



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i3.2037>

Ciencias de la salud  
Artículo de investigación

*Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019*

*Behavior of ametropies in patients treated at optica “Los Andes”, Ecuador: Retrospective analysis. Period 2018-2019*

*Comportamento da ametropia em pacientes atendidos na oculista "Los Andes", Equador: Análise retrospectiva. Período 2018-2019*

Marcos Rolando Villafuerte-Mera <sup>I</sup>

[marcos.villafuerte@utm.edu.ec](mailto:marcos.villafuerte@utm.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-8928-8626>

Santiago Alexander Briones-Bohórquez <sup>II</sup>

[santiago8@hotmail.com](mailto:santiago8@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-8492-0311>

**Correspondencia:** [marcos.villafuerte@utm.edu.ec](mailto:marcos.villafuerte@utm.edu.ec)

\***Recibido:** 28 de mayo de 2021 \***Aceptado:** 20 de junio de 2021 \* **Publicado:** 05 de julio de 2021

- I. Licenciado en Optometría, Master en Prevención de Riesgos Laborales, Docente de la Carrera de Optometría de la Facultad de Ciencias la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.
- II. Licenciado en Optometría, Diplomado en Atención Primaria en Salud, Máster Investigador en Optometría y Visión, Ejercicio Profesional en Centro Óptico Briones como Optometrista, Docente de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

## Resumen

La ocurrencia de las ametropías en general, ha formado parte de estudios que se encuentran cada día en crecimiento no solo en el contexto ecuatoriano, sino desde la perspectiva global. Se considera que los defectos refractivos no compensados en mayor medida se configuran como la principal causa de deficiencia visual, e incluso estimada como la segunda causa de ceguera evitable a nivel mundial.

En referente a estas ideas, y en correspondencia en el desarrollo del presente estudio el planteamiento del problema específico: ¿Cuál es la ametropía prevalente en los pacientes atendidos en óptica los Andes en las principales ciudades del país durante el período 2018-2019? Para su solución, se definió como objetivo: desarrollar un estudio diagnóstico sobre la prevalencia de las ametropías en las principales ciudades del Ecuador, a los pacientes que son atendidos en óptica los Andes durante el período 2018-2019.

Para esto, se debió utilizar una metodología, a partir de una serie de métodos científicos, en lo cual se plantea un estudio de tipo descriptivo, transversal, exploratorio, con un enfoque de tipo mixto, con elementos de naturaleza cuantitativa y cualitativa. Se desarrolla una investigación de campo, con la requerida observación directa, la recolección adecuada de datos por encuesta e instrumentos de recolección de información en una muestra significativa de la población de las principales ciudades del Ecuador que fueron atendidos en óptica los Andes.

El estudio incluyó el total de pacientes que corresponde a 142 032 sujetos (n), el 64.3 % (91 421) corresponde al género femenino, y la mayor incidencia de los grupos etarios estuvieron concentrados en los grupos de edad de 28-37 años y de 38-47 años. De la población estudiada el 84.3 % (119 752) refirió no padecer enfermedades sistémicas y el 03.2 % (4 527) tenía el antecedente de cirugía de catarata en el ojo contralateral. En relación a la agudeza visual con mejor corrección en el ojo derecho se encontró el 57.7 % del total. Se encontró agudeza visual menor a 20/60 en 1411 sujetos (10.0 % de la población general [n]), de los cuales el 4.2 % (33 sujetos) eran discapacitados visuales (AV menor a 20/60 con mejor corrección en el ojo con mejor AV), correspondiendo estos el 08.4 % de la población general. La información tenida en cuenta fue en el periodo establecido entre el 2018 al 2019. A todos se les realizó examen oftalmológico para determinar si la problemática ocular presente en los pacientes, la agudeza visual sin corrección y con corrección, así como tipo de ametropía.

**Palabras claves:** Optometría; ametropía; miopía; defectos refractivos; agudeza visual.

## Abstract

The occurrence of ametropia in general has been part of studies that are growing every day not only in the Ecuadorian context, but from a global perspective. Uncompensated refractive errors are considered to be the main cause of visual impairment to a greater extent, and even considered the second cause of preventable blindness worldwide.

Regarding these ideas, and correspondingly in the development of this study, the statement of the specific problem: What is the prevalent ametropia in the patients treated at the Los Andes optician in the main cities of the country during the 2018-2019 period? For its solution, the objective was defined: to develop a diagnostic study on the prevalence of ametropia in the main cities of Ecuador, to patients who are treated at the Andes optician during the 2018-2019 period.

For this, a methodology had to be used, based on a series of scientific methods, in which a descriptive, cross-sectional, exploratory study is proposed, with a mixed-type approach, with elements of a quantitative and qualitative nature. A field investigation is developed, with the required direct observation, adequate data collection by survey and information collection instruments in a significant sample of the population of the main cities of Ecuador that were treated in the Andes.

