



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**“PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**PREVALENCIA DE AMETROPIAS EN PACIENTES**  
**DEL HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES EN EL**  
**PERIODO DE ENERO-DICIEMBRE 2014**

**TESIS**

**PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE :**  
**MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**

**Bach. MARTINEZ BERMEO, Tatiana Katherine**

**ASESOR:**

**Dr. FELIPE ULCO ANHUAMAN**

**LAMBAYEQUE-PERÚ**

**2015**



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**“PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**PREVALENCIA DE AMETROPIAS EN PACIENTES**  
**DEL HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES EN EL**  
**PERIODO DE ENERO-DICIEMBRE 2014**

**TESIS**

**PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE :**  
**MÉDICO CIRUJANO**

---

**Bach. MARTINEZ BERMEO, Tatiana Katherine**  
**AUTORA**

---

**Dr. FELIPE ULCO ANHUAMAN**  
**ASESOR**

**LAMBAYEQUE-PERÚ**

**2015**



**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**“PEDRO RUIZ GALLO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**PREVALENCIA DE AMETROPIAS EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES EN EL PERIODO DE  
ENERO-DICIEMBRE 2014**

**TESIS**

**PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**MIEMBROS DEL JURADO CALIFICADOR Y EXAMINADOR:**

---

**Dr. CARLOS ENRIQUE LABRIN PALACIOS  
PRESIDENTE**

---

**Dr. OSCAR ALBERTO DIAZ CABREJOS  
SECRETARIO**

---

**Dra. BLANCA SANTOS FALLA ALDANA  
VOCAL**

---

**Dr. NESTOR RODRIGUEZ ALAYO  
SUPLENTE**

**LAMBAYEQUE-PERÚ  
2015**

## AGRADECIMIENTOS

*En primer lugar le agradezco a Dios por haberme guiado y acompañado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.*

*En segundo lugar agradezco a mi familia, mis padres Julia y Humberto por los valores que me han inculcado, por haberme dado la oportunidad de seguir mis sueños con esta carrera. Agradezco a mis hermanos: Diego por ser un ejemplo laboral a seguir y a Néstor por llenar mi vida de alegría y amor.*

*De igual forma agradezco de manera muy especial a mi asesor de tesis el Dr. Felipe Ulco Anhuamán porque su orientación, persistencia, paciencia y su motivación han sido fundamentales para mí, gracias por toda su confianza y dedicación durante el desarrollo de esta tesis.*

*Agradezco también al Dr. Néstor Rodríguez Alayo amigo y colaborador de la presente investigación, por su visión crítica y rigor metodológico, que ayudan a formar como persona e investigador .*

*A mis amigos presentes, con los que inicié hace 6 años esta aventura llamada MEDICINA por su incondicional cariño y apoyo durante toda esta etapa universitaria.*

*Al personal del servicio de Oftalmología del hospital Docente las Mercedes por su colaboración en la fase de recolección de datos.*

*A los amigos encontrados en el Hospital Provincial Docente Belén por su amistad y cariño, porque siempre serán una parte importante de mi vida*

## DEDICATORIA

*Esta tesis se la dedico a DIOS quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.*

*A mi amigo el Reverendo PADRE EDWIN SANTA CRUZ PEREZ, por todos estos años de amistad y apoyo, en los que aprendí de él, su lucha y coraje ,porque nada ni nadie lo detuvo para alcanzar sus sueños.*

*Al maestro y amigo el Dr. Gualberto Loayza Rivas por su sincera amistad, porque día a día aprendo de usted, el arte de hacer medicina y servir al paciente curando con amor y sonrisas.*

*A mi familia por todo lo brindado, porque siempre serán lo primero para mí .LOS AMO.*

## INDICE

	PÁGINA
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	41
III. RESULTADOS .....	44
IV. DISCUSIÓN .....	54
V. CONCLUSIONES.....	58
VI. RECOMENDACIONES.....	59
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS.....	62
- ANEXO 01: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	63
- ANEXO 02: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	65
- ANEXO 03: PRUEBA CHICUADRADA.....	66

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia y los tipos de ametropías frecuentes, con la finalidad de proponer medidas de promoción y prevención de la salud ocular para mitigar posibles complicaciones.

**Materiales y métodos:** Mediante un estudio descriptivo, retrospectivo, en todos los pacientes atendidos por consultorio externo del servicio de oftalmología del Hospital Docente Las Mercedes, con defectos de refracción durante el periodo Enero a Diciembre del 2014, se obtuvieron datos de las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de los tipos de ametropías y su respectiva información demográfica.

**Resultados:** La prevalencia de ametropías en el servicio de Oftalmología del Hospital Docente Las Mercedes en el año 2014 es de 10.8%. Las frecuencias de tipos de ametropías diagnosticadas en la población estudiada por medio de las pruebas de refracción son miopía (51.9%), astigmatismo (22.6%), hipermetropía (18.5%), hipermetropía+ astigmatismo (5.6%) y miopía + astigmatismo 1.2%. Se ha identificado las frecuencias relativas de ametropías según el periodo de estudio, predominando en los meses de abril, julio y noviembre con 1.35 %, 1.25% y 1.23 % respectivamente. Las Ametropías tienen mayor prevalencia en el grupo etario menor de 35 años con 66%, en las mujeres con 65.3 %, en estudiantes de primaria + secundaria con 83.9%. La Miopía es el tipo de ametropía que más se relaciona con la edad menor de 30 , sexo femenino, grado de instrucción primaria y secundaria, ocupación estudiante, procedencia de Chiclayo y estado civil soltero ( $p < 0.05$ ). Los síntomas y signos de las ametropías más frecuentes encontrados en menores de 18 años fueron: cefalea 38.4% y lagrimeo 28.8%; y en adultos: fatiga 33.8% y enrojecimiento de los ojos 24.5%.

**Conclusiones:** Se concluye que existe una moderada prevalencia de pacientes con ametropías, predominando la miopía en la institución y periodo de estudio.

**Palabras Clave:** Ametropías, prevalencia.

## ABSTRACT

**Objectives:**The objective of this study was to determine the prevalence and types of frequent ametropia, in order to propose measures for promotion and prevention of eye health to mitigate potential complications.

**Material and methods:**Through a descriptive, retrospective study, all patients seen by outpatient service ophthalmology Teaching Hospital Las Mercedes, with refractive errors during the period January to December 2014, data from the medical records of the patients were obtained with diagnostic ametropia types and their respective demographic information. Crosstabs with absolute and relative frequencies were developed; and Chi square test was applied to relate the most frequent types of ametropia with age, sex, level of education, marital status, origin, and occupation.

**Results:**The prevalence of ametropia in the service of Ophthalmology Teaching Hospital Las Mercedes in 2014 is 10.8%. The frequencies of types of ametropia diagnosed in the population studied by testing refraction are myopia (51.9%), astigmatism (22.6%), hyperopia (18.5%), hyperopia + astigmatism (5.6%), astigmatism and myopia + 1.2%. Has Identified the relative frequencies of ametropia as the study period, predominantly in the months of April, July and November to 1.35%, 1.25% and 1.23% respectively. Ametropias are more prevalent in the younger age group of 35 years to 66% in women with 65.3% in primary + secondary students with 83.9%. Myopia is the type of ametropia most closely associated with the occupation of student origin of Chiclayo and single marital status ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:**We conclude that there is a moderate prevalence of patients with ametropia, predominantly myopia in the institution and study period.

**Keywords:** Ametropías, Prevalence.



## I. INTRODUCCIÓN

Internacionalmente se reconoce el impacto de la visión en el bienestar y calidad de vida de las personas, en tal sentido la Organización Mundial de la Salud estima que en el mundo existirían unos 37 millones de ciegos y alrededor de 161 millones de personas con severas limitaciones de su visión; proyectándose que para el año 2020 esta cifra alcanzaría los 100 millones de personas con ceguera por diversas causas en el mundo. Lo antes mencionado cobra mayor relevancia al constatarse que el 80% de las causas de ceguera pudieron evitarse con acciones de prevención y/o tratamiento oportunos.<sup>1</sup>

Debemos de conocer que en América Latina 7.5 a 10 millones padecen visión subnormal. Así mismo el 90% de las personas que padecen ceguera habitan en países en vías de desarrollo, dentro de los que se encuentra el Perú. Las estadísticas conservadoras señalan que en el Perú existen aproximadamente 160,000 ciegos y 300,000 personas con visión subnormal; constituyéndose los problemas visuales en la segunda causa de discapacidad general a nivel nacional.<sup>2</sup>

Las principales causas de ceguera actualmente son: catarata, glaucoma, retinopatía diabética, ametropías, etc. Las ametropías no corregidos, como el astigmatismo, la miopía y la hipermetropía, afectan a más de 153 millones de personas y constituyen una de las causas más importantes de la deficiencia visual en el mundo.<sup>3</sup>

En nuestro país la frecuencia y la distribución de la ametropía varían mucho con la edad; se ha constatado que en el momento del nacimiento el niño presenta un error de refracción hipermetropico con agudeza visual menor a 20/200 y mediante

el crecimiento anatómico del ojo durante la infancia se tiende a alcanzar la emetropía ,lo que se conoce como mecanismo de emetropización, que no es un fenómeno ligado al azar ,sino que es la propia experiencia visual ,influenciada por factores ambientales, la que conduce a ese estado de ametropía.<sup>4</sup>

Durante los primeros años de la edad adulta apenas se producen cambios, pero al alcanzar los 40 años se presentan problemas de presbicia, y muchas personas empiezan a manifestar una hipermetropía hasta entonces latente. Los 55 o 60 años, se observa un ensanchamiento de la curva de distribución de errores refractivos: algunas personas se vuelven más hipermétropes, otras permanecen estables y otras se vuelven miopes como resultado en el cambio del núcleo del cristalino.

Tener una persona con discapacidad por ceguera representa un grave problema social y familiar debido a que las personas con discapacidad visual graves tienen menos oportunidad de acceder a un empleo remunerado, están más expuestos al desempleo y a la pobreza. El costo social/familiar es alto debido a que se tiene que asumir el costo del tratamiento, la rehabilitación y la reinserción social de la persona.

