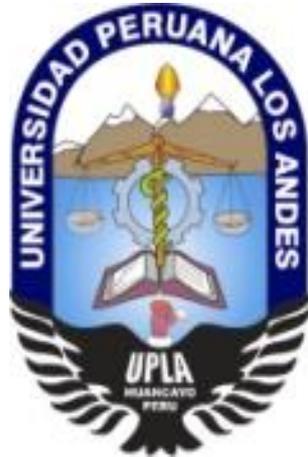


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**PREVALENCIA DE ASTIGMATISMO EN PACIENTES DE 20 A 60  
AÑOS EN LA CIUDAD DE HUANCAYO 2021**

Para optar el Grado de Bachiller en Tecnología Médica Especialidad  
Optometría

Autor: SALAZAR ALVARADO ENRIQUE

Asesor: DE LA CRUZ ROMERO NIELS FAUSTINO

Línea de Investigación Institucional: Salud y Gestión de la Salud

Línea de Investigación de la Escuela Profesional de: Investigación clínica en  
la especialidad de Optometría

Huancayo – Perú

2021

**I. TÍTULO: PREVALENCIA DE ASTIGMATISMO EN PACIENTES DE 20 A 60 AÑOS EN LA CIUDAD DE HUANCAYO 2021**

**II. AUTOR:**

Salazar Alvarado Enrique

Egresado de la Escuela Profesional de Tecnología Médica Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Peruana Los Andes

**III. RESUMEN**

El astigmatismo es un problema refractivo que causa deficiencia visual, la cual se caracteriza por percibir imágenes distorsionadas debido a que el enfoque de la imagen sobre la retina se da de manera irregular. El **objetivo** de éste artículo científico fue hallar la prevalencia del Astigmatismo, en pacientes entre 20 a 60 años, atendidos en un centro óptico de Huancayo entre los meses de enero a marzo del 2021. **Metodología:** se utilizó el método científico, de tipo básico descriptivo, no experimental, de corte transversal y retrospectivo. La población se conformó por 90 pacientes, la muestra fue censal. El instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos y la técnica la revisión documental. **Resultados:** La prevalencia del astigmatismo sobre las demás ametropías es de 45%. El sexo masculino con diagnóstico de astigmatismo, es el más predominante con 53,7%. El Astigmatismo Miópico Compuesto (38,2%), el Astigmatismo con la Regla (49,4%) y el astigmatismo de grado leve (70,4%) fueron las clasificaciones más predominantes en la muestra. **En conclusión**, el astigmatismo fue la ametropía más prevalente; el sexo masculino, el AMC, de grado leve y con la regla fueron los más predominantes en la muestra. Por lo que, se debe fortalecer los lineamientos de prevención en salud visual a fin de corregir a tiempo el astigmatismo y otras ametropías.

**Palabras claves:** Astigmatismo, clases de astigmatismo, género.

## **ABSTRACT**

Astigmatism is a refractive problem that causes visual impairment, which is characterized by perceiving distorted images due to the irregular focus of the image on the retina. The objective of this scientific article was to find the prevalence of Astigmatism, in patients between 20 and 60 years old, treated in an optical center in Huancayo between the months of January to March 2021. Methodology: the scientific method, of a basic descriptive type, non-experimental, cross-sectional and retrospective. The population was made up of 90 patients, the sample was census. The instrument used was the data collection sheet and the document review technique. Results: The prevalence of astigmatism over the other ametropia is 45%. The male sex diagnosed with astigmatism is the most predominant with 53.7%. Compound Myopic Astigmatism (38.2%), Ruler Astigmatism (49.4%) and mild degree astigmatism (70.4%) were the most predominant classifications in the sample. In conclusion, astigmatism was the most prevalent ametropia; the male sex, the AMC, of mild degree and with the rule were the most predominant in the sample. Therefore, prevention guidelines in visual health should be strengthened in order to correct astigmatism and other ametropia in time.

Keywords: Astigmatism, astigmatism classes, gender.

#### IV. INTRODUCCIÓN

La presente investigación, describe la prevalencia del Astigmatismo, en los pacientes entre 20 a 40 años, atendidos en un centro óptico de la ciudad de Huancayo entre los meses de enero a abril del 2021, siendo considerado una anomalía refractiva causante de deficiencia visual para muchas personas a nivel mundial. La OMS, define al astigmatismo como responsable de la visión distorsionada causada por el desenfoque de la imagen sobre la retina, la cual se debería a la diferencia en la curvatura corneal. También considera que los errores refractivos como el astigmatismo, miopía e hipermetropía, no pueden prevenirse, sin embargo, un diagnóstico y la corrección temprana ayudarían a disminuir la discapacidad visual.<sup>(1)</sup> A nivel nacional el Ministerio de Salud, describe al astigmatismo en su Guía de Práctica Clínica para la detección, tratamiento y control de errores refractivos, que éstos errores refractivos no corregidos afectan no solo a la capacidad de la función visual, sino también al desempeño normal de las personas, siendo los principales factores de riesgo el medio ambiente, factores hereditarios por rasgos autosómicos dominantes y los estilos de vida, siendo el astigmatismo una de las más frecuentes y persistentes durante el desarrollo de la persona. <sup>(2)</sup>