The study included the total number of patients that correspond to 142,032 subjects (n), 64.3% (91,421) correspond to the female gender, and the highest incidence of the age groups was concentrated in the age groups of 28-37 years and 38-47 years. Of the population studied, 84.3% (119,752) referred not suffering from systemic diseases and 03.2% (4,527) had a history of cataract surgery in the contralateral eye. In relation to visual acuity with better correction in the right eye, 57.7% of the total were found. Visual acuity less than 20/60 was found in 1411 subjects (10.0% of the general population [n]), of which 4.2% (33 subjects) were visually impaired (VA less than 20/60 with better correction in the eye with better VA), corresponding to 08.4% of the general population. The information taken into account was in the period established between 2018 and 2019. All of them underwent an ophthalmological examination to determine if the ocular problem present in the patients, visual acuity without correction and with correction, as well as type of ametropia.

**Keywords:** Optometry; ametropía; myopia; refractive errors; visual acuity.

## Resumo

A ocorrência de ametropia em geral tem feito parte de estudos que crescem a cada dia não só no contexto equatoriano, mas de uma perspectiva global. Os erros de refração não compensados são considerados a principal causa de deficiência visual em grande medida, e até mesmo a segunda causa de cegueira evitável em todo o mundo.

A respeito dessas ideias, e correspondentemente no desenvolvimento deste estudo, a afirmação do problema específico: Qual a ametropia prevalente nos pacientes atendidos na ótica de Los Andes nas principais cidades do país durante o período 2018-2019? Para sua solução, foi definido o objetivo: desenvolver um estudo diagnóstico sobre a prevalência de ametropia nas principais cidades do Equador, para pacientes atendidos na oculista andina durante o período 2018-2019.

Para isso, teve que ser utilizada uma metodologia, baseada em uma série de métodos científicos, em que se propõe um estudo descritivo, transversal, exploratório, com abordagem do tipo misto, com elementos de natureza quantitativa e qualitativa. Desenvolve-se uma investigação de campo, com a necessária observação direta, adequada coleta de dados por meio de levantamentos e instrumentos de coleta de informações em uma amostra significativa da população das principais cidades do Equador atendidas na cordilheira dos Andes.

O estudo incluiu o total de pacientes que correspondem a 142.032 sujeitos (n), 64,3% (91.421) correspondem ao sexo feminino, sendo que a maior incidência das faixas etárias concentrou-se nas faixas etárias de 28 a 37 anos e 38 anos. 47 anos. Da população estudada, 84,3% (119.752) referiu não sofrer de doenças sistêmicas e 03,2% (4.527) tinha história de cirurgia de catarata no olho contralateral. Em relação à acuidade visual com melhor correção no olho direito, foram encontrados 57,7% do total. Acuidade visual inferior a 20/60 foi encontrada em 1411 indivíduos (10,0% da população geral [n]), dos quais 4,2% (33 indivíduos) eram deficientes visuais (VA inferior a 20/60 com melhor correção no olho com melhor VA), correspondendo a 08,4% da população geral. As informações levadas em consideração foram no período apurado entre 2018 e 2019. Todos foram submetidos a exame oftalmológico para verificar se o problema ocular estava presente nos pacientes, acuidade visual sem correção e com correção, bem como tipo de ametropia.

**Palavras-chave:** Optometria; Ametropia; miopia; defeitos refrativos; acuidade visual.

## Introducción

El ser humano en esencia se considera un ser visual, ya que el cerebro interpreta una imagen del mundo exterior, a partir de la capacidad de receptor la luz reflejada por los objetos, lo cual hace miles de veces por segundo, manda al resto del cuerpo lo que piensa de dicho estímulo visual.

Las ametropías son anomalías ópticas de los ojos, por la que la imagen no se forma sobre la retina o bien se forma deformada. Se conoce como ametropía cualquier defecto ocular que ocasione un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina, al causar por lo tanto una disminución de la agudeza visual. El término ametropía tiene el mismo significado que anomalía de refracción ocular.

(1). La imagen no es nítida, está borrosa. También conocido como error de refracción, a cualquier defecto ocular que ocasione un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina, causando por lo tanto una disminución de la agudeza visual. (2). El término ametropía tiene el mismo significado que "defecto o anomalía de refracción ocular". Para la Academia Americana de Oftalmología, miopía en específico es aquella agudeza visual por debajo de 20/20, para uno de los ojos. En sujetos mayores de cinco años, 20/30 o menos para niños de cuatro años y 20/40 o menos para uno de los ojos, en los niños de tres años de edad. (3). A nivel global, se estima que la población con ametropías es de 30% a 35%, siempre por causas hereditarias.

En este sentido, se define como miopía por el instituto internacional de miopía como:

“Error de refracción en el que los rayos de luz que entran en el ojo paralelos al eje óptico se enfocan delante de la retina cuando la acomodación ocular está relajada. Esto generalmente se debe a que el globo ocular es demasiado largo de adelante hacia atrás, pero puede ser causado por una córnea demasiado curvada y / o una lente con mayor poder óptico”. (4).