Así mismo la discapacidad visual puede obstaculizar el desarrollo de la persona, especialmente en los niños si no se le apoya y estimula de la forma adecuada, es más se habla de que los niños que presentan visión subnormal desarrollan muchas veces un tipo de Autismo Sensorial, esto porque los niños con discapacidades visuales tienen pocos motivos para explorar los objetos interesantes que les rodean y es posible que dejen escapar la oportunidad de acumular experiencias y aprender. La pérdida progresiva de visión hace que las personas disminuyan su capacidad productiva, de aprendizaje, etc.

## ANTECEDENTES

En la Ciudad de Madrid, España en el año 2001 se hizo un estudio de prevalencias de los errores refractivos en niños en edad escolar. El propósito era determinar la distribución de la refracción ocular en la población de la Comunidad de Madrid. Se realizó un estudio transversal en el que la refracción ocular se determinó de forma objetiva sin cicloplejia mediante el autorrefractómetro de mano Retinomax-K-Plus.

Los resultados obtenidos fueron que la prevalencia obtenida para cada estado refractivo fue del 58.52%, 17.53%, 15.07% y 14.08% para la emetropía, miopía, astigmatismo e hipermetropía, respectivamente. Del 15.07 de los astígmatas, 5.19%, 4.94% y 4.94% presentaron astigmatismo miópico compuesto, miópico simple y mixto, respectivamente. Considerando la orientación de los meridianos principales, el astigmatismo predominante fue el contra la regla.

La conclusión fue que en el grupo de edad estudiado, el estado refractivo medio fue la emetropía y el error de mayor prevalencia la miopía seguida del astigmatismo. La frecuencia de la hipermetropía se mostró muy inferior a lo esperado.<sup>5</sup>

En nuestro país en el año 2007 se realizó un trabajo sobre Ametropía y ambliopía en escolares de 42 escuelas del programa “Escuelas Saludables” en la DISA II, Lima, Perú, 2007-2008. Los objetivos fueron determinar las características epidemiológicas actuales de las ametropías y el tratamiento de la ambliopía severa . Se tomó una muestra significativa a escolares de 42 colegios, de cinco

distritos del sur de Lima, con 120 000 niños. Dicho estudio tuvo tres etapas, la primera transversal y observacional, evaluó agudeza visual y examen refractivo, in situ en cada escuela a 12 364 escolares. La segunda, fue de seguimiento a los amétropes moderados y severos, con examen oftalmológico, para confirmar grado de ametropía y su respectiva refracción ciclopléjica. La tercera, detecto escolares ambliopes y evaluó la existencia de tratamiento inicial para ambliopía con anteojos. Los resultados marcaron una alta prevalencia de ametropía (46,3%) ( $p < 0,01$ ) en la población escolar en general y alta prevalencia de ambliopía en escolares amétropes severos (39%). Cuatro amétropes severos de cada diez había desarrollado ambliopía ( $p < 0,029$ ); y de estos el 90,25% no utilizaba anteojos ( $p < 0,045$ ). Se llegó a la conclusión de tomar medidas de prevención visual de ambliopía antes de los 5 años de edad, hasta dicha edad es recuperable ya que disminuye el rendimiento escolar. Podría ser que la desnutrición infantil precoz sea un factor de riesgo para la presencia de ametropías.<sup>6</sup>

En Cuba, en el año 2008 se realizó un estudio de Comportamiento clínico-epidemiológico de las ametropías.<sup>7</sup>

Los Objetivos eran determinar el comportamiento clínico-epidemiológico de las ametropías en el policlínico Previsora del municipio Camagüey, en el mes de octubre de 2008. Para ello se realizó un estudio observacional descriptivo de los pacientes que acudieron a la consulta de refracción, el universo y la muestra estuvo conformado por los doscientos pacientes diagnosticados como amétropes.

Los resultados fueron que el grupo de edades más afectado es el de 40 a 49 años y el sexo femenino fue el que más incidió, el astigmatismo fue la ametropía más frecuente, y según el valor dióptrico predominó el grado leve. La mayoría de los casos presentó buena agudeza visual con corrección y sólo una cuarta parte aproximadamente fue regular o mala.

En un estudio realizado en el año 2011 titulado: Prevalencia de Ametropías en niños del continente Africano, teniendo como población a 515 niños de Marruecos y 703 niños de Burkina.<sup>8</sup>

Se sabía que la prevalencia de errores refractivos depende de la edad: la hipermetropía y el astigmatismo disminuyen con ella mientras que la miopía aumenta, pues bien, en el estudio realizado en Marruecos encontramos que todos los errores refractivos, excepto la miopía bilateral y anisometropía ,presentan diferencias significativas en función de la edad manteniendo esa misma relación: la hipermetropía y el astigmatismo presentan una relación inversa, mientras que la miopía tiene una relación directa, hecho que también concuerda con el trabajo.

Los resultados obtenidos fueron que el 47,9% de niños presentaban errores refractivos de los cual el 6,1% eran de miopía, 18,3% era hipermetropía y el 23.5% era astigmatismo, además se llegó a la conclusión que estos eran más frecuentes en el sexo masculino.

En Brasil en el año 2012 se realizó un estudio sobre Prevalencia de Ametropías y Oftalmopatias en Quilombo San José de la Sierra - Valença – RJ.<sup>9</sup>

El objetivo era determinar la prevalencia de las ametropías y oftalmopatias en dicha población para lo cual fueron examinados 92 individuos de una población

de 102 personas de la comunidad Quilombo. Todos fueron sometidos a la evaluación oftalmológica completa, incluyendo anamnesis, ectoscopia ocular, medida de la agudeza visual, prueba de estereopsia, cobertura monocular, Hirschberg, biomicroscopia, tonometría de Goldmann , tonometría de soplo y fundoscopia directa o binocular indirecta usando lente de 20D.

Los resultados obtenidos fueron que la prevalencia de ametropías fue de 23,9%(22/92) y que el 61,95% del sexo femenino y 38,04% del sexo masculino. La edad varió de 6 meses a 89 años. Fueron encontrados ametropías con necesidad de corrección óptica en 23,91% de los individuos siendo más frecuente la hipermetropía, miopía y/o astigmatismo con astigmatismo miópico en 4,54% de los examinados.

En Cuba se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal titulado Ametropías. Caracterización clínica en jóvenes. Policlínico “28 de Septiembre”. Segundo semestre del 2013.<sup>10</sup>

El objetivo era caracterizar las principales ametropías en 729 adultos jóvenes, de 18 a 40 años, que acudieron a la consulta de oftalmología del Policlínico ,se emplearon variables socio demográficas como: grupo de edades y sexo; y variables oftalmológicas como: ametropía y síntomas astenópicos, encontrándose los resultados de un predominio del sexo masculino asociado al grupo de edades de 25 a 32 años con 67,63% para las mujeres y 71,60% para los hombres, destacándose además por la presencia de síntomas astenópicos con un 83,25%, con una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ). La ametropía que más prevaleció fue el astigmatismo en un 71,74%.La alta prevalencia de las

ametropías en adultos jóvenes obliga a incrementar las pesquisas activas de las mismas en edades tempranas de la vida para así lograr un desarrollo visual adecuado, impidiendo el bajo desarrollo escolar y laboral. Los avances tecnológicos y científicos traen la exigencia de condiciones visuales optimas, que se logran con el diagnostico precoz de las ametropías y su corrección óptica adecuada, elevando la calidad de vida de los individuos que la padecen.

## FASE TEORICA

### 1.- EMETROPIA

Es aquel ojo en el que llegan los rayos de luz paralelos provenientes del infinito y convergen formando su foco en la retina. Para que un paciente se diga que es Emétrope, debe de estar en “refracción estática” rigurosamente es decir, un ojo completamente en reposo, enfocando al infinito.

### 2.- AMETROPIA:

El globo ocular consta de dos elementos esenciales para su función:

- Membrana sensible a la luz: la retina.
- Sistema óptico encargado de conducir esa luz hasta dicha membrana.

El sistema óptico ocular hace que los rayos que desde un punto exterior penetran en el ojo, se reúnan en un punto determinado de la retina para formar su imagen. Está compuesto por lentes sucesivas:

Córnea

Humor acuoso.

Cristalino.

Vítreo

Todas ellas tienen un eje óptico común.

La imagen que se forma en la retina es real, invertida y de menor tamaño que el objeto, pero la percepción que de ella tenemos cuando se procesa en el cerebro es de tamaño normal y derecha.

La ametropía es la incapacidad del ojo para formar la imagen de un objeto en la retina por una desproporción entre la longitud del ojo y la potencia de su sistema de lentes.

La consecuencia es que por cada punto del objeto visualizado se forma en la retina una imagen circular borrosa en lugar de un punto nítido. El tamaño de estos círculos será menor cuanto menor sea:



- ✓ El tamaño del haz de rayos: por eso estos individuos cuando quieren ver mejor, entornan los párpados en un intento de disminuir aún más las dimensiones del haz.
- ✓ El defecto de refracción.

Todo esto está acompañado de diferentes síntomas como la presencia de visión borrosa, ardor ocular, dolor de cabeza e imposibilidad para enfocar los objetos a ciertas distancias.

## **2.1.- CLASIFICACION DE LAS AMETROPIAS**

De acuerdo con Gil del Río, las ametropías se dividen en focales y afocales, teniendo a su vez divisiones cada una de ellas.<sup>11</sup>

1. Focales o esféricas o axosimétricas: Se caracterizan en que el valor dióptrico de la ametropía es el mismo en todas las secciones meridianas del ojo. Las dos formas fundamentales de ametropía esférica son: miopía e hipermetropía. Se dan por las estructuras refringentes del ojo (córnea, H. Acuoso, Cristalino, H. Vítreo, Retina). Cuando estas estructuras no están equilibradas, su etiología puede ser:

- Axial: El eje anteroposterior del ojo es mayor o menor que la dimensión o eje normal.
- De posición: Cuando los medios refringentes (principalmente el Cristalino) están delante o detrás de su posición normal.
- De curvatura: Las estructuras refringentes del ojo tienen una curvatura mayor o menor de lo normal.
- De índice: Cuando el índice de refracción de alguno de los medios refringentes está alterado.

## **I.- MIOPIA:**

Es una anomalía de la refracción consistente en que ya sea por una excesiva longitud del eje ocular o por un excesivo valor refractivo de los dioptrios o por ambos, o por el índice de refracción:

- Los rayos de luz que llegan paralelos forman su foco antes de llegar a la retina.
- Se les considera como cortos de vista.

## **ETIOLOGIA:**

La etiología de la miopía no se conoce en el momento actual y algunas de las teorías clásicas no han podido ser confirmadas.

