

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**FRECUENCIA DE AMETROPIÁS EN PACIENTES ADULTOS DE LA
CIUDAD DE AREQUIPA EN EL AÑO 2020**

Para optar el Grado de Bachiller en Tecnología Médica Especialidad
Optometría

Autor : RIOS VILLALBA NANCY GIANNINA

Asesor: ASCURRA VILLAGARAY GUSTAVO ADOLFO

Línea de Investigación Institucional: Salud y Gestión de la Salud

Huancayo – Perú

2021

I. **TÍTULO:** FRECUENCIA DE AMETROPIAS EN PACIENTES ADULTOS DE LA CIUDAD DE AREQUIPA EN EL AÑO 2020

II. **AUTOR:**

Rios Villalba Nancy Giannina

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

Universidad Peruana Los Andes

III. **RESUMEN**

Las ametropías son defectos oculares, caracterizadas por un enfoque anormal sobre la retina, haciendo que la persona perciba las imágenes de manera borrosa. Puede presentarse desde edades muy tempranas e ir progresando con la edad. El **objetivo** de ésta investigación fue describir la frecuencia de ametropías, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión en la ciudad de Arequipa en el año 2020. **Metodología:** se utilizó el método científico, de tipo básico, descriptivo y no experimental, de corte transversal y retrospectivo. La muestra fueron 80 pacientes (160 ojos) con diagnóstico de ametropía, se utilizó revisión documentaria, el instrumento fue la ficha de recolección de datos. **Resultados:** el intervalo de edad con más frecuencia de ametropías fue entre 41 a 50 años (15%), el sexo masculino fue el más predominante (63.8%), la ametropía más frecuente fue el astigmatismo (60,6%), del cual, según su asociación con una ametropía esférica la más frecuente fue AMX (18,1%), el meridiano más frecuente del astigmatismo fue el Oblicuo (44.3%). El grado predominante, en miopía fue moderada (57,1%), leve en hipermetropía (73,2%) y leve en astigmatismo (72,2%). En **conclusión**, las ametropías son predominantes en el sexo masculino, entre edades de 41 a 50 años, con frecuencia de astigmatismo, los cuales son de predominio AMX, oblicuos; y los grados leves se manifiestan más en hipermetropía y astigmatismo, grados moderados en miopía. Por lo que se recomienda realizar campañas de salud visual con el propósito de fomentar la información sobre la prevención, diagnóstico oportuno y corrección adecuada de las ametropías.

Palabras claves: Ametropías, grados, edad, género.

ABSTRACT

Ametropia are eye defects, characterized by an abnormal focus on the retina, causing the person to perceive images in a blurred way. It can appear from a very early age and progress with age. The objective of this research was to describe the frequency of ametropia in patients treated at the C.M. More Vision in the city of Arequipa in 2020.

Methodology: the scientific method was used, basic, descriptive and non-experimental, cross-sectional and retrospective. The sample was 80 patients (160 eyes) with a diagnosis of ametropia, a documentary review was used, the instrument was the data collection sheet.

Results: the age range with the most frequency of ametropia was between 41 to 50 years (15%), the male sex was the most predominant (63.8%), the most frequent ametropia was astigmatism (60.6%), of which According to its association with a spherical ametropia, the most frequent was AMX (18.1%), the most frequent meridian of astigmatism was the Oblique (44.3%). The predominant degree in myopia was moderate (57.1%), mild in hyperopia (73.2%) and mild in astigmatism (72.2%). In conclusion, ametropia are predominant in males, between the ages of 41 to 50 years, with a frequency of astigmatism, which are predominantly AMX, oblique; and mild degrees are more manifested in hyperopia and astigmatism, moderate degrees in myopia. Therefore, it is recommended to carry out visual health campaigns in order to promote information on prevention, timely diagnosis and adequate correction of ametropias.

Key words: Ametropia, degrees, age, gender.