El ser humano posee una gran dependencia del sistema visual para poder desarrollarse dentro la sociedad, por lo cual la población en general requiere de una visión adecuada para facilitar su desarrollo físico, mental, social y cultural. El desarrollo del sistema visual se lleva a cabo desde el nacimiento hasta los 12 años aproximadamente, durante este tiempo el ojo presenta diferentes estados refractivos (hipermetropía, miopía, astigmatismo) que pueden alterar considerablemente la visión. (5).

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

La ametropía se diagnostica fundamentalmente mediante la medición de la agudeza visual, mediante optotipos estandarizados como Logmar o Snellen ubicados a 3-6 m y a la misma altura del eje visual del paciente. (6).

En Ecuador no abunda la información estadística de los vicios de refracción, en lo cual el estado ecuatoriano a través del Ministerio de Bienestar Social mancomunadamente con el Ministerio de Salud Pública posee programas de atención visual. En los casos existentes, programas públicos y de organizaciones no gubernamental con esquemas enfocados al tratamiento de problemas de la visión. Es el caso de la Fundaciones (s/f), las cuales tienen la misión brindar servicios de calidad de salud integral de especialidad con calidez a la población, a través de la atención permanente en Unidades de atención y Brigadas Médicas, al ayudar a resolver los problemas de salud de la comunidad Ecuatoriana con espíritu de solidaridad. (19).

Se basa en la prevención y diagnóstico de las anomalías de la función visual mejor conocidas como defectos de refracción, así como su tratamiento y rehabilitación por medios físico ópticos y ayudas ópticas, y ofrecen un servicio de laboratorio especializado de alta calidad, ya que cuenta con los instrumentos y equipos computarizados más modernos, con tecnología de punta así como un staff de profesionales médicos.

El Ministerio de salud no promueve campañas para lograr establecer parámetros que ayuden y permitan prevenir la presencia de errores refractivos o también llamadas ametropías. Es así que la miopía es un error de refracción que está en aumento por la exposición a la luz led emitida por celulares, tablets y otros gadgets tecnológicos, por tal motivo se analizarán estas variables. (7).

Pero en general, no existen campañas lo suficientemente masivas que promuevan una salud visual, o normas para el cuidado de la visión en las escuelas, colegios y otras entidades, lo que se refleja en un desconocimiento sobre como el abuso de ciertos tipos de luces o el uso inadecuado de las mismas afecta la visión, generando así trastornos oculares. Por otra parte, no en todos los planteles educativos se cuenta con la debida iluminación, o no son aulas pedagógicamente diseñadas para favorecer la percepción ocular de los niños, siendo los que se encuentra más alejados de la pizarra quienes realizan una mayor fuerza para la recepción de imágenes, letras o cualquier aprendizaje escrito por el docente. (8).

Al tener en cuenta el estudio exploratorio realizado y la experiencia del autor del presente estudio, acerca de la prevalencia de las ametropías en una representación considerable de personas de varias

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

ciudades del Ecuador. En tal sentido, se resumió una serie de regularidades que expresan la situación problemática de la investigación, las cuales se relacionan a continuación:

- Se desconocen los índices aproximados de prevalencia de la ametropía en varias ciudades del Ecuador.
- No se ha realizado ningún estudio diagnóstico que revelen el estado actual de la ametropía en una parte considerable de la población en varias ciudades del Ecuador.
- Se considera que existe desconocimiento de cómo prevenir y tratar a tiempo los defectos refractivos ametropía por parte de la población.

### **Metodología y recursos**

El estudio fue de tipo descriptivo, transversal, exploratorio. El enfoque para el análisis del estudio es de tipo mixto, con elementos de naturaleza cuantitativa y cualitativa.

Investigación de Campo: se analizó la situación de la ametropía en la población del país, y su tratamiento en las clínicas optométricas los Andes.

Universo: Conformada por toda la población que conforma en su integridad el país, que potencialmente puede ir a recibir un servicio en la óptica Los Andes.

Muestra: Se centra fundamentalmente en la porción de población correspondiente al Ecuador, que acudieron y se atendieron en la clínica Los Andes por la ametropía diagnosticada.

Muestreo: Fue no probabilístico, por conglomerado.

Criterios de Inclusión.

- Pacientes que acudieron por mala visión al examen de preselección y se atendieron en las clínicas Los Andes.
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio y realizarse todas las pruebas pertinentes.

Criterios de Exclusión

- Pacientes que no cumplieron con todos los exámenes pertinentes y/o rechazaron participar en el estudio, además, aquellos que no se atendieron en las clínicas los Andes.

Se incluyeron en el estudio 142 032 pacientes que fueron tratados en las ópticas clínicas Los Andes de todo el territorio nacional.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

Las variables seleccionadas para este estudio fueron: edad del paciente, género, agudeza visual con mejor corrección en ambos ojos, presencia de baja de agudeza visual y causas de baja de agudeza visual, como variables intervinientes se incluyeron antecedentes patológicos y quirúrgicos.

Los datos fueron recolectados durante el período 2018-2019. Se accedió a la fuente primaria de datos, las técnicas de recolección de información fueron la observación directa y la revisión de la historia clínica de los pacientes, así como los datos proporcionados por las clínicas Los Andes, la cual se tienen en cuenta, debido a que tiene los registros completos y ofrece un ordenamiento adecuado de la información, para poder ilustrar los principales resultados diagnósticos sobre el estudio en cuestión.