- La Hipertensión Ocular: No demostrada a pesar de que algunos estudios apuntan hacia una mayor presión intraocular en personas miopes que en normales; el uso de hipotensores no influye en el desarrollo de la miopía. Por añadidura el adelgazamiento escleral no obedece a un estiramiento, sino que parece un fenómeno metabólico activo.
- El uso de la acomodación: Es posible que tenga una influencia, pero el empleo de los bifocales o de atropina no hace variar su evolución. Puede ser que ese defecto de la proximidad y no de la acomodación o la convergencia, sea el elemento que puede influir en la aparición y la evolución de la miopía. Esta hipótesis considera que la imagen desenfocada es transformada bioquímicamente en una elongación del segmento posterior.
- La privación visual: se puede provocar una miopía en animales provocando privación visual y en ocasiones puede tener expresión clínica, pero no explica la mayor parte de los casos en los seres humanos.<sup>5</sup>
- Factores hereditarios: no hay duda de que intervienen de forma sustancial en el desarrollo de la miopía, existiendo un tipo de herencia variable.

Los datos obtenidos a partir de los estudios clínicos y experimentales sugieren que la retina es el lugar en donde se encuentra la clave de la miopía. El metabolismo de la dopamina en las células amacrininas parece estar involucrado en el proceso de miopización.

En el nacimiento, una miopía puede ser de tipo:

**Genética:** Se da por factores hereditarios dominantes.

**Congénita:** Se obtiene durante la etapa de gestación. Aquí entran también los trastornos nutritivos.

**Evolutiva:** Se da principalmente por alguna patología. No se da por actividades. Aunque esto último actualmente es un punto de discusión.

Clasificación de la miopía por origen:

**A) Simple (benigna o correlativa o evolución lenta).** Esta Miopía se clasifica a su vez en:

- i. *Axial:* Crecimiento axial del ojo en su estructura anatómica.
- ii. *Refractiva:* El problema no es el eje anteroposterior, sino más bien los medios refringentes. Por eso entra aquí el “índice de refracción” que puede ser:
  - o Alto: Córnea, H. Acuoso, Núcleo del Cristalino.
  - o Bajo: H. Vítreo, Corteza del Cristalino.
- iii. *Curvatura:* Muy pronunciada en Córnea.
- iv. *Posición:* Cámara Anterior profunda o más amplia.

**B) Patológica (componente o evolución rápida).** Esta miopía se clasifica en:

- i. *adquirida*: Por enfermedad y muchas veces son transitorias. (Por bocio, tuberculosis, sarampión, diabetes). Transitorias (Aparecen y desaparecen).
- ii. *progresivas*: Estas pueden ser:
  - o *axial*: El ojo va creciendo y las estructuras son afectadas porque la única que se estira es la esclera. Pero la coroides, retina, nervio óptico se pueden atrofiar (se redistribuye el epitelio pigmentario ) porque no pueden crecer.

**C) Maligna o degenerativa.** Los cambios degenerativos empiezan en una edad muy temprana. Por lo tanto hay más consecuencias que las de tipo progresivo. Esto es la diferencia fundamental entre la miopía progresiva y la miopía maligna.

*Diferencias entre miopía progresiva y miopía maligna o degenerativa:*

Después de la pubertad la Maligna empieza a dar lugar a degeneraciones en el fondo de ojo. La Progresiva no siempre produce estas degeneraciones en el fondo de ojo.

MIOPIA PROGRESIVA	MIOPIA MALIGNA
A los 25 años de edad se estabiliza	Continúa los procesos degenerativos
Puede mantenerse por muchos años antes de la presbicia	Sigue teniendo cambios muy bruscos. De repente para, pero después sigue.
Hay que estar muy pendientes de la sintomatología como la miodesopsia(moscas volantes) ya que están predispuestos a un desprendimiento de retina	Hay que canalizar con el oftalmólogo, aunque parezca que la solución está en nuestras manos.

## **CLINICA:**

El síntoma típico de la miopía es la mala visión de lejos. Por esta razón el miope se acerca a los objetos o entorna los párpados para hacer el efecto estenopeico. La buena visión de cerca y mala de lejos tiende a crear en el miope un carácter más retraído con más afición a la lectura que a actividades al aire libre, haciendo más complicada la controversia en torno al papel del trabajo próximo como causa o efecto de la miopía.

La visión empeora al anochecer por 3 motivos:

- 1.- Dilatación de la pupila (efecto contrario al estenopeico).
- 2.- La refracción en la zona periférica del cristalino es más miopizante.
- 3.- Las longitudes de onda cercanas al azul tienden a refractarse más. Por añadidura en la miopía elevada la función de los fotorreceptores está alterada.

Uno de los síntomas que más ansiedad produce en muchos miopes es la visión de moscas volantes, consecuencia de las alteraciones que sufre el vítreo.

Por estos motivos, el sujeto con miopía superior a 6-8 dioptrías debe ser sometido a revisiones periódicas que incluyan medida de la PIO y estudio detallado del fondo del ojo.

## **PROGRESION:**

El pronóstico para conocer el defecto dióptrico final en una miopía es difícil de establecer, pero algunos datos pueden ser de utilidad.

En contra de lo esperado, muchas miopías congénitas no progresan de forma apreciable. Los antecedentes familiares y el incremento rápido del defecto durante la primera década de la vida indican un pronóstico hacia la miopía magna.

En contra de lo comúnmente aceptado, el progreso del defecto puede continuar incluso hasta más tarde de los 40 años de edad, de forma más evidente en aquellos casos con mayor defecto. No hay evidencia que sugiera que el uso de la computadora sea un factor de riesgo en la progresión de la miopía.

La mayoría de inicio tardío se debe casi invariablemente al incremento de la densidad del núcleo cristalino, siendo un signo de catarata incipiente. En esta situación dejan de precisar corrección para la visión próxima y muy a menudo conservan una aceptable agudeza visual con lentes negativos.

### **COMPLICACIONES:**

La miopía simple cursa sin otras anomalías oculares. Ciertas patologías del ojo: anomalías de la pupila, retinopatía de la prematuridad, etc., se acompañan de miopía elevada. También es frecuente que opacidades corneales sufridas en los primeros años de la vida se asocien a elongación del globo ocular.

Las enfermedades que pueden ocurrir en ojos con miopía elevada son fundamentalmente:

- 1.- Glaucoma: que puede ser de tipo pigmentario o crónico simple
- 2.- Catarata: aparece en edades anteriores a la senilidad y su localización es sobre todo subcapsular posterior.
- 3.- Maculopatía: es más frecuente en mujeres adultas, con miopía superior a 10 dioptrías
- 4.- Desprendimiento de retina: se debe a degeneraciones periféricas vítreo retinianas

## **CORRECCION OPTICA**

El tratamiento de la miopía está basado en la corrección del defecto con gafas o lentes divergentes, que son cóncavas y negativas. Una de las cuestiones más debatidas es la forma en que esta corrección se lleva a cabo, especialmente en niños. La prescripción de la corrección completa está basada en mejorar la visión al máximo y desarrollar una relación acomodación-convergencia normal. Esto permitirá un mejor desarrollo educacional y mental. El uso de bifocales para relajar la acomodación no ha demostrado ser eficaz, aunque continúa contando con partidarios. Incluso se defiende la teoría contraria, es decir, hipercorregir al sujeto miope para controlar mejor su progresión.

El uso de lentes de contacto, aparte de las ventajas cosméticas y físicas, mejora la capacidad visual en proporción al grado de miopía y permite la corrección de anisometropías.

## **CORRECCION QUIRURGICA**

Aunque desde hace mucho tiempo se han venido describiendo técnicas quirúrgicas para la corrección de la miopía, solamente en los últimos años se han desarrollado nuevos métodos más seguros y eficaces.<sup>12</sup>

1.- La queratotomía radial (QR) es la realización de cortes profundos radiales en la córnea y es la técnica que más difusión ha tenido. La tendencia actual intenta evitar zonas ópticas inferiores a 3 mm, profundidad excesiva de 8 cortes, con el fin de evitar complicaciones como la perforación o la hipermetropización a largo plazo. De esta forma la indicación de la QR se reduce a miopías menores de 4

dioptrías. Actualmente esta técnica ya no se utiliza ,solo se usa queratomias relajantes y arcuatas.

2.- La Fotoqueratectomía Refractiva con Láser Excimer (PRK) consiste en la ablación de una parte central de la superficie corneal para reducir su potencia dióptrica. La (PRK) se ha mostrado eficaz y precisa en miopes inferiores a 8 dioptrías, siendo el principal problema el desarrollo de una cicatriz superficial (haze) que puede durar varios meses y provoca deslumbramiento.

3.- La queratomileusis in situ(LASIK) es la extirpación de tejido estromal, tras levantar un tapete de córnea con un microquerátomo. La extirpación se puede hacer con el microquerátomo o con láser Excimer en la queratomileusis asistida con láser. El rango de dioptrías que corrige oscila entre 6 y 8.

4.- El implante de lentes intraoculares negativos B(tipo Artisan) en cámara anterior ofrece la ventaja de la precisión, la sencillez de aparatos y la rápida recuperación, pero como contrapartida tiene la apertura del ojo y los desconocidos efectos a largo plazo sobre la córnea. Puede corregir entre 10 y 22 dioptrías.

5.- La extracción del cristalino transparente es un concepto antiguo revitalizado por las posibilidades técnicas actuales conocida como cirugía Facorefractiva.

## **PREVENCION Y MEDIDAS GENERALES**

La tendencia del niño miope es la de evitar situaciones en que se requiere una buena visión de lejos, así que tiene tendencia a refugiarse en la lectura o los juegos de ordenador y prescindir del deporte o de actividades al aire libre. La corrección óptica adecuada evitará estas situaciones.



La apropiada iluminación durante el trabajo de cerca parece relevante si se considera que la ausencia de contraste (por cataratas o por opacidad corneal) es un estímulo para la miopización. En cuanto al tiempo de lectura, no se debe limitar, pero es aconsejable un descanso periódico, durante el cual se tratará de relajar la acomodación mirando a lo lejos.

