

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**FRECUENCIA DE ASTIGMATISMO EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN
LA ÓPTICA FACTORY LENS - LIMA 2020**

Para optar el Grado de Bachiller en Tecnología Médica Especialidad
Optometría

Autor: RODRIGUEZ BANDACH HURR ULIANOV

Asesor: Mg. RUIZ CASAÑEDA, MIGUEL ANGEL

Línea de Investigación Institucional: Salud y Gestión de la Salud

Huancayo – Perú

2021

I. TÍTULO: “FRECUENCIA DE ASTIGMATISMO EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA ÓPTICA FACTORY LENS - LIMA 2020”

II. AUTOR:

Rodríguez Bandach Hurr Ulianov

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

Universidad Peruana Los Andes

III. RESUMEN

El astigmatismo es una ametropía que se caracteriza por el enfoque anormal de los rayos de luz sobre la retina, la cual forma imágenes borrosas y distorsionadas; puede presentar complicaciones como la ambliopía y estrabismo, en grados altos y al no ser corregida. El **objetivo** de ésta investigación fue describir la frecuencia del Astigmatismo, en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens en el año 2020. **Metodología:** se utilizó el método científico, de tipo básico descriptivo, no experimental, de corte transversal y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 151 pacientes con diagnóstico de astigmatismo. Como instrumento se utilizó la ficha de recolección de datos y como técnica la revisión documentaria. **Resultados:** No hay diferencias significativas en los resultados de frecuencia de astigmatismo de acuerdo al sexo, Los intervalos de edad que presentan más casos de astigmatismo son entre 41 y 50 años de (32.5%). El AMC fue el más frecuente (37.1%), el astigmatismo con la regla es el más frecuente (86%). El grado leve de astigmatismo fue el más predominante (83.4%). En **conclusión**, no hay diferencias significativas en el astigmatismo según el sexo, el intervalo de edad con más casos fue entre 41 y 50 años, el AMC, con la regla y de grado leve fueron los más predominantes. Por lo que se recomienda establecer lineamientos de promoción y prevención de la salud visual, desde edades muy tempranas, para descartar de ametropías como el astigmatismo.

Palabras claves: Astigmatismo, edad, género.

ABSTRACT

Astigmatism is an ametropia characterized by the abnormal focus of light rays on the retina, which forms blurry and distorted images; It can present complications such as amblyopia and strabismus, in high degrees and not being corrected. The objective of this research was to describe the frequency of Astigmatism in patients treated at Factory Lens optics in 2020. Methodology: the basic descriptive, non-experimental, cross-sectional and retrospective scientific method was used. The sample consisted of 151 patients with a diagnosis of astigmatism. The data collection sheet was used as an instrument and the documentary review as a technique. Results: There are no significant differences in the astigmatism frequency results according to sex. The age ranges that present more cases of astigmatism are between 41 and 50 years (32.5%). The AMC was the most frequent (37.1%), astigmatism with the rule is the most frequent (86%). The mild degree of astigmatism was the most predominant (83.4%). In conclusion, there are no significant differences in astigmatism according to sex, the age interval with the most cases was between 41 and 50 years, the AMC, with the rule and mild degree were the most predominant. Therefore, it is recommended to establish guidelines for the promotion and prevention of visual health, from a very early age, to rule out ametropia such as astigmatism.

Key words: Astigmatism a, age, gender.

IV. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, muestra el estudio del astigmatismo hallado en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens, durante el año 2020 en la ciudad de Lima, el cuál es considerado una ametropía o también llamado, error refractivo.

Para la OMS, el astigmatismo es una ametropía la cual produce un desenfoque de la imagen en la retina, la cual provoca visión borrosa y distorsionada de las imágenes, a causa de la curvatura corneal anormal. Siendo de importancia, su diagnóstico, corrección y control ya que, en medidas severas, puede provocar la aparición del queratocono. (1)

El MINSA, en su Guía para manejo de ametropías en niños y adolescentes, resalta la importancia del diagnóstico temprano del astigmatismo y las ametropías en general, ya que son causa de discapacidad visual al no ser corregidas y provocando la aparición de ambliopías, estrabismos y anomalías de acomodación que afectan el desarrollo normal de los niños. (2)