Modalidad de Investigación: El tipo de investigación que se empleó para esta investigación es la exploratoria y descriptiva, ya que con la información que se recaudó, se pudo determinar si los usuarios de los dispositivos electrónicos han presentado alguna sintomatología de la ametropía, que no reconocen por desconocimiento, y a su vez se dió a conocer medidas de prevención al respecto.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información: Los métodos empleados en el desarrollo del estudio son: Del nivel teórico aplicado en la investigación, el método no experimental, que ayudó a averiguar los factores de la situación investigada. Además se usó el método inductivo-deductivo porque la investigación estuvo enfocada de lo particular a lo general. También se empleó el método histórico-lógico porque se tomó como referencia acontecimientos pasados en relación al tiempo, el lugar, los principales antecedentes de la enfermedad y sus referencias en el contexto que se precisa, además se recolectaron datos reales.

Se hizo uso de métodos de nivel empírico, ya que el investigador se sustentó en la observación y en la encuesta fundamentalmente para la recogida de información valiosa.

Técnicas. Observación directa: Realización de la observación de todo lo ocurrido en el entorno real de la población investigada, al registrarse y clasificarse los sucesos adecuados conforme al esquema diseñado por el investigador y al tener en cuenta el problema que se estudia sobre la ametropía y su incidencia.

Recolección de datos—encuesta: Por medio de una conversación idónea se recopiló la información, al ser lo esencial la comunicación espontánea entre el investigador y los colaboradores, a través de preguntas, que permitieron ahondar en el tema, obtener la información acerca de lo estudiado.

**Instrumento:** Un cuestionario previamente diseñado se usó para la recolección de la información, que contenía preguntas abiertas, cerradas y mixtas, con opciones múltiples a través del cual se pudo conocer sobre el asunto tratado, a las personas que estaban contenidas en la muestra declarada.

**Consideraciones éticas.** Las consideraciones éticas en este estudio, se enmarcaron en la Declaración de Helsinki, actualizada en: la Asamblea General de la Asociación Médica Mundial, en Seúl-Corea, octubre de 2008. De esta manera, todos los participantes dieron su consentimiento para participar en el estudio, siendo informados sobre las características de su participación.

## **Resultados y discusión**

Los términos ametropía o errores de refracción significan lo mismo. La miopía es el error de refracción más común del ojo y se ha vuelto más frecuente en los últimos años.

Un paciente puede desarrollar dos tipos distintos de ametropías, de acuerdo con las características de la superficie de la curvatura del ojo. Si esta es uniforme, se le denomina ametropías esféricas. En caso contrario, se está ante una ametropía no esférica.

Existen en este sentido dos clases de ametropías esféricas: la miopía y la hipermetropía. La primera se produce a partir de que la imagen se forma por delante de la retina, al ocasionar problemas significativos para ver de lejos. La segunda ocurre cuando los rayos luminosos convergen en la parte posterior de la retina, ocasionando en algunos casos visión borrosa al ver objetos cercanos o mayor dificultad ya que el ojo debe realizar un esfuerzo acomodativo para poder ver nítido.

Por otro lado, el astigmatismo es una ametropía no esférica. En este caso, la capacidad de refracción del ojo no es igual para todos los grados. Como resultado, se producen dos líneas que impiden ver con claridad, tanto de cerca como de lejos. El dolor de cabeza, la fatiga ocular y la poca tolerancia a la luz también son síntomas de este error de refracción ocular.

En ese sentido la miopía es uno de los trastornos oculares más comunes en el mundo. La prevalencia de la miopía es de aproximadamente 30 a 40 por ciento entre los adultos en Europa y los Estados Unidos, y hasta 80 por ciento o más en varios países del este de Asia. (9).

Por lo general, si es miope tendrá dificultad para leer los rótulos de la carretera y ver claramente los objetos distantes, pero podrá ver bien cuando realice tareas en las que sea necesario mirar de cerca, como por ejemplo, leer y usar la computadora.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

Otros signos y síntomas de la miopía incluyen entrecerrar los ojos, fatiga ocular y dolores de cabeza. (10). También puede ser un síntoma de miopía no corregida sentirse fatigado cuando maneja un carro o cuando practica deportes.

El Instituto Brien Holden ha dado a conocer estadísticas de prevalencia a nivel mundial en las que Singapur presenta una prevalencia del 59 % de la población quienes poseen este defecto, seguido por Taiwán 56%, China 47%, Japón 46%, Europa 27%, Australia 16%, Latinoamérica 17% y África con un 10%. (11).

En Latinoamérica, es muy poca la información publicada con relación a la miopía. En Puerto Rico hallaron una prevalencia de Miopía del 16.7% en una población entre los 11 y 20 años. En Chile determinaron una prevalencia de Miopía en hombres adolescentes de 15 años 19.4% y mujeres adolescentes 14.7% (12). En México se encontró una prevalencia de Miopía en niños de 6 a 15 años del 22.6 a 30 % (13) y Brasil se halló una prevalencia de defectos refractivos en niños entre 1 y 15 años, se encontró 48% de hipermetropía, 34% de astigmatismo y 13% de miopía. (14).