## **II.- HIPERMETROPIA**

Es una anomalía resultante de una incongruencia entre la potencia de los dioptrios oculares y la longitud axial, ya sea por disminución de uno de ellos, o por defecto de los dos a la vez:

- Es un ojo con poder dióptrico menor de lo normal. Por lo tanto es un ojo falto de poder positivo (+).
- Ametropía primaria, consecuencia de un desequilibrio de los dioptrios oculares de donde los rayos de luz provenientes del infinito forman su foco detrás de la retina.

## **ETIOLOGIA**

En la mayor parte de los casos existe un desajuste en el sistema óptico del ojo, con longitud axial normal. La hipermetropía se asocia a veces con ojos pequeños en los que no sólo el diámetro del ojo es menor, sino que la córnea puede ser más pequeña de lo normal.

De cualquier forma, raramente la longitud axial es menor de 20mm. El acortamiento puede aparecer de forma patológica por un tumor orbitario que

comprime el globo desde fuera o por un edema que desplaza la mácula anteriormente.

Menos frecuente es la hipermetropía de índice (por cambios cristalinianos), de curvatura (por córnea plana) por desplazamiento posterior del cristalino.

De acuerdo con Gil del Río, las hipermetropías se pueden clasificar en:

**Hipermetropía simple o primaria.** Se produce en ojos aparentemente sanos.

Esta Hipermetropía puede ser:

- i. **Axial:** Cuando la longitud del diámetro anteroposterior es menor.
- ii. **Refractiva:** Cuando la luz que entra al ojo forma mal su foco o imagen; y ésta a su vez se clasifica en:

**Hipermetropía refractiva de índice:** Aquella donde uno o más medios tienen un índice de refracción anormal. Puede haber un índice de refracción muy alto de la corteza del cristalino o del H. Vítreo.

Puede haber un índice de refracción muy bajo en el núcleo del cristalino, H. Acuoso y de la córnea.

**Hipermetropía refractiva de curvatura:** El radio de curvatura de las diferentes superficies refringentes es grande o mayor.

**Hipermetropía refractiva de posición:** El cristalino está más adelante de su posición normal. O la cámara anterior también es estrecha en este mismo caso.

Clasificación clínica de la hipermetropía por acción de la acomodación:

**A) Hipermetropía latente:** En este caso el Músculo Ciliar tiene un tono que se anula con gotas para relajarlo (Ciclopléjico). Por lo tanto la Hipermetropía Latente está dada por el tono del Músculo Ciliar. El tono del músculo ciliar en este caso es de +2.00 o +1.50 Dioptrías aproximadamente.

**B) Hipermetropía facultativa:** Cuando el ojo tiene la capacidad de neutralizarla por efecto de la acomodación. Por lo tanto en estos casos un ojo hipermetrope ve fácilmente 20/20 por acomodación.

**C) Hipermetropía absoluta:** Aquella que no es capaz de neutralizarse con la acomodación y solo puede ser compensada con lentes positivos.

**D) Hipermetropía manifiesta:** Es la suma de la *Hipermetropía Absoluta* + la *Hipermetropía Facultativa*.

**E) Hipermetropía total:** Es la suma de la *Hipermetropía Latente* + la *Hipermetropía Facultativa* + la *Hipermetropía Absoluta*. O bien, en otras palabras más simples, es la suma de la *Hipermetropía Latente* + la *Hipermetropía Manifiesta*.



## CLINICA

Debido a que ocupa un lugar clave en la hipermetropía, el estado de la acomodación determinará sus síntomas.

Los niños no suelen mostrar déficit visual, siendo las manifestaciones más importantes las cefaleas o el cansancio relacionados con el esfuerzo visual (astenopia acomodativa) y el estrabismo acomodativo. Algunos casos de hipermetropía elevada cursan con retraso en el aprendizaje o con falsa dislexia.

En adultos jóvenes pueden presentarse síntomas de astenopía e incluso de mala visión próxima intermitente por claudicación del músculo ciliar. Ciertos casos, por el contrario, manifiestan una falsa miopía por espasmo muscular.

La mayor parte de las hipermetropías no se manifiestan hasta poco antes de la edad correspondiente a la presbicia. Los síntomas entonces son de mala visión de cerca, para que al cabo de unos años también se afecte la visión de lejos.

Los ojos con hipermetropía elevada presentan una cámara anterior poco profunda, con riesgo de glaucoma de ángulo estrecho, y en el fondo de ojo un característico aspecto de pseudopapiledema.

Se ha establecido por los hallazgos encontrados que la hipermetropía es un factor de riesgo para la neo vascularización coroidea en los pacientes que presentan degeneración macular en relación a la edad.

## **TRATAMIENTO**

Aquellas personas que presentan un defecto bajo, sin síntomas oculares y en ausencia de desequilibrios musculares, no deben ser corregidos. Los niños con esotropía, por lo contrario, deben utilizar la corrección completa bajo ciclopejía.

Se debe aconsejar la utilización de lentes convergentes o convexos según la necesidad de cada caso.

Aunque la evolución natural de la hipermetropía en el niño es hacia su disminución, en ocasiones pueden observarse incrementos del defecto, esto obedece a un desenmascaramiento de una fracción latente de la hipermetropía, por el propio uso de los lentes.

La corrección en adultos dependerá de los síntomas y éstos a su vez, no sólo del defecto sino también del tipo de trabajo. En estas circunstancias, se debe prescribir la máxima corrección que tolera sin ciclopejía. En aquellos casos en que los lentes no mejoren los síntomas se deberá efectuar el estudio de la refracción bajo ciclopéjico para precisar la cuantía del defecto. Por regla general, a mayor edad, menor deberá ser la hipocorrección de los lentes. En edades de presbicia la

situación se hace complicada al requerir corrección adicional, en estos casos los lentes multifocales presentan una buena indicación.

En cuanto al tratamiento quirúrgico, las técnicas de la hipermetropía continúan teniendo una eficacia tan relativa como para no estar suficientemente implantada. Aparte del empleo del Láser Excimer, una de las alternativas es la extracción del cristalino transparente con implante de lente intraocular. Estos casos presentan como ventaja que el riesgo de desprendimiento de retina es muy inferior al de los miopes.

2. Afocales o cilíndricas: En la ametropía de tipo cilíndrico la refracción del ojo varía en los diferentes meridianos, por lo cual los rayos procedentes de un mismo punto no van a reunirse en un mismo foco, sino en focos diferentes, según sea el meridiano del ojo que atraviesan.

- De posición: El Cristalino está inclinado.
- De curvatura: Alterada la curvatura de la Córnea (el más abundante).
- De índice: Diferente en algunos meridianos de los medios de refracción.

En la práctica, las ametropías esféricas se presentan asociadas, con una gran frecuencia, a cierto grado de astigmatismo.

### **III.-ASTIGMATISMO**

Se consideran dos meridianos principales a pesar de que el ojo se compone de varios meridianos que en este caso no se toman en cuenta. Estos dos meridianos son: Uno de máxima refracción y otro de mínima refracción que son

perpendiculares entre sí y la diferencia que hay entre los dos es el valor del Astigmatismo.

Cuando los meridianos no son perpendiculares, puede existir en un solo meridiano diferente poder. Por lo tanto estamos hablando de un astigmatismo patológico (irregular).

Un ojo astigmata acomodando o no acomodando, su visión no mejora.

Conoide de Sturm: Es una representación tridimensional de la refracción de la luz al pasar por una lente torica.

El círculo de menor confusión donde la imagen que se forma por la lente torica es más nítida pero no perfecta porque el poder se concentra en un círculo y no en un punto

## **ETIOLOGIA**

El astigmatismo regular tiene su origen la mayor parte de las veces en la córnea, de ahí el valor de las pruebas queratométricas.

También el cristalino puede dar lugar a efectos similares, pero con menor frecuencia e intensidad.

El astigmatismo es un defecto que aparece en edades tempranas de la vida y no tiende a evolucionar. Una forma adquirida, con gran relevancia en la actualidad, es el astigmatismo postquirúrgico, especialmente referido a la cirugía de la catarata y la queratoplastia.

Una incisión quirúrgica será tanto más astigmatógena cuanto mayor y más cercana esté de la pupila, los puntos de sutura tensos incrementarán la curvatura

en ese eje y la incisión relajada provocará un aplanamiento, dicho astigmatismo tiende a hacerse inverso una vez que se han retirado los puntos de la sutura.

De acuerdo con Gil del Río, el astigmatismo se pueden clasificar en:

**a) Según la parte del ojo que lo produce.**

*Corneal:* La cara anterior de la córnea lo produce.

*Lenticular:* Cuando el cristalino es el que produce el astigmatismo.

*Retiniano:* Cuando la disposición de los receptores retinianos en el punto de fijación es el que produce el astigmatismo.

**b) Según el número de superficies.**

- ✓ *Monoastigmatismo:* Solo una estructura lo produce. (Córnea).
- ✓ *Biastrigmatismo:* Se da por dos estructuras: la cara anterior de la córnea y el cristalino por oblicuidad de su eje. Pero También son dos tipos de astigmatismos: Uno corneal y otro residual.
- ✓ *Astrigmatismo total:* Es el astigmatismo que se da por la refracción.
- ✓ *Astrigmatismo corneal:* Es la medida de astigmatismo que da el queratómetro u Oftalmómetro.
- ✓ *Poliastigmatismo:* Cuando son varias las superficies que presentan astigmatismo.

**c) Según la frecuencia de la posición de los meridianos principales.**

- *Directo o con la regla:* El meridiano vertical es el de mayor refringencia o el más potente o el más miope.



- *Inverso o contra la regla*: El meridiano horizontal es el de mayor refringencia o más potente o más miope.
- *Oblicuo*: Los meridianos principales no son el vertical ni el horizontal, pero mantienen una separación de  $90^\circ$  entre sí. El astigmatismo oblicuo a su vez puede ser:
  - Oblicuo Puro: Los meridianos están exactamente a  $45^\circ$  y a  $135^\circ$ .
  - Oblicuo No Puro Los meridianos no están exactamente ni a  $45^\circ$  ni a  $135^\circ$ .

**d) Según la longitud o posición de enfoque de los meridianos con respecto a la retina.**

- ✓ *Astigmatismo miópico simple*: Un meridiano principal es emétrope (enfoca en la retina) y el otro es miope (antes de la retina).
- ✓ *Astigmatismo miópico compuesto*: Los dos meridianos son miopes pero a diferentes grados.
- ✓ *Astigmatismo hipermetrópico simple*: Un meridiano es emétrope y el otro hipermétrope.
- ✓ *Astigmatismo hipermetrópico compuesto*: Los dos meridianos son hipermétropes pero a diferentes grados.
- ✓ *Astigmatismo mixto*: Un meridiano es miope y el otro meridiano es hipermétrope.