Los factores genéticos del astigmatismo, señalan que es un rasgo autosómico dominante que se transmite a través de varias generaciones, sin embargo, hay factores como la edad y la etnia que pueden influir en el paciente y su padecimiento de astigmatismo, ya que existen variaciones de la potencia del astigmatismo en el transcurso de la edad del paciente, mientras más alta sea la medida del astigmatismo en edades tempranas, menor será la probabilidad de que alcance a disminuir por el proceso de emetropización. En el caso de los grupos étnicos, los factores anatómicos propios de la persona como la presión ejercida de los párpados sobre la superficie corneal, pueden producir astigmatismo, el cual puede disminuir con el tiempo, a medida que el párpado se desarrolle y deje de ejercer presión sobre la córnea. (3)

El astigmatismo puede clasificarse de acuerdo a la ametropía esférica a la que se asocia, como la miopía e hipermetropía, también a la posición en la que se ubica su eje, puede clasificarse en: oblicuo, con la regla, contra la regla, y de acuerdo al grado que alcanza su medida dióptrica puede clasificarse en leve, moderado y severo. (4)

El astigmatismo puede provocar síntomas en las personas, tales como la postura anormal o inclinación de la cabeza al ver un objeto a distancia, dificulta la capacidad de atención y dificulta las actividades motoras, lo que a futuro pueden traer consecuencias en la persona ya sea a nivel académico o social para desenvolverse en

sus labores diarias, por lo que el diagnóstico y el tamizaje son de suma importancia junto con la orientación adecuada al paciente. (2)

La corrección del astigmatismo en niños, es importante si éstas medidas superan las medidas fisiológicas (0.25 – 1.00 D), en medidas mayores a 3.00 D. el niño puede desarrollar ambliopía refractiva o estrabismo acomodativo, por lo que, la prescripción de gafas oftálmicas es lo más adecuado. Otras opciones para corregir el astigmatismo es el uso de lentes de contacto, la cual dependerá de la edad y tipo de astigmatismo, y la cirugía refractiva, entre otros, dependiendo de la severidad del caso. (5,6)

Muchos autores, han estudiado las características del astigmatismo, aportando información importante como:

En Lima, la investigación titulada Prevalencia del astigmatismo corneal en pacientes del centro especializado en cirugías refractiva Exilaser 2016, cuyo objetivo fue analizar clínicamente la córnea mediante la topografía corneal. El estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. Los resultados arrojaron la prevalencia del astigmatismo corneal y en un 81% astigmatismo con la regla, el sexo femenino y el masculino no tuvieron diferencias significativas en sus valores, el rango de edad entre 20 a 25 años fue el que más casos presentó. Por lo que se recomienda, realizar el tamizaje de forma oportuna a los pacientes en edades tempranas. (10)

Otra investigación en Lima titulada, Tipos de Ametropías en pacientes jóvenes atendidos en oftalmólogos contreras 2016, tuvo como objetivo determinar la frecuencia de ametropías según sus tipos y severidad. La investigación fue de tipo descriptivo de corte trasversal y retrospectivo. La muestra se conformó por 194 pacientes. El resultado hallado mostró que, el sexo femenino fue el más predominante con 52.1%. El grado leve predominó en las tres ametropías esféricas, el astigmatismo miópico compuesto fue el más frecuente con 66.3%, el astigmatismo con la regla fue el más predominante con 14.3%. Por conclusión, el astigmatismo es la ametropía más frecuente, siendo el astigmatismo leve de clasificación miópico compuesto y orientación con la regla los más frecuentes. (11)

La prevención, diagnóstico, tratamiento y control del astigmatismo, son importantes en el desarrollo de la persona, por lo que ésta investigación tiene como objetivo general, hallar la frecuencia del astigmatismo, teniendo en cuenta la edad y sexo de los pacientes, con la finalidad de poder aportar información importante y servir como precedente a otros estudios de investigación acerca del astigmatismo.

V. METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación, pertenece al método científico ya que se basa en procesos ordenados que permiten generar el conocimiento científico de la realidad y verificarlo, su diseño es no experimental, ya que no se manipula la muestra lo que permite su análisis. Es de tipo básica porque su finalidad es caracterizar el objeto de estudio para reforzar y aumentar los conocimientos existentes. Es de corte transversal, ya que analiza la información recopilada en un determinado de tiempo sobre una muestra preestablecida. Es retrospectiva porque, los datos forman parte de las historias clínicas del año pasado, para poder analizarlas en el presente año. (12,13)