En Ecuador los registros reportados de personas atendidas en el servicio de salud correspondiente al 2009 y a el 2010, se observó que el defecto refractivo más frecuente fue el astigmatismo; la miopía se presentó con mayor frecuencia en el grupo de 15 a 44 con 46,9 % y 53,3 %, respectivamente. (15). Debido a que el aumento de este defecto refractivo, puede pasar de bajo a medio y convertirse en Miopía Alta, pueden generar problemas que ocasionan limitaciones en las personas. El aumento de la longitud axial del ojo es una de las causas de la progresión de la miopía y puede ser transferida de una generación a otra, lo que significa, que si el padre o la madre pueden heredarla, entonces sus hijos son más propensos a ser miopes.

Los individuos y las familias suelen ser empujados a un ciclo de aumento de la pobreza a causa de su incapacidad para ver bien. (16). Por eso, la Organización Mundial de la Salud tiene como una de sus prioridades la iniciativa global de eliminar la ceguera evitable para el año 2020 (17).

Los problemas de miopía son cada vez más frecuentes en la consulta optométrica diaria. Al no contar con datos estadísticos y precisos que demuestren cual es la caracterización de la miopía en varias ciudades del Ecuador, y de los defectos refractivos que aquejan en la actualidad como lo es la miopía, esto conlleva a que en ciertos pacientes se genere un progreso acelerado de la miopía y en algunos casos causando daños irreparables.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

Las consecuencias que tiene el desarrollo de miopía alta o degenerativa pueden ocasionar desprendimientos de retina, maculopatía miópica, catarata y glaucoma. (18).

Más de mil millones de personas en todo el mundo viven con deficiencia visual porque no reciben la atención que necesitan para afecciones como las ametropías, la hipermetropía, el glaucoma y las cataratas, según el primer Informe mundial sobre la visión publicado por la Organización Mundial de la Salud. (19).

El informe, publicado antes del Día Mundial de la Vista, que se celebra el 10 de octubre, puso de manifiesto que el envejecimiento de la población, los cambios en los estilos de vida y el acceso limitado a la atención oftalmológica, en particular en los países de ingresos bajos y medios, son algunos de los principales factores que impulsan el aumento del número de personas con deficiencia visual.

Tedros, añade: “(...) inaceptable que 65 millones de personas sean ciegas o tengan problemas de vista cuando su visión podría haberse corregido de la noche a la mañana con una operación de cataratas, o que más de 800 millones de personas tengan dificultades para realizar sus actividades cotidianas porque no tienen acceso a unas gafas”. (19)

A nivel mundial, por lo menos 2200 millones de personas tienen deficiencia visual o ceguera, de las cuales al menos 1000 millones tienen una deficiencia visual que podría haberse evitado o que aún no ha sido tratada.

El ojo pierde la capacidad de enfocar la luz directamente sobre la retina debido al endurecimiento del cristalino que hace que la luz se enfoque detrás de la retina. Esto se traduce en una incapacidad de enfocar los objetos cercanos.

La miopía, hipermetropía y el astigmatismo, hacen que la retina reciba una imagen desenfocada. La mitad de todos los casos de defectos refractivos no se detecta ni se trata. La evaluación de las personas afectadas por defectos refractivos, en particular aquellas con edades superiores o iguales a 50 años, ofrece la oportunidad de identificar otras condiciones que pueden llegar a provocar ceguera, como el glaucoma y la retinopatía diabética.

Según la OMS una persona con baja visión, es aquella con una agudeza visual (AV) de 0,3 (6/18) hasta percepción de luz en su mejor ojo con corrección óptica y/o un campo visual igual o menor de 20 grados. Pero que utiliza o potencialmente es capaz de utilizar, la visión para planear y ejecutar una tarea. (20,21).

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

Las afecciones oculares que pueden causar deficiencia visual y ceguera, como las cataratas, el tracoma y los errores de refracción, son el principal centro de atención de las estrategias nacionales de prevención y otras estrategias de atención oftalmológica. Sin embargo, no se deben pasar por alto las afecciones oculares que no suelen afectar a la visión, como la xeroftalmía y la conjuntivitis, ya que, según se señala en el informe, son una de las principales razones por las que las personas acuden a los servicios de atención oftalmológica en todos los países.