IV. INTRODUCCIÓN

El presente artículo científico, muestra el estudio sobre las ametropías encontradas en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión en la ciudad de Arequipa en el año 2020, las ametropías son consideradas deficiencias visuales, que pueden dificultar las actividades diarias de las personas, por falta de una corrección adecuada y oportuna. (1)

Para la OMS, éstos trastornos oculares son frecuentes y se caracterizan por la incapacidad del sistema visual por enfocar las imágenes en un solo punto en la retina, haciendo que las personas observen de manera borrosa, se ha calculado que 153 millones de personas padecen de errores refractivos no corregidos por factores socioeconómicos, como la falta de economía y atención visual oportuna. (2)

El INO, considera que las ametropías son defectos refractivos de origen hereditario que necesitan una atención apropiada rápida y competitiva, para evitar complicaciones como la ambliopía u ojo perezoso y estrabismo, recomendando evaluar a los niños desde temprana edad, incluso realizar la refracción ciclopéjica a partir de los 3 años de edad. (3)

Las ametropías son trastornos visuales producidas por alteraciones en la longitud axial del ojo, curvatura corneal, curvatura del cristalino e índices de refracción de sus medios transparentes. (4) Lo cual caracteriza a cada una de ellas, como es el caso de la miopía que enfoca los rayos del exterior delante de la retina, la cual permite ver bien de cerca pero no de lejos, la hipermetropía que enfoca los rayos por detrás de la retina la cual permite ver bien de lejos pero no de cerca, y el astigmatismo, que al enfocar los rayos sobre la retina lo hace en múltiples puntos, lo cual se manifiesta en una visión distorsionada, (5) los errores refractivos también pueden asociarse a diversas patologías oculares como el queratocono, etc. y síndromes, tales como la trisomía 21, (6) sus grados pueden considerarse como leve, moderado y severo, siendo los casos severos aquellos que necesitan controles constantes, ya que pueden convertirse en patologías degenerativas como es el caso de la miopía degenerativa, también pueden provocar síntomas en los pacientes como cansancio visual, enrojecimiento ocular, prurito, etc. (7) Para su corrección, existen varias opciones como el uso de lentes oftálmicos, lentes de contacto e incluso cirugías refractivas, de acuerdo con la complejidad y el grado de la ametropía, se pueden llegar a hacer implantes de anillos intra estromales como es el caso del queratocono. (4)(7)

Son muchos los autores que han estudiado el comportamiento de las ametropías, y han aportado información importante, tales como:

En Lima, la investigación titulada, Tipos de Ametropías en pacientes jóvenes atendidos en oftalmólogos contreras 2016, la cual tuvo como objetivo determinar la frecuencia según sus tipos y severidad de las ametropías. La investigación fue de tipo descriptivo de corte transversal y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 194 pacientes (356 ojos). El resultado arrojó el predominio o frecuencia de: el género femenino (52.1%), astigmatismo (78,4%), grado leve del astigmatismo (75,3%), grado leve de miopía (83.3%), hipermetropía leve en su totalidad, según la ametropía esférica con la que se asocia el astigmatismo, predominó el astigmatismo miópico compuesto (AMC) (66.3%) y según la ubicación de sus meridianos predominó el astigmatismo con la regla (14.3%). Concluyendo que, el astigmatismo es el error refractivo más predominante, siendo el AMC y de orientación con la regla los más frecuentes, la hipermetropía fue la ametropía menos frecuente en todos los casos. (8)

En Cuzco, la investigación realizada titulada, Vicios de Refracción a gran altura (3827 msnm) en pacientes atendidos en el Centro Oftalmológico Salud y Visión en la ciudad de Puno, en el periodo julio a diciembre de 2018, cuyo objetivo fue determinar la Prevalencia y tipos de ametropías en pacientes atendidos del Centro Oftalmológico Salud y Visión 2018, el método utilizado fue de tipo descriptivo, de corte transversal y retrospectivo, la muestra estuvo conformada por 424 pacientes, entre 7 y 70 años, mediante la revisión documentaria. Dando como resultados que la prevalencia fue de 30.37%, donde el astigmatismo fue la ametropía más frecuente con 67% y el astigmatismo miópico compuesto fue el más predominante con 44.01%, el 32.55% de la muestra refirió disminución de la A.V. leve. Llegando a la conclusión que las ametropías encontradas son significativas para elaborar lineamientos de prevención y detección precoz, en la ciudad de Puno, lo cual quedará como precedente para otras investigaciones. (9)

El diagnóstico y la prevención de los errores refractivos, son muy importantes para evitar complicaciones a futuro, por ello ésta investigación pretende determinar

la frecuencia de ametropías, incluyendo edad y género de los pacientes. A fin de aportar información relevante al área de Optometría.