La población de estudio fue conformada por 250 pacientes con diagnóstico de astigmatismo, evaluados en la óptica Factory Lens en la ciudad de Lima durante el año 2020. El tipo de muestreo fue probabilístico, dando la oportunidad a todos los pacientes de poder conformar la muestra, al aplicar la fórmula probabilística simple se halló como resultado 151, los pacientes fueron de ambos sexos entre los 07 a 70 años, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión pre establecidos, como contar con historias clínicas bien redactadas, legibles y que pertenezcan a la base de datos de la óptica, aquellos pacientes que presentaron alguna patología ocular asociada o enfermedad sistémica no entraron a la base de datos. Para hallar la refracción se utilizó la técnica de retinoscopia. De acuerdo al reglamento de investigación correspondiente al art. 27 y 28 y el reglamento del comité de ética en el art. 4 y 5 de la Universidad Peruana Los Andes, se ha respetado la identidad de los pacientes, no exponiéndolas y el resultado de su evaluación solo es utilizada con fines de investigación.

La técnica que se utilizó fue el análisis documental y el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos, la cual fue validada por juicio de 3 expertos, la cual podrá ser utilizada en otras investigaciones.

VI. RESULTADOS

Los datos recopilados de los 151 pacientes con diagnóstico de astigmatismo, se procesaron mediante el programa estadístico SPSS versión 22, los resultados hallados se describen a continuación.

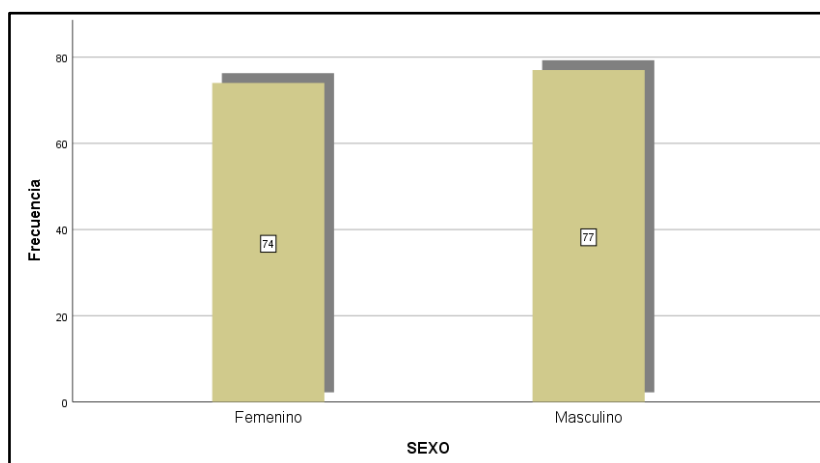
Tabla N°01: Frecuencia de Astigmatismo según el sexo, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	74	49,0
Masculino	77	51,0
Total	151	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que no hay diferencias significativas en los resultados de frecuencia de astigmatismo de acuerdo al sexo, sin embargo, el sexo femenino es el que mayor número de casos presenta con 49%.

Figura N°01: Frecuencia de Astigmatismo según el sexo, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.



Fuente: tabla N°01

Tabla N°02: Frecuencia de Astigmatismo según la edad de los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.

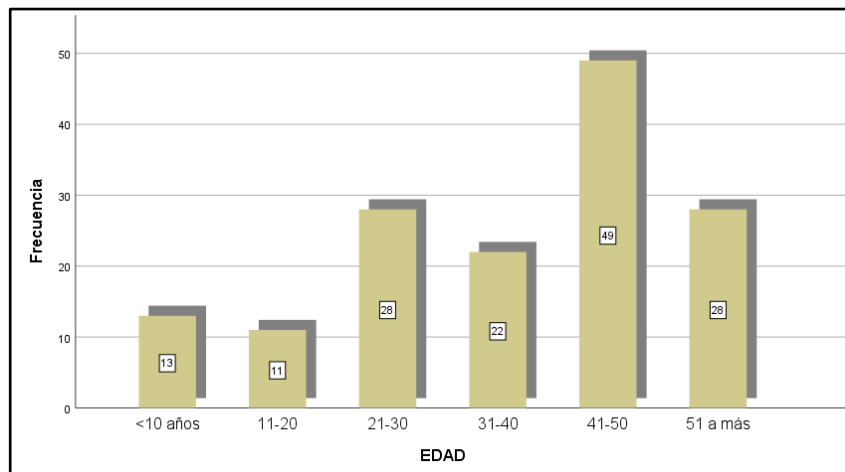
Edad	Frecuencia	Porcentaje
------	------------	------------

<10 años	13	8,6
11-20	11	7,3
21-30	28	18,5
31-40	22	14,6
41-50	49	32,5
51 a más	28	18,5
Total	151	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que los intervalos de edad que presentan más casos de astigmatismo son entre 41 y 50 años de edad, siendo representada por 32.5%.