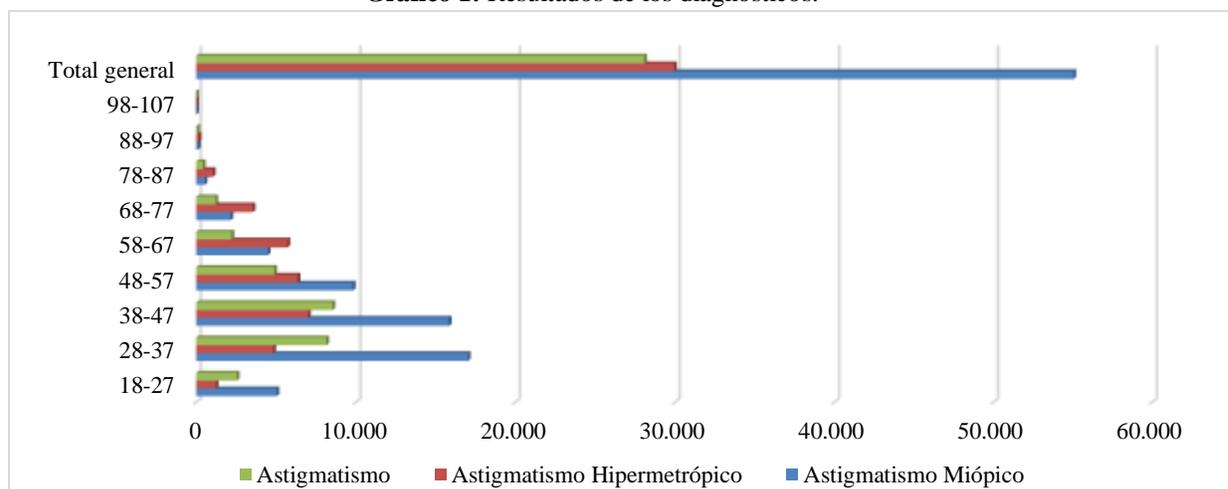
### Fundamentación y descripción de los principales resultados logrados con la aplicación de los métodos e instrumentos

El total de pacientes incluidos corresponde a 142 032 sujetos (n), el 64.3 % (91 421) corresponde al género femenino, y la mayor incidencia de los grupos etarios estuvieron concentrados en los grupos de edad de 28-37 años y de 38-47 años.

De la población estudiada el 84.3 % (119 752) refirió no padecer enfermedades sistémicas y el 03.2 % (4 527) tenía el antecedente de cirugía de catarata en el ojo contralateral. En relación a la AV con mejor corrección en el ojo derecho se encontró el 57.7 % del total. Se encontró agudeza visual menor a 20/60 en 1411 sujetos (10.0 % de la población general [n]), de los cuales el 4.2 % (33 sujetos) eran discapacitados visuales (AV menor a 20/60 con mejor corrección en el ojo con mejor AV), correspondiendo estos el 08.4 % de la población general.

Desde esta perspectiva, los principales resultados logrados se expresarán seguidamente:

**Gráfico 1:** Resultados de los diagnósticos.



Fuente: Elaboración de los autores.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

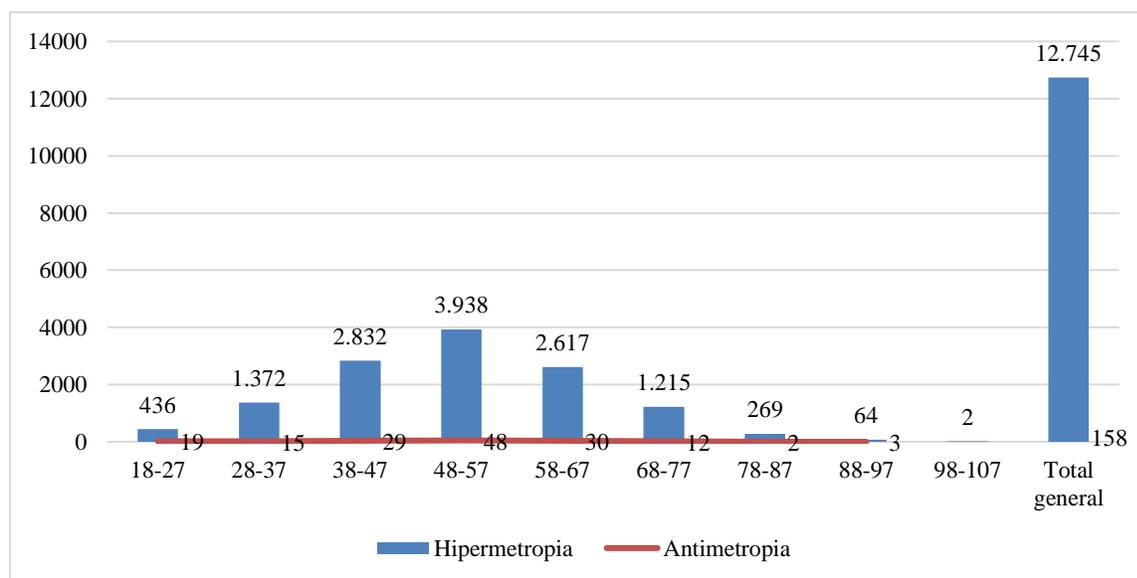
Se puede observar en el resumen de esta representación gráfica como en el período estudiado, los mayores índices tratados fueron realizados en cuanto al astigmatismo en la muestra comprendida en la población etaria de 28 a 57 años, con mayor incidencia en el grupo de 28 a 37.