**e) Según la posición de los meridianos de un ojo con respecto a los del otro.**

- ✓ *Homónimo*: Cuando los meridianos de un ojo son iguales a los del otro. Ejemplo: los dos ojos están a  $0^\circ$ .
- ✓ *Heterónimo*: Son opuestos totalmente. Ejemplo: Un ojo a  $90^\circ$  y el otro a  $0^\circ$ .

- ✓ *Homólogo*: Son simétricos con la regla. Ejemplo: Un ojo a 15° y el otro a 165°
- ✓ *Heterólogo*: Son simétricos contra la regla. Ejemplo: un ojo a 75° y el otro a 105°.

Estos dos últimos (Homólogo y Heterólogo) son los que más abundan.

#### **f) Por factor productor.**

- ✓ *Hereditario*: Cuando existen antecedentes familiares.
- ✓ *Congénito*: Se presenta durante la gestación.
- ✓ *Adquirido*: Es un astigmatismo patológico pero de tipo transitorio, y se divide en:
  - o *Palpebral*: Chalazión, tumores palpebrales, ptosis.
  - o *Orbitario*: Tumor.
  - o *Conjuntival*: Pterigión.
  - o *Corneal*: Opacidades por heridas o queratitis.
  - o *Quirúrgico*: Queratoplastias (Trasplantes, cirugías refractivas), Cirugías de

Estrabismo, Cirugía de Catarata (Afaquia con o sin lente intraocular). En pacientes áfacos abundan los astigmatismos contra la regla.

**Astigmatismo Irregular**: Es el que no lleva una secuencia en el valor de los meridianos como en el regular. Por lo tanto no hay cristales que lo corrijan. Solo se corregirá con lentes de contacto rígidos.

Puede ser congénito o adquirido siendo este último el más frecuente (cicatrices corneales, cicatrices iridocorneales como leucoma adherente). Fuera de esta

localización corneal, el astigmatismo irregular puede localizarse en el cristalino, en cuyo caso existe una refracción desigual. Las patologías que entran en este tipo de astigmatismo son:

Queratocono que es hereditario.

Lenticono que es mucho menos frecuente.

## **CLINICA**

Los síntomas de astigmatismo varían dependiendo de la cuantía y del tipo. Los defectos altos cursan con una mala visión que puede ser mejorada con el entorno palpebral, tanto de lejos como de cerca.

En los astigmatismos inferiores la agudeza visual puede ser buena y predominan la astenopía y los episodios de visión borrosa pasajera. Debe resaltarse que estos síntomas no siempre están en proporción con el defecto, por lo que es difícil interpretarlos cuando existen defectos menores.

## **TRATAMIENTO**

La prescripción de lentes cilíndricos debe acercarse al máximo valor que sea bien tolerado por el paciente. La tolerancia dependerá de las dioptrías. En astigmatismos superiores, la corrección parcial mejorará la visión, pero puede provocar síntomas de astenopia acomodativa.

Las lentes de contacto tóricas permiten la corrección del defecto, pero no siempre lo hacen totalmente. Las lentes rígidas se adaptan mejor en formas a favor de la regla y son imprescindibles en astigmatismos irregulares. Las lentes blandas tóricas son una buena alternativa cuando se trata de defectos pequeños.

Las técnicas quirúrgicas que permiten corregir el astigmatismo son de dos tipos:

1.- Relajantes, que pretenden aplanar el eje en que se actúa.

2.- Traccionales, con el fin de aumentar la curvatura.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES es un nosocomio que busca brindar servicios integrales accesibles de salud individual y colectiva a población de la macro Región Norte Oriente del Perú, con calidad, equidad y eficiencia.

Actualmente se cuenta con un servicio de Oftalmología en el que se busca brindar una atención integral sobre las diferentes patologías del globo ocular que puedan presentarse en El HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, del Ministerio de Salud por lo que nace la inquietud de hacer este estudio planteándonos el siguiente problema

¿Cuál es la prevalencia de Ametropías en pacientes del HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES en el periodo de Enero - Diciembre 2014?

## **OBJETIVOS**

### **1.- Objetivo general.**

- Determinar la Prevalencia de Ametropías que se presenta en los pacientes atendidos por consultorio externo de oftalmología en el HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES en el periodo de Enero-Diciembre 2014

## **2 .-Objetivos específicos.**

- Determinar los tipos de ametropías en la población estudiada por medio de las pruebas de agudeza visual.
- Cuantificar la Ametropía de mayor prevalencia según edad, sexo, y grado de instrucción, estado civil, ocupación y procedencia.
- Identificar las frecuencias relativas de ametropías según el periodo de estudio
- Relacionar las clases de ametropías según ocupación y procedencia
- Identificar los síntomas y signos de las ametropías más frecuentes encontradas

## **JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

Las ametropías constituyen un motivo de consulta frecuente dentro de la oftalmología y tienen una gran importancia económica social ya que constituyen un serio problema de salud, tanto por los costos que implica su tratamiento y manejo, como por ser causas frecuentes de disminución de la agudeza visual; por tal motivo es importante dar el debido diagnóstico y corrección para disminuir el riesgo de tener daño progresivo del nervio óptico, enfocando la importancia de la educación, comunicación y concienciación de la comunidad, donde una buena base para la adopción de medidas es la difusión y comprensión de conocimientos adecuados sobre la relación entre actividad física, la alimentación y la salud visual,

el aporte y el gasto energético así como decisiones saludables en materia de productos alimenticios.

Con el presente trabajo titulado “PREVALENCIA DE AMETROPIAS EN PACIENTES DEL HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, EN EL PERIODO DE ENERO-DICIEMBRE 2014; justifica su desarrollo porque permitirá conocer la ametropía que se presenta con mayor prevalencia en la población atendida y con ello poder brindar un diagnóstico más oportuno a los usuarios, así como proporcionar a través de charlas educativas la orientación para la prevención.

## DEFINICION DE TERMINOS

- **Emetropía:** Condición oftalmológica ideal, de manera que el ojo, sin hacer esfuerzo o sin ayuda de lentes, logra converger por refracción los rayos lumínicos con origen en el infinito, enfocando justo sobre la retina; de esta manera el ojo transmite por el nervio óptico al cerebro una imagen nítida para una correcta visión.
- **Visión 20/20:** Puntuación óptima que se puede obtener con la Tabla de Snellen, que utilizan los oftalmólogos para evaluar la agudeza, pero no corresponde necesariamente a una visión perfecta.
- **Agudeza Visual:** Capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos espaciales con unas condiciones de iluminación buenas. Para una distancia al objeto constante, si

el paciente ve nítidamente una letra pequeña, tiene más agudeza visual que otro que no la ve.

- **Anisometropía:** Consiste en una diferencia en el error refractivo de los dos ojos. Las combinaciones presentan un gran número de posibilidades tanto en tipo de defecto como en cuantía. Se trata con frecuencia de un problema congénito, pero no siempre es detectado precozmente.

La importancia de la anisotropía es por suponer un factor predisponente de la ambliopía y del estrabismo.

- **Convergencia:** Acción de dirigir algo hacia un mismo punto.
- **Estrabismo:** Desviación del alineamiento de un ojo en relación al otro, impidiendo la fijación bifoveolar. Esto impide fijar la mirada de ambos ojos al mismo punto del espacio, lo que ocasiona una visión binocular incorrecta que puede afectar adversamente a la percepción de la profundidad.
- **Deprivación visual:** Al privarse al cerebro de la visión nítida de las formas, éste “elige” el ojo a través del cual recibe las imágenes más claras, y suprime aquellas que provienen del ojo enfermo. Esto ocurre en casos de alteración de la transparencia de los medios oculares, como por ejemplo, cataratas, opacificaciones corneales y hemorragias en el vítreo, entre otras.



## II. MATERIALES Y METODOS

1. Diseño de investigación: No experimental

2. Tipo de Investigación:

Según la intervención del observador será OBSERVACIONAL

Según la planificación de la toma de datos es RETROSPECTIVO

Según la naturaleza de los datos es un estudio CUANTITATIVO

Según la finalidad del estudio es DESCRIPTIVO

Según número de ocasiones en que mide la variable de estudio es  
TRANSVERSAL

3. Población y muestra de estudio:

La población estará compuesta por todos los pacientes atendidos por consultorio externo de oftalmología del Hospital Docente Las Mercedes, con defectos de refracción durante el periodo 2014, a de resaltarse que la muestra coincidirá con la población tomada en dicho periodo pues los datos que se recogen son sencillos, dicha información se obtendrá de las historias clínica registradas en dicho servicio, previo permiso de las autoridades pertinentes del hospital.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de cualquier edad que llegan a su primera visita con el oftalmólogo y en cual se le realice pruebas de agudeza visual anormal y que se diagnostique algún tipo de ametropía.

- Aquellos pacientes con un diagnóstico de ametropía ya hecho y que llegan por un control.

#### Criterios de exclusión

- Se excluyeron pacientes con buena visión (20/20) en ambos ojos.
- Pacientes con otra patología distinta al de ametropías.
- Paciente con dos patologías juntas, una referente al de ametropías y la otra distinta a ella.

#### 4. Materiales:

Libro de registro e historias clínicas del servicio de Oftalmología

Instrumento de recolección de datos (ver anexo N° 01). cuenta con datos epidemiológicos: edad, sexo, grado de instrucción, estado civil, procedencia, ocupación y tipo de paciente, así como tipo de diagnóstico oftalmológico: Miopía, Astigmatismo, Hipermetropía, Hipermetropía+ Astigmatismo, Hipermetropía+ Miopía, Miopía + Astigmatismo.

#### 5. Técnica e instrumento de recolección de datos

- a) Solicitar Autorización al Director del HRDLM para realizar el estudio.
- b) Tener contacto con el libro de registros y las historias clínicas.
- c) Seleccionar los pacientes diagnosticados según tipos de ametropías.
- d) Vaciar la información a la ficha de recolección de datos

e) Registrar la información recolectada en el programa de Excel XP para Windows para luego ser procesados estadísticamente.

## 6. Análisis Estadístico de los Datos

La información del programa de Excel para Windows será procesada utilizando el paquete estadístico Mega Stat Versión 15, determinando Estadística Descriptiva: Medidas de frecuencia o porcentajes, en tablas de doble entrada y gráficos.