Figura N°02: Frecuencia de Astigmatismo según la edad de los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.



Fuente: Tabla N°02

Tabla N°03: Frecuencia de Astigmatismo según su clasificación por la ametropía esférica con la que se asocia, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.

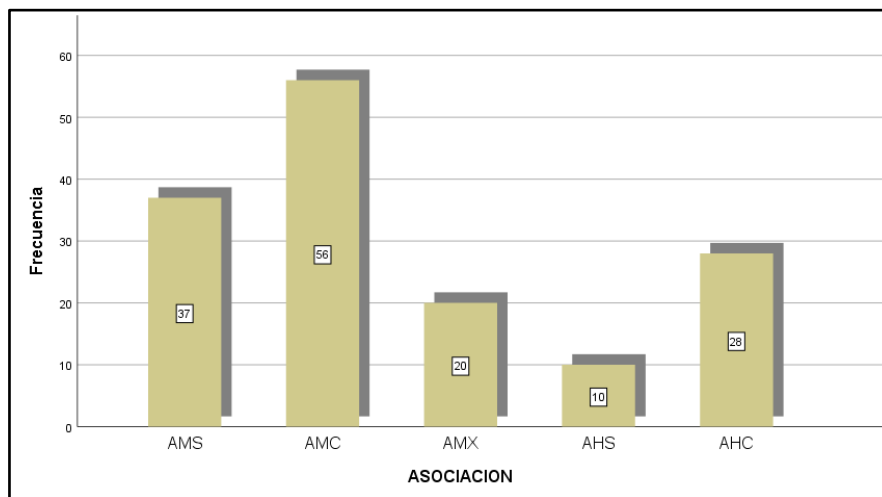
Género	Frecuencia	Porcentaje
AMS	37	24,5
AMC	56	37,1
AMX	20	13,2

AHS	10	6,6
AHC	28	18,5
Total	80	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que el AMC (astigmatismo miópico compuesto), es el más frecuente con 37.1%, de la muestra total.

Figura N°03: Frecuencia de Astigmatismo según su clasificación por la ametropía esférica con la que se asocia, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020



Fuente: Tabla N°03

Tabla N°04: Frecuencia de Astigmatismo según la posición de sus meridianos, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.

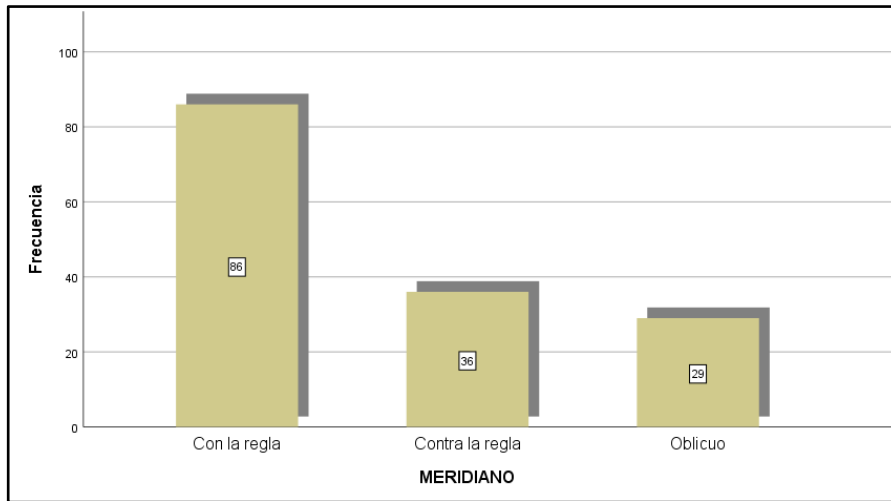
Adición	Frecuencia	Porcentaje
Con la regla	86	57,0
Contra la regla	36	23,8
Oblicuo	29	19,2
Total	151	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que, el astigmatismo con la regla es el más frecuente con 86% de la muestra total.