En el caso del astigmatismo hipermetrópico el grupo etario de la muestra con mayor prevalencia es el comprendido entre 28 y 67 años, con mayor incidencia en el grupo de 38 -47.

Con respecto al astigmatismo miópico muestra los índices más elevados, en los cuales sobrepasan en el período de 27 a 47 años de edad. Por encima de los 16 mil pacientes en los grupos de 28-37 y 38-47 de un total de 55 mil pacientes aproximadamente. Este en particular, es significativa la cantidad de pacientes que suman un total de 12 998. De ellos los grupos de mayor incidencia se ubican en el de 28-37 años de edad y 38-47 años, con 4 100 y 3700 pacientes respectivamente.

En otro orden de cosas otra enfermedad tenida en cuenta en el estudio que sobresale, es la cantidad de pacientes con astigmatismo mixto, que se comporta en un total de 3072 pacientes tratado en las clínicas investigadas, prevaleciendo los grupos ubicados también entre 28-37 años y 38-47 años, con la incidencia de 685 y 836 pacientes respectivamente.

**Gráfico 2:** Resultados sobre y Antimetropía en los pacientes.



Fuente: Elaboración de los autores.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

La hipermetropía como trastorno de la visión común en los adultos se manifiesta en la muestra en una totalidad de 12 903 pacientes, y los principales grupos de prevalencia según los resultados son en los rangos de 38-47, 48-57 y 58-67, en cantidades que se expresan en 2 832, 3932 y 2 617 respectivamente.

Toda esta información graficada anteriormente se condensa en la siguiente tabla 1 que muestra de forma numérica los principales valores obtenidos.

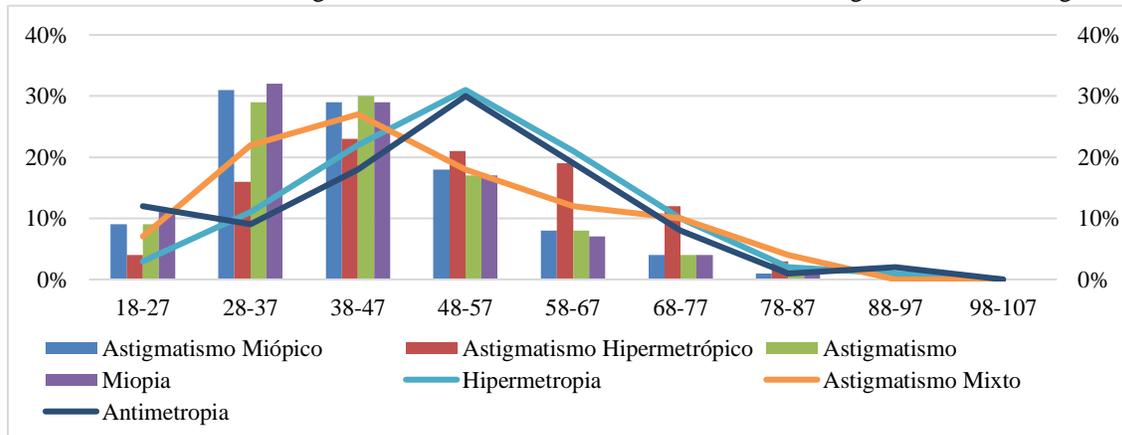
**Tabla 1:** Resultados generales sobre el diagnóstico de la OT1 versus la edad.

Diagnóstico OT1	DIAGNÓSTICO DE LA OT1 VERSUS LA EDAD -cant clientes									Total general
	18-27	28-37	38-47	48-57	58-67	68-77	78-87	88-97	98-107	
Astigmatismo Miópico	5.044	17.033	15.840	9.826	4.487	2.158	541	106	5	55.040
Astigmatismo Hipermetrópico	1.240	4.838	7.019	6.366	5.728	3.541	1.043	165	7	29.947
Astigmatismo	2.553	8.154	8.546	4.893	2.215	1.212	423	74	2	28.072
Miopía	1.436	4.119	3.733	2.209	918	461	108	14		12.998
Hipermetropía	436	1.372	2.832	3.938	2.617	1.215	269	64	2	12.745
Astigmatismo Mixto	206	685	836	540	360	307	124	13	1	3.072
Antimetropía	19	15	29	48	30	12	2	3		158
Total general	10.934	36.216	38.835	27.820	16.355	8.906	2.510	439	17	142.032

Fuente: Elaboración de los autores.

En la presente representación gráfica # 3, se pueden apreciar los elementos o aspectos resultantes sobre lo referido a los porcentajes que denotan los principales grupos con mayor incidencia en las enfermedades oculares tratadas en las clínicas ópticas Los Andes.