## 7. Ética

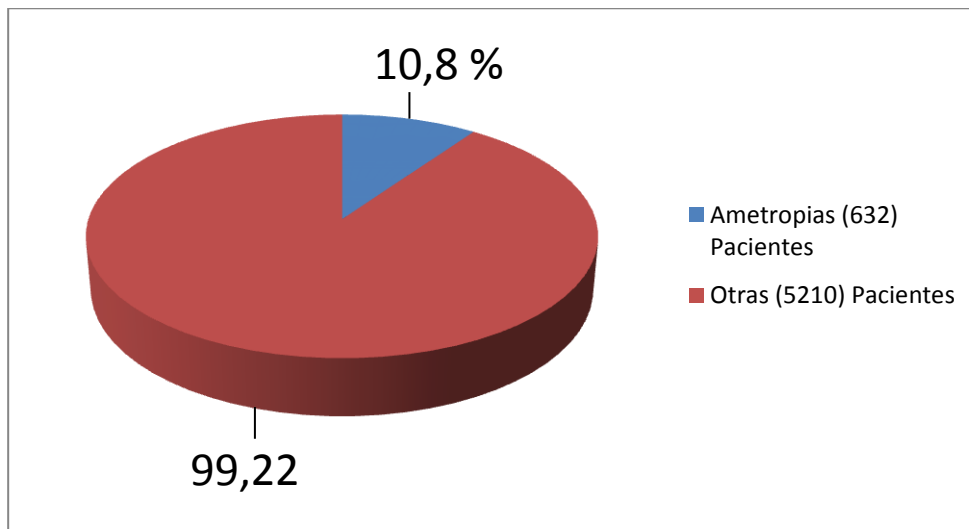
La presente investigación solo recogerá información epidemiológica del libro de registros y de historias de pacientes con diagnóstico de ametropías durante el periodo 2014. Por este motivo no se requiere del consentimiento informado escrito, comprometiéndose la autora a mantener la plena confidencialidad sobre los datos de los pacientes. Se realizará en concordancia a la declaración de Helsinki y al reporte de Belmont,<sup>14</sup> así mismo se cumplirá las normas de Buenas Prácticas y la Ley General de Salud, al respetar la anonimidad del paciente en estudio. Se otorgará un código que defina su identidad, y será conocida sólo por la investigadora, además de respetar la veracidad de la información.<sup>15</sup>

### III. RESULTADOS

**CUADRO 01. PREVALENCIA DE AMETROPIAS DIAGNOSTICADAS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

<b>Patologías Oftalmológicas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ametropías	632	10.8
Otras	5,210	99.22
<b>Total</b>	<b>5,842</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014



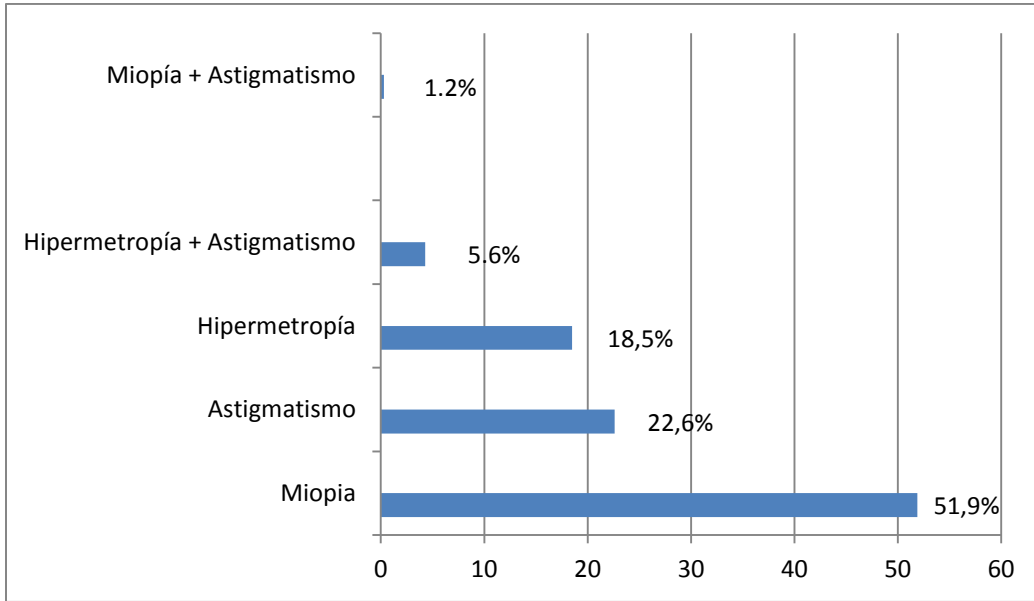
**CUADRO 02. FRECUENCIA DE AMETROPIAS EN EL TIEMPO. SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

<b>Mes</b>	<b>N</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Enero	665	49	0.83
Febrero	381	46	0.78
Marzo	636	62	1.06
Abril	937	79	1.35
Mayo	303	54	0.92
Junio	237	42	0.72
Julio	218	73	1.25
Agosto	248	49	0.83
Setiembre	298	55	0.94
Octubre	495	40	0.68
Noviembre	761	68	1.23
Diciembre	662	34	0.58

Fuente: Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 03. TIPOS DE AMETROPIAS DIAGNOSTICADAS EN EL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

<b>AMETROPIÁS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Miopía	328	51.9
Astigmatismo	143	22.6
Hipermetropía	117	18.5
Hipermetropía + Astigmatismo	36	5.6
Miopía + Astigmatismo	08	1.2
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

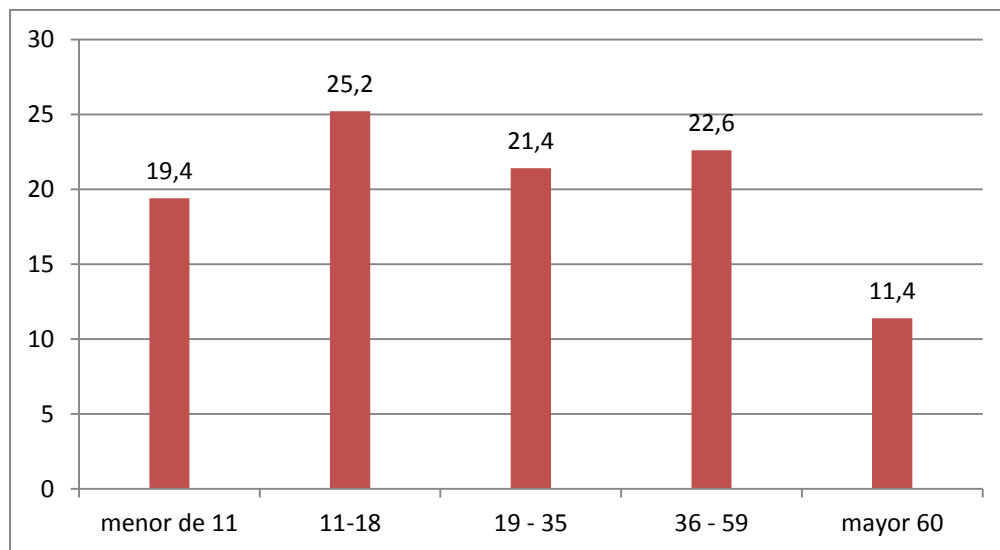


**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 04. FRECUENCIA DE AMETROPIAS SEGÚN LA EDAD, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

<b>EDAD (Años)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Menor de 11	123	19.4
11 - 18	159	25.2
19 - 35	135	21.4
36 - 59	143	22.6
Mayo de 60	72	11.4
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014



**CUADRO 05. RELACION DE AMETROPIAS CON EDAD, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

EDAD (años)	Miopía		Astigmatismo		Hipermetropía	
	n	%	N	%	n	%
Menor de 11	75	11.8	32	5.1	06	0.9
11 - 18	110	17.4	30	4.7	09	1.4
19 - 35	77	12.2	21	3.3	27	8.4
36 - 59	45	7.3	34	5.4	56	8.9
Mayo de 60	21	3.3	26	4.1	19	3.0
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>51.9</b>	<b>143</b>	<b>22.6</b>	<b>117</b>	<b>18.5</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

Estadístico Chi cuadrado  $\chi^2 = 106.5$ , significativo  $p < 0.05$ , se concluye que existe asociación

**CUADRO 06. FRECUENCIA DE AMETROPIAS SEGÚN SEXO, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

<b>SEXO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Femenino	413	65.3
Masculino	219	34.7
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 07. RELACION DE AMETROPIAS CON SEXO SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

<b>SEXO</b>	<b>Miopía</b>		<b>Astigmatismo</b>		<b>Hipermetropía</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Femenino	192	30.4	103	16.3	85	13.4
Masculino	136	21.5	40	6.3	32	5.1
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>51.9</b>	<b>143</b>	<b>22.6</b>	<b>117</b>	<b>18.5</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

Estadístico Chi cuadrado  $\chi^2 = 12.4$ , significativo  $p < 0.05$ , se concluye que existe asociación

**CUADRO 08. FRECUENCIA DE AMETROPIAS SEGÚN GRADO DE INSTRUCCION, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

<b>Grado de Instrucción</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Inicial	08	1.3
Iletrado	19	3.0
Primaria	199	31.5
Secundaria	331	52.4
Superior	88	13.9
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014



**CUADRO 09. RELACION DE AMETROPIAS CON GRADO DE INSTRUCCIÓN, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

GRADODE INSTRUCCION	Miopía		Astigmatismo		Hipermetropía	
	n	%	n	%	N	%
Inicial	3	0.5	3	0.5	2	0.3
Iletrado	4	0.6	4	0.6	1	0.1
Primaria	113	17.9	55	8.7	23	3.6
Secundaria	168	26.6	67	10.6	78	12,3
Superior	43	6.8	17	2.7	15	2.4
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>51.9</b>	<b>143</b>	<b>22.6</b>	<b>117</b>	<b>18.5</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

Estadístico Chi cuadrado  $\chi^2 = 38.6$ , significativo  $p < 0.05$ , se concluye que existe asociación