Figura N°04:

Figura N°05: Frecuencia de ametropías según la posición de los meridianos del astigmatismo, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020



Fuente: tabla N° 04

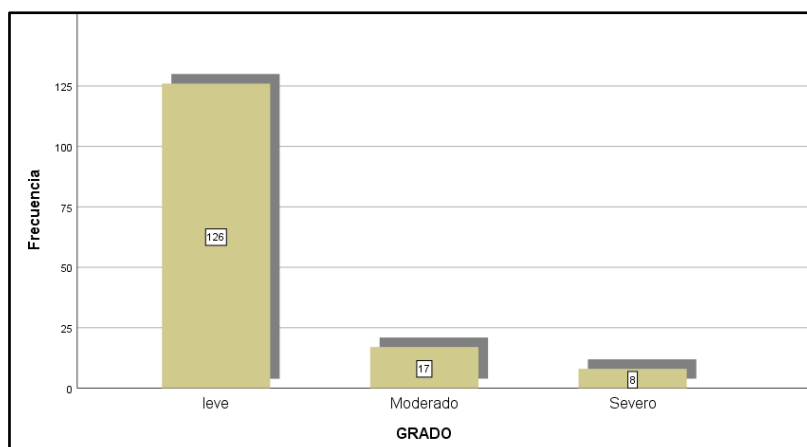
Tabla N°05: Frecuencia de Astigmatismo según sus grados, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.

Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Leve	126	83,4
Moderado	17	11,3
Severo	8	5,3
Total	151	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que, el grado leve de astigmatismo fue el más frecuente con 83.4%.

Figura N°05: Frecuencia de Astigmatismo según sus grados, en los pacientes atendidos en la Óptica Factory Lens - Lima 2020.



Fuente: tabla N° 05

VII. DISCUSIÓN

- No hay diferencias significativas en los resultados de frecuencia de astigmatismo de acuerdo al sexo, sin embargo, el sexo femenino es el que mayor número de casos presenta con 49%. Lo cual coincide con autores como Portocarrero E, el cual halla muy poca diferencia significativa entre ambos sexos. (10). Y el autor Diego G. quien también no haya una diferencia significativa entre ambos géneros, pero, describe al sexo femenino como el que más casos tuvo, con 52.1% (11)
- Los intervalos de edad que presentan más casos de astigmatismo son entre 41 y 50 años de edad, siendo representada por 32.5%. Lo cual no coincide con investigaciones como la de Portocarrero E. en la cual el intervalo de edad con más casos de astigmatismo es entre 20 a 25 años. (10) .
- El AMC (astigmatismo miópico compuesto), es el más frecuente con 37.1%, de la muestra total. Lo cual coincide con la investigación de Diego G. (11). Sin embargo, no coincide con la investigación de Milanés A., quien halla que el astigmatismo miópico simple es el más predominante con 27, 5%. (14)
- El astigmatismo con la regla es el más frecuente con 86% de la muestra total. Lo cual coincide con la investigación de Portocarrero E. el cual halla el 81% de prevalencia de astigmatismo con la regla. (10) y el autor Diego G. concuerda con el resultado hallando 14.3% de predominancia en astigmatismo con la regla. (11)
- El grado leve de astigmatismo fue el más frecuente con 83.4%. lo cual coincide con investigaciones como la de Diego G. el cual halla el mismo resultado con 67%. (11).

VIII. CONCLUSIONES

1. No hay diferencias significativas en los resultados de frecuencia de astigmatismo de acuerdo al sexo, sin embargo, el sexo femenino es el que mayor número de casos presenta con 49%.
2. Los intervalos de edad que presentan más casos de astigmatismo son entre 41 y 50 años de edad, siendo representada por 32.5%.
3. El AMC (astigmatismo miópico compuesto), es el más frecuente con 37.1%, de la muestra total.
4. El astigmatismo con la regla es el más frecuente con 86% de la muestra total.
5. El grado leve de astigmatismo fue el más frecuente con 83.4%.