V. METODOLOGÍA

El presente estudio de investigación empleó el método científico de diseño no experimental, ya que no se han manipulado las variables, por lo que se han obtenido datos sin alterar la muestra a fin de poder analizarlos. Es de tipo descriptivo porque su finalidad es caracterizar el objeto de estudio, en un determinado momento tal cual se muestren en la realidad. Es de corte transversal, porque se realiza en un tiempo predefinido y utiliza la observación y el análisis para recopilación de información. Es retrospectiva porque, toma información del pasado, para analizarla en el presente. (14,15)

La población de estudio fueron 100 pacientes atendidos en el Centro Médico de Apoyo + Visión de Arequipa en el año 2020. El tipo de muestreo fue probabilístico, es decir se utilizó la fórmula probabilística para hallar la muestra, dando como resultado 80 pacientes (160 ojos), (14) entre 20 y 65 años de ambos sexos. Los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. La investigación respetó los principios éticos planteados por la universidad de acuerdo al reglamento de investigación (art. 27 y 28) y el reglamento del comité ético (art. 4 y 5) de la Universidad Peruana Los Andes.

La técnica que se utilizó fue el análisis documental, y la ficha de recolección de datos como instrumento, la cual se tomó de otra investigación por el autor Arteaga D. (8). La cual se ha utilizado para los fines de ésta investigación.

VI. RESULTADOS

Los datos recopilados de los 160 ojos, se procesaron mediante el programa estadístico SPSS versión 23, cuyos resultados se muestran a continuación.

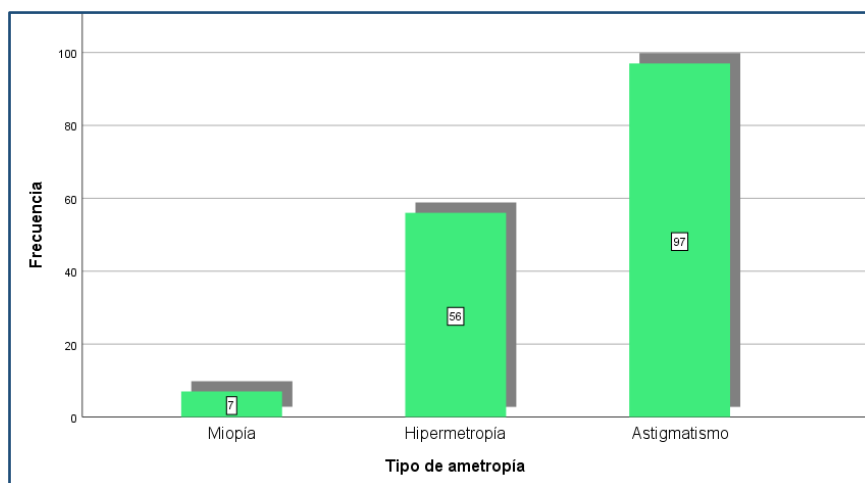
Tabla N°01: Frecuencia de las ametropías en los pacientes en el Centro Médico de Apoyo Grupo más Visión de Arequipa en el año 2020

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Miopía	7	4,4
Hipermetropía	56	35,0
Astigmatismo	97	60,6
Total	160	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que la ametropía más frecuente es el astigmatismo con 60,6%, seguido de la hipermetropía con 35%, de la muestra total.

Figura N°01: Frecuencia de las ametropías en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020



Fuente: tabla N°01

Tabla N°02: Frecuencia de las ametropías según la edad en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020