**CUADRO 10. FRECUENCIA DE AMETROPIAS SEGÚN ESTADO CIVIL, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

ESTADO CIVIL	n	%
Soltero	382	60.4
Casado	120	18.9
Conviviente	109	17.4
Viudo	02	0.3
Divorciado	09	1.4
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 11. RELACION DE AMETROPIAS CON ESTADO CIVIL, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

ESTADO CIVIL	Miopía		Astigmatismo		Hipermetropía	
	n	%	n	%	n	%
Soltero	254	40.2	74	11.7	47	7,4
Casado	35	5.5	39	6.1	36	5.7
Conviviente	36	5.6	26	4.1	30	4.7
Viudo	2	0.3	0	0.0	0	0.0
Divorciado	1	0.1	4	0.6	4	0.6
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>51.9</b>	<b>143</b>	<b>22.6</b>	<b>117</b>	<b>18.5</b>

Fuente: Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

Estadístico Chi cuadrado  $\chi^2 = 69.3$ , significativo  $p < 0.05$ , se concluye que existe asociación

**CUADRO 12. FRECUENCIA DE AMETROPIAS SEGÚN PROCEDENCIA, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

PROCEDENCIA	n	%
Chiclayo	347	54.9
José Leonardo Ortiz	78	12.3
La Victoria	34	5.4
Ex Cooperativas	90	14.2
Balnearios	41	6.5
“Pueblos” de Lambayeque	42	6.6
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 13. RELACION DE AMETROPIAS CON, PROCEDENCIA, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

PROCEDENCIA	Miopía		Astigmatismo		Hipermetropía	
	n	%	n	%	n	%
Chiclayo	199	31.5	77	12.1	61	9.6
José Leonardo Ortiz	34	5.3	20	3.1	14	2,2
La Victoria	11	1.7	9	1.4	6	0.9
Ex Cooperativas	40	6.3	13	2.1	27	4.3
Balnearios	20	3.1	13	2.1	4	0.6
“Pueblos” de Lambayeque	23	3.6	11	1.7	5	0.7
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>51.9</b>	<b>143</b>	<b>22.6</b>	<b>117</b>	<b>18.5</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

Estadístico Chi cuadrado  $\chi^2 = 20.79$ , significativo  $p < 0.05$ , se concluye que existe asociación

**CUADRO 14. FRECUENCIA DE AMETROPIAS SEGÚN OCUPACION, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

OCUPACION	n	%
Estudiante	289	45.7
Ama de casa	187	29.9
Profesor	66	10.4
Profesional	40	6.3
Agricultor	27	4.3
Comerciante	21	3.3
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 15. RELACION DE AMETROPIAS CON OCUPACION, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

OCUPACION	Miopía		Astigmatismo		Hipermetropía	
	n	%	n	%	n	%
Estudiante	203	32.1	55	8.7	21	3.3
Ama de casa	64	10.1	52	8.2	63	9.9
Profesor	21	3.3	19	3.0	17	2.7
Profesional	15	2.4	7	1.1	9	1.4
Agricultor	12	1.9	4	0.6	4	0.6
Comerciante	9	1.4	3	0.4	2	<b>0.3</b>
<b>Total</b>	<b>328</b>	<b>51.9</b>	<b>143</b>	<b>22.6</b>	<b>117</b>	<b>18.5</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo- 2014  
 Estadístico Chi cuadrado  $\chi^2 = 84.3$  significativo  $p < 0.05$ , se concluye que existe asociación

**CUADRO 16. FRECUENCIA DE AMETROPIAS SEGÚN TIPO DE PACIENTE, SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

Tipo de Paciente	n	%
Continuador	385	60.9
Nuevo	210	33.2
Reingreso	37	5.8
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 17. SIGNOS Y SINTOMAS DE AMETROPIAS DIAGNOSTICADAS, EN MENORES DE 18 AÑOS  
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA HOSPITAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO -2014**

Síntomas y Signos	n	%
Fatiga	196	31.0
Enrojecimiento de ojos	155	24.5
Picazón de los ojos	117	18.5
Lagrimeo	73	11.6
Cefalea	47	7.4
Sensación de cuerpo extraño	27	4.2
Mareos	17	2.8
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

**CUADRO 18. SIGNOS Y SINTOMAS DE AMETROPIAS DIAGNOSTICADAS EN ADULTOS  
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA, HRDLM - CHICLAYO -2014**

Síntomas y Signos	n	%
Fatiga	213	33.8
Enrojecimiento de ojos	155	24.5
Sensación de cuerpo extraño	117	18.5
Lagrimeo	73	11.6
Cefalea	47	7.4
Mareos	27	4.2
<b>Total</b>	<b>632</b>	<b>100.0</b>

**Fuente:** Historias clínicas de pacientes con Ametropías Hospital Regional Docente Las Mercedes, Chiclayo - 2014

## IV. DISCUSION

### PREVALENCIA DE AMETROPIAS

De un total de 5,842 pacientes atendidos con diferentes patologías oftalmológicas, se halló una prevalencia de ametropía de 10.8 % (Cuadro 01), valor bajo al hallado por Carrión C. y Col. en el 2,007 que reportan un valor de prevalencia de ametropía de 46.3% en escolares de 42 escuelas de Lima, esta prevalencia de ametropía hallada fue en una población sin ningún tipo de concentración o dispersión poblacional, lo cual tiende a ser muy alta en comparación con las frecuencias reportadas en otros países (30% a 35%).

Otro estudio de prevalencia de ametropía, realizado por Abelardo de Souza Couto, en el 2012 en Rio de Janeiro, encuentra una prevalencia de ametropías de 23,91%, también valor superior encontrado en el presente estudio.

Estudio de la agudeza visual y problemas refractivos en estudiantes de medicina de la escuela superior politécnica de Chimborazo, Cuba 2013, concluye que la mayoría de pacientes tiene un problema de agudeza visual o de refracción que al sumar los problemas de miopía, hipermetropía y astigmatismo da un total de 65,1 % de estudiantes con problemas de ametropías; valor menor al encontrado en el presente estudio que al sumar los tres tipos es 93.0%.

Cuando se analiza sus variaciones en el tiempo según el Cuadro 02, se observa un predominio de atenciones durante los meses de abril, julio y noviembre con 1.35 %, 1.25% y 1.23 % respectivamente, lo cual se debería a la concordancia con los meses de mayor actividad escolar porque son los escolares los que mayor frecuencia tienen ametropías tal como se describirá más adelante.

## **TIPOS DE AMETROPIAS**

Tal como se presenta en el Cuadro 03, sobre la frecuencia de los tipos de ametropías, se observa que las más frecuentes son la miopía con 51.9%, astigmatismo 22.6% e hipermetropía con 18.5%. Al respecto el estudio realizado por Abelardo de Souza Couto Junior, en el 2012 en Rio de Janeiro, encuentra que la miopía y astigmatismo tienen una prevalencia de 59,09% que es menor al comparar con los valores correspondientes del presente estudio cuya suma es de 73.5%, lo que indica mayor participación de los factores asociados.

Curbelo L. del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", en su estudio sobre Frecuencia de ametropías encontró mayor frecuencia de astigmatismo considerando como la ametropía más frecuente en la muestra de estudio.

García E. determina que la ametropía más frecuente fue la miopía (51,6 %),

También se encontraron diagnósticos de ametropías duales tales como hipermetropía+ astigmatismo (5.6%), y miopía + astigmatismo 1.2%.

## **SIGNOS Y SINTOMAS**

Los signos y síntomas más frecuentes identificados en los diversos tipos de ametropías son fatiga 31 %, enrojecimiento de los ojos 24.5% y prurito de los ojos 18.5%, haciendo un total de 74%. Al respecto, García E., en Cuba 2008, encuentra en niños, que los principales síntomas referidos en ametropías fueron cefalea, sensación de prurito y ardor ocular y dolor ocular, para un 27,1%, 26,4 % y 24,3 %, respectivamente. Tal como se puede observar esto no concuerda lo que se debería a los diferentes factores etiológicos en los diferentes lugares y los grupos de edades de estudio.

## **RELACION DE AMETROPIA CON CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS**

Las Ametropías tienen mayor prevalencia en el grupo etario menor de 35 años con 66%, predominando la miopía en el grupo de 11 a 18 años con 17.4%. Carrión C. y Col. en el 2007, determina que el mayor porcentaje relativo de población afectada de ametropía estuvo dentro del grupo etario de 6 a 9 años, en este grupo se encontró 19.4%. Mientras que Curbelo L. encuentra predominio en las edades entre los 21 y los 30 años, en este grupo se determinó 21.4% (Cuadros 4,5).

En relación al sexo, se observa un predominio de ametropías en las mujeres con 65.3 %, correspondiendo a 30.4% de miopía como la más prevalente (Cuadros 6,7). Carrión C. y Col. en el 2007 reporta que existe una leve tendencia a una mayor presentación de ametropías entre las niñas (53%). Así mismo Curbelo L. encontró una mayor frecuencia de ametropías en el sexo femenino.

El estudio de la agudeza visual y problemas refractivos en estudiantes de medicina de la escuela superior politécnica de Chimborazo Cuba, 2013, determina que la principal ametropía de las mujeres es el astigmatismo (25,89%) seguido de la miopía (21,43%) y finalmente la hipermetropía (7,14%), más aún en los hombres su principal problema es la miopía con 35,29% seguido del astigmatismo con 23,54% y ninguno de ellos tuvo problemas de hipermetropía. Otro estudio en niños, realizado por García E. halla un predominio del sexo femenino (83,8 %). El predominio de ametropías en las mujeres estaría condicionado genéticamente.

Referente al grado de instrucción, según los Cuadros 8 y 9, se observa un mayor predominio de ametropías en estudiantes de secundaria 52.4% seguido por los de primaria con 31.5% que da un total de 83.9%, valor muy preocupante si tenemos en cuenta que en este grupo existe mayor probabilidad de ametropías por el nivel de desarrollo fisiológico visual, para alcanzar su desarrollo pleno. Debido a esto, los alumnos de varios países latinoamericanos, incluido el Perú van muy a la zaga en las materias, de matemáticas ciencias y comprensión lectora. La mala visión por ametropía severa puede estar participando en forma importante en el bajo rendimiento escolar.



Debido a que las ametropías halladas predominan en estudiantes, esto se corresponde con el estado civil soltero de 60.4 % predominando de igual manera también la miopía con 40.2%. (Cuadros 10 y 11).