X.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud [homepage en Internet]. ¿Qué son los errores de refracción? 2009. [consultado 18 de enero del 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/45/es/>
2. MINSA. Guía de práctica clínica. Detección, tratamiento y control de errores refractivos en niñas, niños de 3 años y adolescentes. 2015. [citado 25 de enero del 2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3381.pdf>
3. Grosvenor T. Optometría de Atención Primaria. [en línea].4 ed. España. Elsevier; 2005. [Citado: 28 de enero 2021]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=FC1Z053Alx0C&pg=PA51&dq=astigmatismo&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwju7MSv4NPuAhWQF7kGHdF4D5k4ChDoATADegQIBhAC#v=onepage&q=astigmatismo&f=false>
4. Cinta M. Óptica Fisiológica. 1. a ed. España: Elsevier; 2006. [Citado: 2021 febrero 02]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=8oLkmt2iT8IC&pg=PA109&dq=astigmatismo+clasificaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi27a6Q9dPuAhVxK7kGHXbaA1EQ6AEwAHoECAMQAg#v=onepage&q=astigmatismo%20clasificaci%C3%B3n&f=false>
5. Yanoff M, Duker J. Oftalmología. 2000. [en línea] 5. a ed. Elsevier 2019 (citado el 20 de enero 2021) Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=L8rSDwAAQBAJ&pg=PA374&dq=astigmatismo+correcci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiLsrMx1NvuAhWRGbkGHZCWB3cQ6wEwAXoECAQQAQ#v=onepage&q=astigmatismo%20correcci%C3%B3n&f=false>
6. Merchán M. Pautas de Corrección de defectos refractivos en niños. [Citado: 2021 febrero 01]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=2e_6DwAAQBAJ&pg=PA36&dq=astigmatismo+correcci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiLsrMx1NvuAhWRGbkGHZCWB3cQ6AEwA3oECAUQAQ#v=onepage&q=astigmatismo%20correcci%C3%B3n&f=false
7. Sánchez C. Manual de la Corrección Visual Láser. 1. a ed. México: Elsevier; 2004. [Citado: 2021 febrero 04]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=QRhWQkvjF-EC&pg=PA16&dq=astigmatismo+correcci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiLsrMx1NvuAhWRGbkGHZCWB3cQ6AEwBHoECAAQAQ#v=onepage&q=astigmatismo%20correcci%C3%B3n&f=false>
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. Visión Nocturna. [Publicación periódica en línea] 2017. enero [citada: 20 de enero 2021]. Disponible en:

https://play.google.com/store/books/details?id=uvrdDQAAQBAJ&rdid=book-uvrdDQAAQBAJ&rdot=1&source=gbs_vpt_read&pcampaignid=books_booksearch_viewport

10. Portocarrero E. Prevalencia del astigmatismo corneal en pacientes del centro especializado en cirugías refractiva Exilaser 2016. (Tesis previa a obtener el título de Licenciado en Tecnología Médica Área de Optometría). Universidad Federico Villarreal; 2016.
11. 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.
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. Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la Investigación. 6.a ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
14. Milanés A., Molina K., Alvés I., Milanés M., Ojeda A. Caracterización de pacientes con ametropías. Isla de Fogo, Cabo Verde. 2015-2017. [Publicación en línea] 2019. mar.-abr. [citado el 15 de enero de 2021]; 17(2): [230-240p.].
15. Montes R. Optometría Principios básicos y aplicación clínica. [en línea]. España. Elsevier; 2011. [Citado: 04 de enero 2021]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=CFDlikEV40EC&printsec=frontcover&dq=presbicia&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwia75bpwLjuAhWYGrkGHdkPDyk4FBDrATAIegQIBBAB#v=onepage&q=presbicia&f=false>

ANEXO 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: “FRECUENCIA DE ASTIGMATISMO EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA ÓPTICA FACTORY LENS - LIMA 2020”