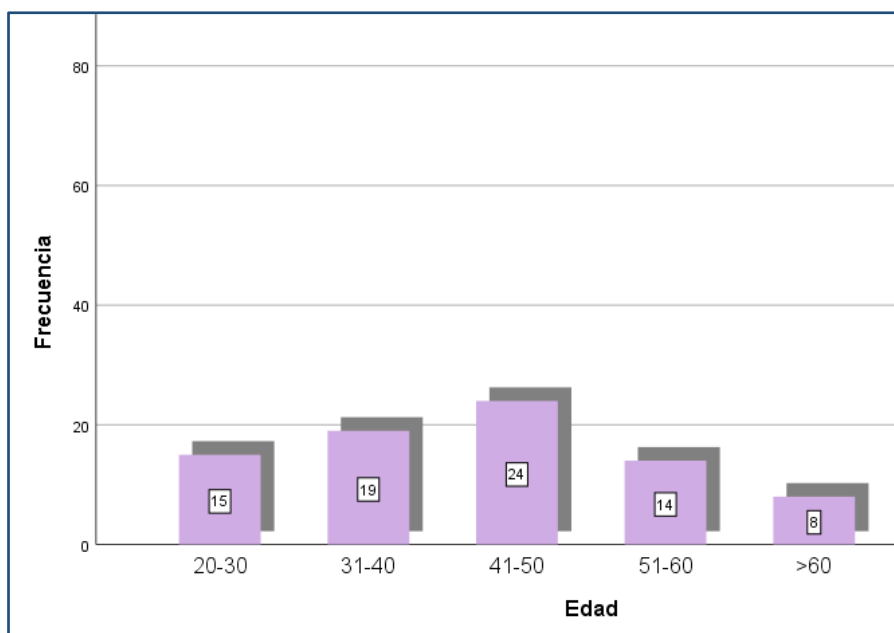
Edad	Frecuencia	Porcentaje
20-30	15	9,4
31-40	19	11,9

41-50	24	15,0
51-60	14	8,8
>60	8	5,0
Total	80	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que los intervalos de edad con más casos diagnosticados con ametropías fueron entre 41 y 50 años de edad siendo representada por 15%.

Figura N°02: Frecuencia de las ametropías según la edad en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020



Fuente: Tabla N°02

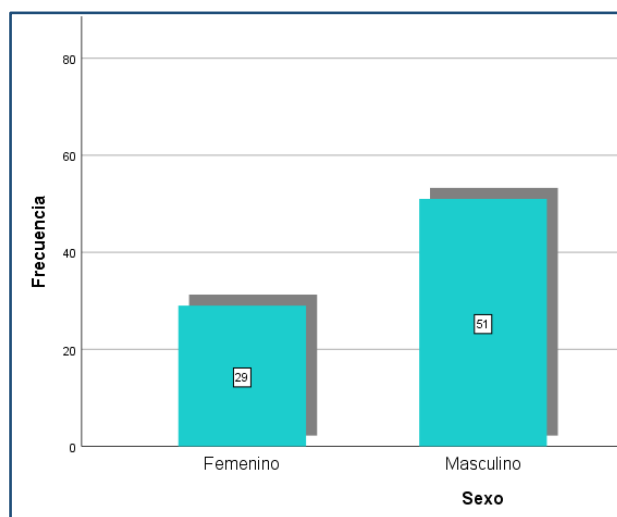
Tabla N°03: Frecuencia de las ametropías según el sexo, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	29	36,2
Masculino	51	63,8
Total	80	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que el género con mayor caso de ametropías fue el sexo masculino con 63,8% de la muestra total.

Figura N°03: Frecuencia de las ametropías según el sexo, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020



Fuente: Tabla N°03

Tabla N°04: Frecuencia de ametropías según la clasificación del astigmatismo de acuerdo a la ametropía esférica asociada, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020