Al año de vida, el astigmatismo fisiológico no sobrepasa una dioptría la cual debería disminuir hasta los tres años de edad, sin embargo, todo dependerá del proceso de emetropización en los próximos años, siendo más complicado que el sistema ocular alcance la función emélope, si el niño presenta astigmatismos moderados o severos. <sup>(3)</sup> El astigmatismo se clasifica por sus grados siendo leve cuando se halla entre 0.25 y 0.75 dioptrías, es moderado cuando se encuentra entre 1.00 y 2.75 dioptrías, y es severo cuando es mayor a 3.00 dioptrías. También se puede asociar a otras ametropías como la miopía y la hipermetropía, siendo entonces un astigmatismo miópico simple o compuesto, astigmatismo hipermetrópico simple o compuesta y mixto; según la posición de sus meridianos con respecto a su eje, es oblicuo cuando su eje se encuentra entre 25° a 65° y entre 115° a 155°, es con la regla cuando su eje se encuentra entre 0° a 20° y entre 160° a 180°, es contra la regla cuando su eje se encuentra entre 70° a 110°. <sup>(4,5)</sup> Los síntomas leves que puede presentarse en el paciente con diagnóstico de astigmatismo es dolor

de cabeza y fatiga ocular, en astigmatismos moderados y severos no corregidos puede provocar cefaleas, disminución de la agudeza visual, visión distorsionada, dolor ocular, astenopia, lagrimeo, ardor ocular y malas posiciones de cabeza y cuello para poder lograr el enfoque visual. <sup>(5,6)</sup> La corrección del astigmatismo consta del uso de lentes oftálmicos, lentes de contacto y cirugías refractivas dependiendo de la edad, y severidad del caso. Los exámenes utilizados para poder corregirlo van desde la toma de la agudeza visual, refracción, topografías corneales, software para hallar diversos parámetros importantes en el tratamiento de astigmatismos corneales, ortoqueratología, etc. <sup>(7,8)</sup> Astigmatismos severos no corregidos pueden provocar con el tiempo ambliopías, anomalías acomodativas y binoculares, queratoconos. Por ello, se hace importante resaltar el diagnóstico temprano de dicho error refractivo. <sup>(9)</sup> Estudios recientes, aportan información relevante en el panorama que tenemos sobre el astigmatismo tales como:

En Cuba, el artículo científico titulado Características del astigmatismo en niños, determinó las características del astigmatismo en los niños atendidos en el Servicio de Oftalmología Pediátrica del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer” 2016-2017, fue un estudio de tipo básico descriptivo y corte transversal, la muestra estuvo conformada por 61 niños, hallando como resultado que el síntoma más frecuente es la visión borrosa, así como también el astigmatismo mixto. No hubo diferencias significativas en los resultados entre los géneros. El autor recomienda ahondar en el estudio del astigmatismo y su afección en la agudeza visual, tomando en cuenta la efectividad y comparación de los exámenes diagnósticos. <sup>(6)</sup>

En Arequipa, la investigación titulada Frecuencia de ametropías en pacientes adultos de la ciudad de Arequipa en el año 2020, fue de tipo básico y descriptivo. Su objetivo fue describir la frecuencia de ametropías; siendo el sexo masculino el más predominante en la muestra estudiada, el astigmatismo fue la ametropía más predominante, de tipo oblicuo, mixto y de grado leve, según sus clasificaciones. Por lo que el autor, resalta la importancia de fomentar la atención primaria de salud en la visión. <sup>(10)</sup>

Ésta investigación tiene por justificación la necesidad de ampliar nuestros conocimientos acerca del astigmatismo, a nivel local, y de esa manera contribuir a fortalecer los lineamientos en salud visual ya existentes. El objetivo que guío está

investigación fue hallar la prevalencia del astigmatismo en una población adulta según su género, edades y clasificación del astigmatismo.

## V. METODOLOGÍA

El presente trabajo ha seguido una serie de procedimientos como parte del método científico a fin de generar conocimientos nuevos en base a nuestra realidad local. El diseño no experimental, enfatiza que la muestra no ha sido manipulada. Al ser de tipo básica, incrementará las teorías e información acerca del objeto de estudio. La información analizada, pertenece a un determinado periodo en el tiempo, por ello es de corte transversal <sup>(11,12)</sup>. Se utilizó el programa estadístico Spss versión 25 para el procesamiento de los datos.