En relación a la procedencia, los pacientes con mayor frecuencia de ametropías proceden del distrito de Chiclayo con 54.9% con una mayor frecuencia de miopía de 31.5%(Cuadros 12 y 13). El estudio de la agudeza visual y problemas refractivos en estudiantes de medicina de la escuela superior politécnica de Chimborazo Cuba, 2013, halla que las personas de la sierra tienen más problemas de ametropías seguidos por los de la Costa y finalmente los de la Región Amazónica. El 54.9% de población Chiclayana atendida serían en su mayoría de la Sierra, ya que existe una amplia migración de la Sierra a la ciudad de Chiclayo. Esto sugiere tener en cuenta en próximos estudios a la región de procedencia para realizar una comparación más certera.

Cuando se analiza la ametropía con la ocupación, se observa un predominio en los estudiantes con 45.7%, siendo también la miopía que ocupa el mayor lugar con 32.1 % (Cuadros 14 y 15).

Los síntomas y signos de las ametropías más frecuentes encontrados en menores de 18 años son: cefalea 38.4% y lagrimeo 28.8%; mientras en adultos son: fatiga 33.8% y enrojecimiento de los ojos 24.5% (Cuadros 17 y 18) resultados concordantes con los antecedentes y la teoría

Se concluye que existe una moderada prevalencia de ametropías y la Miopía es el tipo de ametropía más frecuente y la que se relaciona con el sexo, grado de instrucción escolar, la ocupación de estudiante, procedencia de Chiclayo y estado civil soltero.

## V. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de ametropías en el servicio de Oftalmología del Hospital Docente Las Mercedes en el año 2014 es de 10.8%.
2. Las frecuencias de tipos de ametropías diagnosticadas en la población estudiada por medio de las pruebas de refracción son miopía(51.9%), astigmatismo (22.6%), hipermetropía (18.5%), hipermetropía+ astigmatismo ( 5.6% ) y miopía + astigmatismo 1.2%.
3. Se ha Identificado las frecuencias relativas de ametropías según el periodo de estudio, predominando en los meses de abril, julio y noviembre con 1.35 %, 1.25% y 1.23 % respectivamente.
4. Las Ametropías tienen mayor prevalencia en el grupo etario menor de 35 años con 66%, en las mujeres con 65.3 %, en estudiantes de primaria + secundaria con 83.9%.
5. La Miopía es el tipo de ametropía que más se relaciona con sexo femenino, grado escolar, ocupación estudiante, procedencia de Chiclayo y estado civil soltero ( $p < 0.05$ ).
6. Los síntomas y signos de las ametropías más frecuentes encontrados son: fatiga 31 %, enrojecimiento de los ojos 24.5% y picazón de los ojos 18.5 , haciendo un total de 74%.

## **VI. RECOMENDACIONES:**

Al paciente: Realizar una visita anual al oftalmólogo podría, identificar oportunamente la ametropía y con ello mejorar la calidad de vida de los pacientes, independientemente de cual sea esta .

Al médico general y personal de salud debemos tratar de involucrarnos más con el tema de la ametropía, entender que la detección es fácil con una buena historia clínica y exámenes pertinentes en los consultorios, así como referir de forma inmediata a Oftalmología los pacientes con sospecha de ametropía.

A los especialistas: Promover la difusión de las causas de mala agudeza visual, ametropías para enseñar a la población y así hacer un diagnóstico temprano con el propósito de tratarlos de forma inmediata, trabajando de forma conjunta con las autoridades de la comunidad

A programas de salud ocular: La mala visión por ametropía puede estar participando en forma importante en el bajo rendimiento escolar, entonces coordinar con el Programa “Escuelas Saludables” llevado a cabo por el gobierno peruano y apoyado por la Organización Panamericana de la Salud , para aportar en la salud ocular

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

1. Velasco Quiroga Jorge, Mendila Barba Cesar, Laos Juárez Jony, et al .Plan Estratégico 2007-2011.INO.2007.Lima; p.8
2. Velasco Quiroga Jorge, Mendila Barba Cesar, Laos Juárez Jony, et al .Plan Estrategico 2007-2011.INO.2007.Lima; p. 9
3. Velasco Quiroga Jorge, Mendila Barba Cesar, Laos Juárez Jony, et al .Plan Estratégico 2007-2011.INO.2007.Lima; p.8
4. Saunders KJ.Early refractive development in humans.Surv Ophthalmol 1995 ;40:207-16
5. Nieto Bona Andrés, González Pérez Marco. Prevalencia de Errores Refractivos en población escolar de la comunidad de Madrid. Archivos Optometricos.2001;5(1):15-35
6. Carrión Ojeda Carlos, Gálvez Quiroz Flor, Morales de la Cruz Jose, Guevara Florian Victor, Gazzani Meza Meri.Ametropia y Ambliopía en escolares de 42 escuelas del programa “Escuelas Saludables” de la DISAII. Acta Medica Peru.2007.26(1):1-20
7. Fernández Rivero Cristina, Payan Echevarría Taymis, Valera Ramos Georgina, Gonzales Rodríguez Noris. Comportamiento clínico-epidemiológico de las ametropías.Redalyc.2010;14(6):1-11
8. Soler Fernandez Margarita.Prevalencia de Errores refractivos en niños del continente Africano.Universidad de Granada 2011

9. Souza Couto Abelardo, Prevalencia de Ametropias y Oftalmopatias en la poblaci3n de Quilombo-San Jose .Fundamentos y Aplicaciones de Oftalmologia.Sao Paulo. Tecmedd; 2007. p. 629-34.
- 10.Despaigne Vera Yelina, Bacard3 Zapata Pedro Alexei , Jones Romero Orlys. Ametrop3as. Caracterizaci3n cl3nica en j3venes. Policl3nico "28 de Septiembre". Revista Medica Medica 2013.20(2):6-18
- 11.Garc3a del Rio E. 3ptica Fisiol3gica Cl3nica Refracci3n .En Toray S.A.Problemas visuales en la infancia. Barcelona
- 12.Anchante Castillo M. Defectos Opticos.Revista de oftalmolog3a. Ago 2011;20(89):26-36.
- 13.S3nchez Caro, J; Abell3n F. Datos de salud y datos gen3ticos – su protecci3n en la Uni3n Europea y en Espa3a. Derecho Sanitario Asesores, Granada: 2004
- 14.Welch, C.Sacred secrets -the privacy of medical records.N Engl J Med 2001; 345:371-372
- 15.Aim3e Aparicio Meli3n Estudio de la agudeza visual y problemas Refractivos en estudiantes de medicina de la Escuela superior polit3cnica deChimborazo 2013 scientifica 2014; 12.
- 16.Eglis Esteban Garc3a Alcolea,<sup>1</sup>Yuleydi Estrada Silega, Frecuencia de Ametropias en Ni3os. Rev Cubana Pediatr v.82 n.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2010

# **ANEXOS**

**ANEXO 01**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

**I.- DATOS GENERALES Y EPIDEMIOLOGICOS.**

**1. N° de historia clínica:** .....

**2. N° de registro.....**

**3. Edad :**

3.1. ( ) menor de 11

3.2. ( ) 11 – 18

3.3. ( ) 19 – 35

3.4. ( ) 36 -59

3.5. ( ) > 60

**4. SEXO:** 4.1. FEMENINO ( ) 4.2. MASCULINO ( )

**5. GRADO DE INSTRUCCIÓN:**

5.1. ILETRADO( )

5.2. PRIMARIA ( )

5.3. SECUNDARIA ( )

5.4. SUPERIOR ( )

**6. PROCEDENCIA:**

6.1. RURAL ( )

6.2. URBANO ( )

**7. ESTADO CIVIL**

7.1. SOLTERO ( )

7.2. CASADO ( )

7.3. VIUDO ( )

7.4. CONVIVIENTE ( )

7.5. DIVORCIADO ( )

## 8.TIPO DE PACIENTE

8.1. C ( )    8.2. N ( )    8.3. R( )

## 9.OCUPACION

### II.- DIAGNOSTICOOFTALMOLOGICO.

1. Miopía ..... ( )
2. Astigmatismo ..... ( )
3. Hipermetropía..... ( )
4. Hipermetropía+ Astigmatismo....( )
5. Miopía + Astigmatismo.....( )

### III.- SÍNTOMAS Y SIGNOS:

1. Sensación de cuerpo extraño ..... ( )
2. Irritación de los ojos ..... ( )
3. Prurito en los ojos..... ( )
4. Enrojecimiento de los ojos ..... ( )
5. Fatiga......( )
6. Cefalea......( )



## ANEXO 02

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSION	ESCALA DE MEDICION	CRITERIOS DE MEDIDA	INDICADOR
EDAD	Cronológica	Intervalo	Años cumplidos	Niños Adolescentes Joven Adulto Adulto Mayor
SEXO	Genero	Nominal	Caracteres sexuales secundarios	Masculino Femenino
GRADO DE INSTRUCCION	Nivel de Educación	Nominal	Estudios realizados	Analfabeto Educación Primaria Educación Secundaria Nivel superior-Instituto Nivel superior-Universidad
TIPO DE PACIENTE	Clínica	Nominal	Historia clínica	Nuevo Continuador Reingreso
SINTOMAS Y SIGNOS CLINICOS	Clínica	Nominal	Sensación de cuerpo extraño Irritación del ojo Dificultad para la visión de cerca, lejos o ambos Mira forzada tipo hendidura	SI-NO  SI-NO  SI-NO
Tipo de AMETROPIA	Clínica	Nominal	Diagnostico	Miopía Astigmatismo Hipermetropía Hipermetropía+ Astigmatismo Miopía + Astigmatismo

## ANEXO 03

### PRUEBA CHI-CUADRADA

#### Definición de $X^2$

Una medida de la discrepancia existente entre las frecuencias observadas y esperadas es suministrada por el estadístico  $X^2$ , dado por:

$$X^2 = \frac{(o_1 - e_1)^2}{e_1} + \frac{(o_2 - e_2)^2}{e_2} + \dots + \frac{(o_k - e_k)^2}{e_k} = \sum_{j=1}^k \frac{(o_j - e_j)^2}{e_j}$$

Donde si el total de frecuencias es N

$$\sum o_j = \sum e_j = N$$

Si  $X^2 = 0$ , las frecuencias observadas y esperadas concuerdan exactamente, mientras que si  $X^2 > 0$ , no coinciden exactamente. A valores mayores de  $X^2$ , mayores son las discrepancias entre las frecuencias observadas y esperadas.