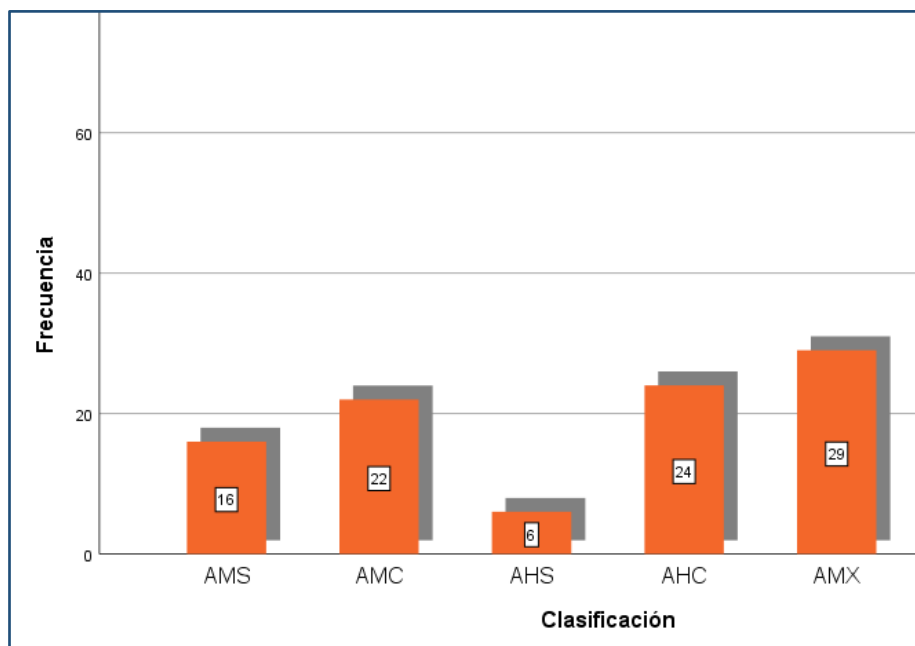
Adición	Frecuencia	Porcentaje
AMS	16	10,0
AMC	22	13,8
AHS	6	3,8
AHC	24	15,0
AMX	29	18,1
Total	97	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que, de los 97 ojos, según la clasificación del astigmatismo, de acuerdo a la ametropía esférica con la que se asocia, es el

astigmatismo Mixto con 18,1%, seguido del astigmatismo Hipermetrópico compuesto con 15% de la muestra total.

Figura N°04: Frecuencia de ametropías según la clasificación del astigmatismo de acuerdo a la ametropía esférica asociada, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020



Fuente: Tabla N°04

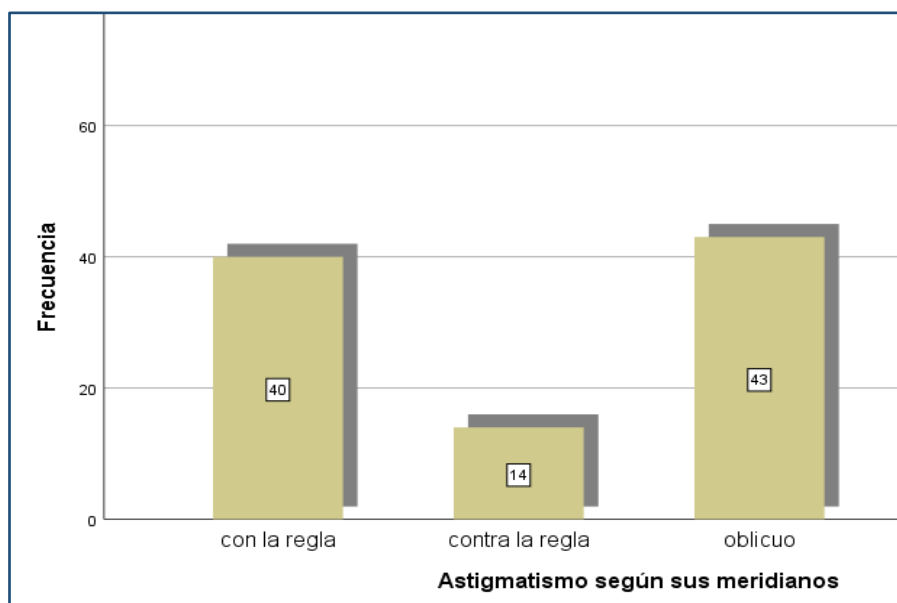
Tabla N°05: Frecuencia de ametropías según la posición de los meridianos del astigmatismo, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020

Ametropía	Frecuencia	Porcentaje
con la regla	40	41,3
contra la regla	14	14,4
Oblicuo	43	44,3
Total	97	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que, en la clasificación del astigmatismo según la posición de sus meridianos, el astigmatismo oblicuo, es el más frecuente con 44,3%, seguido del astigmatismo con la regla con 41,3%

Figura N°05: Frecuencia de ametropías según la posición de los meridianos del astigmatismo, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020



Fuente: tabla N° 05

Tabla N°06: Frecuencia de ametropías según los grados de miopía, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020

Síntomas	Frecuencia	Porcentaje
Leve	3	42,9
Moderado	4	57,1
Severo	0	0,0
Total	7	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que, de los 7 ojos con miopía, el grado moderado es el más frecuente con 57,1%.