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	HIPOTESIS DE INVESTIGACION	VARIABLE DE ESTUDIO	INDICADORES	METODOLOGIA DE INVESTIGACION
<p>1.- Problema General</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de Astigmatismo en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>2.1. ¿Cuál es la frecuencia de astigmatismo según el sexo de los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020?</p> <p>2.2. ¿Cuál es la frecuencia de astigmatismo según la edad de los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020?</p> <p>2.3. ¿Cuál es la frecuencia de astigmatismo según la ametropía esférica asociada a en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020?</p> <p>2.4. ¿Cuál es la frecuencia de astigmatismo según la posición de sus meridianos en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020?</p> <p>2.5. ¿Cuál es la frecuencia del astigmatismo según sus grados, en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020?</p>	<p>1.- Objetivo General</p> <p>Determinar la frecuencia de Astigmatismo en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020.</p> <p>2.- Objetivos Específicos</p> <p>2.1. Identificar la frecuencia de astigmatismo según el sexo de los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020.</p> <p>2.2. Identificar la frecuencia de astigmatismo según la edad de los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020.</p> <p>2.3. Identificar la frecuencia de astigmatismo según la ametropía esférica asociada a en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020</p> <p>2.4. Identificar la frecuencia de astigmatismo según la posición de sus meridianos en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020.</p> <p>2.5. Identificar la frecuencia del astigmatismo según sus grados, en los pacientes atendidos en la óptica Factory Lens – Lima 2020.</p>	<p>› La investigación no cuenta con hipótesis ya que es descriptiva.</p>	<p>› Frecuencia de astigmatismo</p>	<p>Clasificación del astigmatismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Astigmatismo Miópico Simple (AMS) ○ Astigmatismo Miópico Compuesto (AMC) ○ Astigmatismo Hipermetrópico Simple (AHS) ○ Astigmatismo Hipermetrópico Compuesto (AHC) ○ Astigmatismo Mixto. (AMX) <p>Clasificación del astigmatismo por la posición de sus meridianos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ A. con la regla ○ A. contra la regla ○ A. oblicuo. <p>Grados del Astigmatismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Leve: (0.25 a 2.00D.) ○ Moderado: (2.25 a 3 D.) ○ Severo: (>3.D.) 	<p>› Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Básica <p>› Nivel de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descriptivo <p>› Diseño de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal <p>› Técnica e instrumentos de recolección de datos</p> <p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - revisión documentaria. <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de recolección de datos <p>› Población</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estará conformada por 100 pacientes atendidos en el Centro Médico de Apoyo + Visión de Arequipa en el año 2020. <p>› Muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estará conformada por 80 pacientes con diagnóstico de ametropías, con edades entre 20 a 65 años. <p>› Tipo de muestreo</p> <ul style="list-style-type: none"> - La muestra se escogió por medio de la fórmula del muestreo probabilístico..

ANEXO 2: Operacionalización de Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES INTERVINIENTES	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Tipo de variable	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido un ser vivo, desde que nace.	En base al registro de datos de la Óptica Factory Lens en el año 2020	Años.	<ul style="list-style-type: none"> • 20-30 • 31-40 • 41-50 • 51-60 • 60 a más 	Cuantitativa	Intervalo
Sexo	Condición que permite diferenciar a un organismo entre sexo masculino y femenino.	Género que se refiere a la mujer como Femenino. Género que se refiere al varón como Masculino.	Género	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Cualitativa dicotómica	Nominal
VARIABLE DE ESTUDIO	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Tipo de variable	Escala
Astigmatismo	Es un error refractivo causado por la curvatura anormal de la córnea o el cristalino del ojo.	Ametropía que causa visión borrosa y distorsionada.	<ul style="list-style-type: none"> › Clasificación del astigmatismo: 	<ul style="list-style-type: none"> - AMS - AMC - AHS - AHC - AMX 	Cualitativo politómica	Nominal
			<ul style="list-style-type: none"> › Clasificación del astigmatismo según la ubicación de sus meridianos 	<ul style="list-style-type: none"> - Con la regla - Contra la regla - Oblicuo. 	Cualitativo politómica	Nominal
			<ul style="list-style-type: none"> › Grados de Astigmatismo 	Astigmatismo: <ul style="list-style-type: none"> - Leve: 0.25 a 2 D - Moderado: 2.25 a 3 D - Severo: Mayor a 3 D 	Cualitativa politómica	Ordinal

ANEXO 3: Instrumento de investigación

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad: _____ Sexo: _____

1. Refracción:

	ESFERA	CILINDRO	EJE	ADD	DIP
OD					
OI					

2. Tipo de astigmatismo según la ametropía esférica a la que se asocia:

- AMS
- AMC
- AMX
- AHS
- AHC

3. Posición del meridiano

- Con la regla
- Contra la regla
- Oblicuo

4. Grados del astigmatismo

- Leve
- Moderado
- Severo

ANEXO 4: Data de procesamiento de datos

CÓDIGO DE LAS VARIABLES DE DATOS	
1	SEXO: 1= Femenino, 2= Masculino
2	EDAD: 1= < 10 años, 2=10-20 años, 3=21-30 años, 4=31-40 años, 5=41-50 años, 6= >51 a más
3	GRADOS: 1=Leve, 2= moderada, 3= severa
4	MERIDIANO; 1= Con la regla, 2= Contra la regla, 3= Oblicuo
5	ASOCIACIÓN CON AMETROPÍA ESFÉERICA: 1= AMS, 2= AMC, 3= AMX, 4= AHS, 5= AHC