La población se conformó por 90 pacientes (180 ojos) y la muestra fue de tipo censal, todos los pacientes fueron evaluados en un centro óptico en la ciudad de Huancayo durante los meses de enero a marzo del 2021, la muestra se conformó por ambos sexos entre edades de 20 a 60 años, se cumplieron los criterios de inclusión con respecto a la edad, historias clínicas bien rellenas y de exclusión las cuáles se relacionaron con antecedentes de presencia de enfermedades sistémicas, enfermedades oculares y cirugías oculares . Los pacientes fueron evaluados bajo la técnica de retinoscopia, la técnica utilizada fue la revisión documental y el instrumento fue la ficha de recolección de datos, la cual fue validada por juicio de 3 expertos. La investigación basó sus principios éticos según los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes.

## VI. RESULTADOS

Siendo la muestra 90 pacientes, que hacen un total de 180 ojos, se hallaron los siguientes resultados.

**Tabla N°01: Prevalencia de Astigmatismo en pacientes de 20 a 60 años en la ciudad de Huancayo 2021**

<b>Ametropías</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Miopía</b>	36	20,0
<b>Hipermetropía</b>	43	23,9
<b>Astigmatismo</b>	81	45,0

<b>Emétrope</b>	20	11,1
<b>Total</b>	180	100,0

**Fuente:** Elaboración propia.

**Interpretación:** la tabla de frecuencias muestra la prevalencia del astigmatismo sobre las demás ametropías con un total de 45%.

**Tabla N°02: Frecuencia de Astigmatismo según el sexo en pacientes de 20 a 60 años en la ciudad de Huancayo 2021**

<b>Sexo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	37	46,3
<b>Masculino</b>	44	53,7
<b>Total</b>	81	100,0

Fuente: elaboración propia.

**Interpretación:** la tabla de frecuencia muestra que el sexo masculino con diagnóstico de astigmatismo, es el más predominante con 53,7%

**Tabla N°03: Frecuencia de Astigmatismo según su clasificación por la ametropía esférica con la que se asocia, en pacientes de 20 a 60 años en la ciudad de Huancayo 2021**

<b>Asociación esférica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>AMS</b>	16	19,7
<b>AMC</b>	31	38,2
<b>AHS</b>	4	4,9
<b>AHC</b>	14	17,5
<b>AMX</b>	16	19,7
<b>Total</b>	81	100,0

Fuente: elaboración propia.

**Interpretación:** la tabla de frecuencia muestra al Astigmatismo Miópico Compuesto (AMC) con 38,2% de predominancia.

**Tabla N°04: Frecuencia de Astigmatismo según la posición de sus meridianos, en pacientes de 20 a 60 años en la ciudad de Huancayo 2021.**

Meridianos	Frecuencia	Porcentaje
Con la regla	40	49,4
Contra la regla	18	22,2
Oblicuo	23	28,4
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia.

**Interpretación:** la tabla de frecuencia muestra al Astigmatismo con la Regla con 49,4% de predominancia.

**Tabla N°05: Frecuencia de Astigmatismo según sus grados, en pacientes de 20 a 60 años en la ciudad de Huancayo 2021.**

Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Leve	57	70,4
Moderado	18	22,2
Severo	6	7,4
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>

Fuente: elaboración propia.

**Interpretación:** la tabla de frecuencias muestra al astigmatismo leve con 70,4% de predominancia sobre los demás grados.

## VII. DISCUSIÓN

- La prevalencia del astigmatismo sobre las demás ametropías es de 45%. La cuál concuerda con investigaciones como la de Ríos N., la cual halla el 60,6% de prevalencia del astigmatismo. De igual manera Arteaga D. halló la prevalencia del astigmatismo con 78,4%.

- El sexo masculino con diagnóstico de astigmatismo, es el más predominante con 53,7%. Resultado que concuerda con la investigación de Ríos N, quien halla el 63,8%.
- El Astigmatismo Miópico Compuesto (AMC) tiene 38,2% de predominancia. Lo cual concuerda con la investigación de Vásquez N., Gonzáles N., et al. Quienes hallaron la predominancia del AMC, con 67,44%. Y Arteaga D. quién halló un resultado semejante con 66,8%.
- El Astigmatismo con la Regla tiene 49,4% de predominancia. Éste resultado concuerda con Arteaga D. quien halló el 78,5% de predominancia, pero no concuerda con la investigación de Ríos N., quien halla la predominancia en el astigmatismo oblicuo.
- El astigmatismo leve tiene 70,4% de predominancia sobre los demás grados. Lo cual no concuerda con la investigación de Ríos N, que halla al astigmatismo de grado moderado como el predominante en su muestra.