Tabla N°07: Frecuencia de ametropías según los grados de hipermetropía, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020

Ametropía	Frecuencia	Porcentaje
leve	41	73,2
Moderado	15	26,8
Severo	0	0,0
Total	56	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que, de los 56 ojos con Hipermetropía, el grado leve es el más frecuente con 73,2%.

Tabla N°08: Frecuencia de ametropías según los grados de astigmatismo, en los pacientes atendidos en el C.M. Más Visión - Arequipa 2020

Ametropía	Frecuencia	Porcentaje
Leve	70	72,2
Moderado	17	17,5
Severo	10	10,3
Total	97	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que, de los 97 ojos con Astigmatismo, el grado leve es el más frecuente con 72,2%.

VII. DISCUSIÓN

La ametropía más frecuente es el astigmatismo con 60,6%, seguido de la hipermetropía con 35%, de la muestra total., lo que concuerda con la investigación de Mora M., la cual halló una frecuencia de 53% (11) y la investigación de Benavente J. que halló en el astigmatismo 67% de predominio sobre las otras ametropías. (9) y la de Arteaga D, que halló 78,4%.

Los intervalos de edad con más casos diagnosticados con ametropías fueron entre 41 y 50 años de edad siendo representada por 15%. Lo cual difiere con la investigación de Milanés A., Molina K. et al. Que hallaron la predominancia de ametropías entre 21 a 41 años de edad. (10)

El género con mayor número de casos de ametropías fue el sexo masculino con 63,8% de la muestra total. Lo cual difiere con investigaciones como la de Arteaga D. en el cuál halla la predominancia en el sexo femenino con 52,1%. (8)

Según la clasificación del astigmatismo de acuerdo a la ametropía esférica con la que se asocia, es el astigmatismo Mixto con 18,1%, seguido del astigmatismo Hipermetrópico compuesto con 15% de la muestra total. Lo cual se asemeja a la investigación de Milanés A., Molina K. et al. Quienes hallaron al astigmatismo hipermetrópico compuesto (10). Sin embargo, difiere de investigaciones como la de Benavente J. que halló el 44.01% en el astigmatismo Miópico Compuesto. (9) de igual manera en la investigación de Arteaga D, cuyo resultado también fue el astigmatismo miópico compuesto como predominante con 66,3% (8)

Según la clasificación del astigmatismo según la posición de sus meridianos, el astigmatismo oblicuo, es el más frecuente con 44,3%, seguido del astigmatismo con la regla con 41,3%. Lo cual difiere con la investigación de Arteaga D. que halló el astigmatismo con la regla como predominante en su estudio con 78,5%. (8)

De los 7 ojos con miopía, el grado moderado es el más frecuente con 57,1%. Lo cual difiere con la investigación de Arteaga D, el cual halló el grado leve más frecuente con 83,3%. (8)

De los 56 ojos con hipermetropía, el grado leve es el más frecuente con 73,2%. Lo cual se asemeja a la investigación de Arteaga D. que halló el mismo resultado con el 100%. (8)

VIII. CONCLUSIONES

- La ametropía más frecuente es el astigmatismo con 60,6%, seguido de la hipermetropía con 35%, de la muestra total.
- Los intervalos de edad con más casos diagnosticados con ametropías fueron entre 41 y 50 años de edad siendo representada por 15%.
- El género con mayor número de casos con ametropías, fue el sexo masculino con 63,8% de la muestra total.
- Según la clasificación del astigmatismo de acuerdo a la ametropía esférica con la que se asocia, es el astigmatismo Mixto con 18,1%, seguido del astigmatismo Hipertrópico compuesto con 15% de la muestra total.
- Según la clasificación del astigmatismo según la posición de sus meridianos, el astigmatismo oblicuo, es el más frecuente con 44,3%, seguido del astigmatismo con la regla con 41,3%
- De los 7 ojos con miopía, el grado moderado es el más frecuente con 57,1%.
- De los 56 ojos con hipermetropía, el grado leve es el más frecuente con 73,2%.
- De los 97 ojos con Astigmatismo, el grado leve es el más frecuente con 72,2%.