	SEXO	EDAD	GRADO	MERIDIANO	ASOCIACION
1	1	5	1	2	5
2	2	6	1	2	5
3	1	5	1	1	2
4	1	5	1	1	2
5	1	1	1	3	1
6	1	1	1	1	1
7	1	6	1	2	3
8	1	6	1	2	3
9	1	6	2	2	3
10	1	6	2	1	3
11	1	6	2	3	3
12	1	6	1	3	3
13	1	5	1	2	3
14	1	5	1	1	2
15	1	4	1	1	2
16	1	4	1	1	2
17	1	3	1	1	2
18	1	3	1	1	2
19	1	3	2	1	2
20	1	3	1	1	2
21	1	3	1	1	2
22	2	1	1	1	2
23	2	1	2	1	2

24	1	4	2	1	1
25	1	4	1	1	1
26	2	3	1	3	2
27	2	1	1	1	4
28	2	1	3	1	3
29	2	5	3	1	1
30	2	5	3	1	1
31	2	5	1	1	1
32	2	5	1	1	1
33	1	5	1	3	4
34	1	5	1	3	1
35	1	2	1	1	1
36	1	2	1	1	1
37	2	2	3	2	3
38	2	2	2	1	1
39	1	1	2	1	1
40	1	1	3	1	3
41	1	3	1	1	2
42	1	3	1	1	2
43	2	4	1	1	1
44	2	4	1	1	1
45	1	5	1	2	3
46	1	5	1	2	3

47	1	6	2	1	4
48	1	6	2	1	3
49	1	5	1	2	5
50	1	5	1	2	5
51	2	5	1	1	2
52	2	5	1	1	2
53	2	5	1	3	2
54	2	5	1	3	2
55	1	4	1	1	2
56	1	4	1	1	2
57	1	2	1	3	4
58	2	1	3	1	2
59	2	1	3	1	2
60	2	6	2	2	3
61	2	6	2	2	1
62	2	3	1	2	2
63	2	3	1	3	2
64	1	4	2	3	3
65	1	4	1	2	2
66	1	3	1	1	2
67	2	3	1	1	2
68	1	2	1	3	2
69	2	3	1	1	2

93	2	4	1	1	2
94	1	3	1	2	5
95	1	3	1	2	5
96	1	6	1	2	5
97	1	6	1	2	5
98	2	5	1	1	5
99	2	5	1	3	5
100	1	3	2	1	3
101	1	3	1	1	1
102	2	5	1	1	1
103	2	5	1	1	1
104	1	1	1	1	2
105	1	2	1	1	2
106	2	6	1	3	5
107	2	5	1	3	2
108	2	3	1	2	2
109	2	3	1	2	2
110	2	5	1	1	1
111	2	5	1	1	1
112	2	4	1	3	2
113	2	4	1	3	2
114	2	3	1	2	5
115	2	3	1	2	5

70	2	3	1	1	2
71	2	6	1	2	4
72	2	6	1	2	4
73	1	4	1	1	2
74	1	4	1	1	4
75	1	3	1	1	2
76	1	3	1	1	2
77	2	4	1	1	3
78	2	6	1	2	3
79	2	6	1	3	4
80	1	5	1	1	4
81	1	5	1	1	4
82	1	2	1	1	2
83	1	2	1	1	2
84	2	6	1	3	5
85	2	5	1	3	5
86	2	5	1	2	2
87	2	5	1	2	2
88	2	5	1	1	1
89	2	5	1	1	1
90	2	4	1	3	2
91	2	4	1	3	2
92	2	4	1	1	2

116	1	6	1	2	5
117	1	6	1	2	5
118	2	5	1	1	5
119	2	5	1	3	5
120	1	3	2	1	3
121	1	3	1	1	1
122	2	5	1	1	1
123	2	5	1	1	1
124	2	6	1	3	5
125	2	6	1	1	5
126	1	2	1	1	2
127	1	2	1	1	2
128	2	6	1	3	5
129	2	5	1	2	2
130	2	5	1	2	2
131	2	5	1	3	1
132	2	5	1	2	1
133	2	4	1	3	1
134	2	4	1	3	1
135	1	6	1	1	5
136	1	6	1	2	5
137	2	5	1	1	5
138	2	5	1	1	5
139	1	1	2	1	3
140	1	1	1	1	1
141	2	5	1	1	1
142	2	5	1	1	1
143	1	5	1	1	1
144	1	5	1	1	1
145	2	6	1	3	5
146	2	6	1	2	5
147	1	3	3	1	2
148	1	3	2	1	2
149	2	5	1	1	2
150	2	5	1	1	1
151	1	4	1	2	1