## **VIII. CONCLUSIONES**

1. La prevalencia del astigmatismo sobre las demás ametropías es de 45%.
2. El sexo masculino con diagnóstico de astigmatismo, es el más predominante con 53,7%.
3. El Astigmatismo Miópico Compuesto (AMC) tiene 38,2% de predominancia.
4. El Astigmatismo con la Regla tiene 49,4% de predominancia.
5. El astigmatismo leve tiene 70,4% de predominancia sobre los demás grados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud [página online]. Errores de refracción. 2009. [consultado 15 de abril del 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/45/es/>
2. MINSA. Guía de práctica clínica, para la detección, tratamiento y control de errores refractivos 2015. [citado 18 de marzo del 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3381.pdf>
3. Castiella J. y Pastor J. Protocolos Terapéuticos en oftalmología, la refracción en el niño. 1ra edición. Edit. Mc Graw Hill. 2012.
4. Merchán M. Pautas de Corrección de defectos refractivos en niños. [Citado el 04 de abril del 2021]. Recuperado de: [https://books.google.com.pe/books?id=2e\\_6DwAAQBAJ&pg=PA36&dq=astigmatismo+correcci%C3%B3n&hl=es](https://books.google.com.pe/books?id=2e_6DwAAQBAJ&pg=PA36&dq=astigmatismo+correcci%C3%B3n&hl=es).
5. Cinta M. Óptica Fisiológica. 1. a ed. España: Elsevier; 2006. [Citado: 2021 enero 04]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=8oLkmt2iT8IC&printsec=frontcover&dq=ametrop%C3%ADas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiKtJLa3MfuAhV3H7kGHS12Dgg4ChDrATAAegQIABAB#v=onepage&q=ametrop%C3%ADas&f=false>
6. Pérez R., Pons L., Cárdenas T., Méndez T., Naranjo R. Características del astigmatismo en niños. Rev Cubana Oftalmología. Septiembre 2019. Scielo 32(2). Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762019000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200008)
7. Caballero M., Fez D., Piñero D., Camps V. Software para el cálculo del astigmatismo. Universidad de Alicante. España. (Tesis previa a la obtención del grado de Optómetra) 2017.
8. Guglielmotti G. Hipermetropía y Astigmatismo. 1. a ed. México: Elsevier; 2004. [Citado: 2021 febrero 04]. Disponible en: <https://es.scribd.com/book/385274321/Hipermetropia-y-Astigmatismo>
9. Salvado J., Fransoy M. Tecnología Óptica. [on line]. 1. a ed. España: Elsevier; 2004. [Citado el 25 de abril del 2021]. Recuperado de: [https://play.google.com/store/books/details?id=EROiCgAAQBAJ&rdid=book-EROiCgAAQBAJ&rdot=1&source=gbs\\_vpt\\_read&pcampaignid=books\\_booksearch\\_viewport](https://play.google.com/store/books/details?id=EROiCgAAQBAJ&rdid=book-EROiCgAAQBAJ&rdot=1&source=gbs_vpt_read&pcampaignid=books_booksearch_viewport)
10. Ríos N. Frecuencia de ametropías en pacientes adultos de la ciudad de Arequipa en el año 2020. (artículo científico previo a la obtención del bachiller en Tecnología Médica en Optometría). Universidad Peruana Los Andes 2020.

11. Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la Investigación. 6.a ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
12. Caballero A. Innovaciones en las guías metodológicas para los planes y tesis de maestría y doctorado. 2.a ed. Perú: Instituto Metodológico ALEN CARO; 2009.
13. Pérez Vázquez N, González Pérez NA, Castillo Bermúdez G, Lima León CE, Del Sol Fabregat LA. Pacientes con queratocono atendidos en la Consulta de Cirugía refractiva. Acta Méd Centro [Internet]. 2020 [citado 3 mayo 2021];, 14(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1295>
14. Diego G. Tipos de Ametropías en pacientes jóvenes atendidos en oftalmólogos contreras 2016. (Tesis previa a obtener el título de Licenciado en Tecnología Médica Área de Optometría). Universidad Federico Villarreal; 2018.
15. Furlan W., García J., Muñoz L. Fundamentos de Optometría. [en línea]. 2. a ed. España: Elsevier; 2009. [citado el 12 de mayo del 2021]. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=v9OhtVEvTiYC&pg=PA169&dq=ametrop%C3%ADas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwib7LqS2MfuAhWYGLkGHQyaBzUQ6AEwAHoECAYQA#v=onepage&q=ametrop%C3%ADas&f=false>