X.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Furlan W., García J., Muñoz L. Fundamentos de Optometría. [en línea]. 2. a ed. España: Elsevier; 2009. [Citado: 2021 enero 02]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=v9OHtVEvTiYC&pg=PA169&dq=ametrop%C3%ADas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwib7LqS2MfuAhWYGLkGHQyaBzUQ6AEwAHoE CAYQAg#v=onepage&q=ametrop%C3%ADas&f=false>
2. Organización Mundial de la Salud [homepage en Internet]. ¿Qué son los errores de refracción? 2009. [consultado 06 de enero del 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/features/qa/45/es/>
3. Instituto Nacional de Oftalmología [homepage en Internet]. Protocolo de ametropía 2010 [consultado 02 de enero del 2020]. Disponible en: <http://www.ino.gob.pe/transparencia/resoluciones/RD%20ANTIGUAS/160-2005/ametropia.pdf>
4. Salvado J., Fransoy M. Tecnología Óptica. [en línea]. 1. a ed. España: Elsevier; 2004. [Citado: 2021 enero 05]. Disponible en: https://play.google.com/store/books/details?id=EROiCgAAQBAJ&rdid=book-EROiCgAAQBAJ&rdot=1&source=gbs_vpt_read&pcampaignid=books_bookse arch_viewport
5. Viqueira V., Martínez F., Fez D. Óptica Fisiológica: modelo paraxial y compensación óptica. [en línea]. España: Elsevier; 2004. [Citado: 2021 enero 10]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=ITF0dWQAIoMC&pg=PA185&dq=ametrop%C3%ADas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwib7LqS2MfuAhWYGLkGHQyaBzUQ6AEwBnoE CAkQAg#v=onepage&q=ametrop%C3%ADas&f=false>
6. 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=2ahUKEwiKtJLa3MfuAhV3H7kGHS12Dgg4ChDrATAAegQ IABAB#v=onepage&q=ametrop%C3%ADas&f=false>
7. Martínez M., Furlan W., Pons A., Saavedra G. Instrumentos ópticos y Optométricos. España: Elsevier; 1998. [Citado: 2021 enero 15]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=eqm53PCay84C&pg=PA15&dq=ametrop%C3%ADas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiKtJLa3MfuAhV3H7kGHS12Dgg4ChDoATAEegQ IBhAC#v=onepage&q=ametrop%C3%ADas&f=false>
8. Arteaga D, Tipos de Ametropías en Pacientes Jóvenes atendidos en Oftalmólogos Contreras 2016. (tesis previa para optar el título de Licenciado en Optometría). Perú. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2018.
9. Benavente J. Vicios de refracción a gran altura (3827 msnm) en pacientes atendidos en el Centro Oftalmológico Salud y Visión en la ciudad de Puno, en el

- periodo julio a diciembre de 2018. (tesis previa para optar el título de Licenciado en Optometría). Perú. Universidad Nacional del Altiplano; 2019.
10. 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.]. disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1002671>
 11. Mora M. Prevalencia y Etiología de Ametropías en Pacientes Geriátricos Del Centro Gerontológico del Canton Babahoyo Provincia De Los Ríos Primer Semestre 2018. (tesis previa para optar el título de Licenciado en Optometría). Ecuador. Universidad Técnica De Babahoyo; 2018.
 12. 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&q=presbicia&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwia75bpwLjuAhWYGrkGHdkPDyk4FBDrATAIegQIBBAB#v=onepage&q=presbicia&f=false>
 13. Grosvenor T. Optometría de Atención Primaria. [en línea]. 4 ed. España. Elsevier; 2005. [Citado: 20 de enero 2021]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=FC1Z053Alx0C&pg=PA28&dq=presbicia&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjxytK727XuAhWNCrkGHQ_BJIQ6AEwCHoECAgQA#v=onepage&q=presbicia&f=false
 14. Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la Investigación. 6.a ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
 15. 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.
 16. Kanski J. Oftalmología Clínica. [en línea]. 6 ed. España. Elsevier; 2009. [Citado: 22 de enero 2021]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=FB1ZM5b7ArQC&pg=PA26&dq=errores+refractivos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjwaej4sfuAhXZILkGHco4CLkQ6wEwBnoECAcQAQ#v=onepage&q=errores%20refractivos&f=false>