**Gráfico 3:** Resultados del diagnóstico de la OT1 versus la edad - % Clientes rango edad en cada diagnóstico.



Fuente: Elaboración de los autores.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

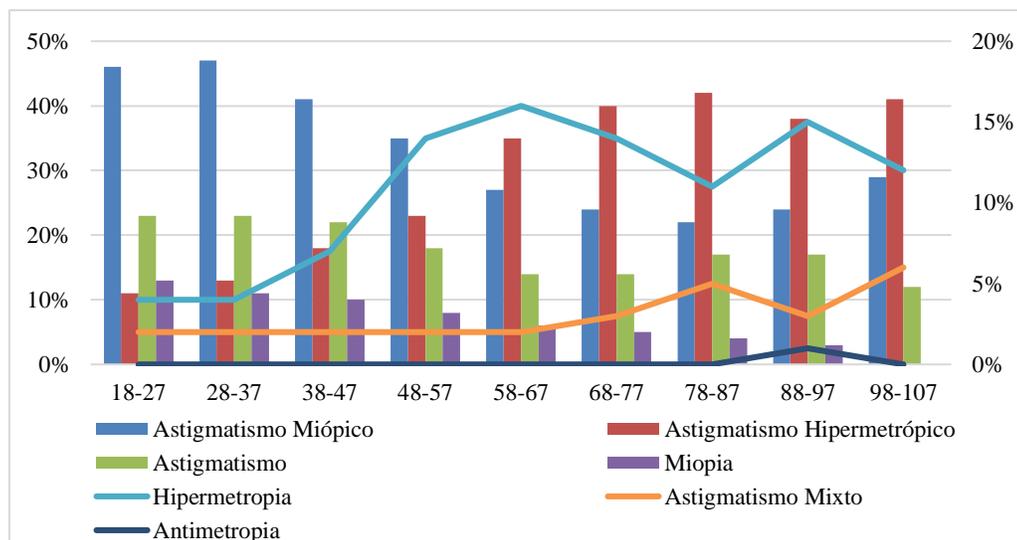
**Tabla 4:** Resultados generales sobre el diagnóstico de la OT1 versus la edad. (% Clientes rango edad en cada diagnóstico)

Cuenta de DiagnosticoOT1	DIAGNÓSTICO DE LA OT1 VERSUS LA EDAD - % Clientes rango edad en cada diagnóstico										
	Edad Imputada	18-27	28-37	38-47	48-57	58-67	68-77	78-87	88-97	98-107	Total general
DiagnosticoOT1											
Astigmatismo Miópico	9%	31%	29%	18%	8%	4%	1%	0%	0%	100%	
Astigmatismo Hipermetrópico	4%	16%	23%	21%	19%	12%	3%	1%	0%	100%	
Astigmatismo	9%	29%	30%	17%	8%	4%	2%	0%	0%	100%	
Miopía	11%	32%	29%	17%	7%	4%	1%	0%	0%	100%	
Hipermetropía	3%	11%	22%	31%	21%	10%	2%	1%	0%	100%	
Astigmatismo Mixto	7%	22%	27%	18%	12%	10%	4%	0%	0%	100%	
Antimetropía	12%	9%	18%	30%	19%	8%	1%	2%	0%	100%	
Total general	8%	25%	27%	20%	12%	6%	2%	0%	0%	100%	

Fuente: Elaboración de los autores.

En esta otra representación gráfica que se presenta acompañada de la tabla con los datos específicos, tratan sobre los principales datos y resultados del diagnóstico de la OT1 con relación a la edad y se expresa sobre el por ciento de este diagnóstico por edad.

**Gráfico 4:** Resultados del diagnóstico de la OT1 versus la edad - % Diagnóstico por edad.



Fuente: Elaboración de los autores.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

De forma general los pacientes que fueron atendidos y que se diagnosticaron con miopía o alguna otra enfermedad relativa o relacionada con esta, requieren un nivel de ayuda y tratamiento para lograr mejoras en esa condición que posee.

En ese sentido se relacionan una serie de signos y síntomas que fueron determinados a favor de la presencia de la miopía en las entrevistas realizadas a los pacientes en mayor medida, como los siguientes:

- Poca o baja comprensión de la lectura.
- Evade realizar actividades de lectura.
- Fuerte distracción al momento de leer.
- Visión borrosa intermitente cuando se está tanto lejos como cerca de lo que se lee o después de ejecutar las tareas escolares.
- Repetir constantemente una misma línea de la lectura.
- Saltar gran cantidad de líneas cuando se está leyendo.
- Olvidar ciertas palabras o frases al leer.
- Tener pésima escritura a mano
- Ver de forma doble todas las líneas durante o al terminar la lectura.
- Dificultad para lograr cambiar la estimulación de la acomodación del ojo o su relajación y viceversa.
- Visión extremadamente borrosa
- Cansancio visual
- Presentar una gran mayoría de dolores de cabeza.
- Alteración de las letras.
- Tener un bajo rendimiento escolar.
- Restregarse los ojos excesivamente.
- Cubrirse un ojo para poder leer de forma más clara.
- Desarrollar un alto grado de sensibilidad a la luz fuerte.
- Acercarse o alejarse excesivamente para llevar a cabo la lectura, o bien estar cambiando a cada rato de posición.
- Parpadear, bizquear, hacer muecas y fruncir el ceño al intentar leer.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

- Quejarse de mareos, y de dolores tanto en la cabeza como en los ojos luego de tener un rato leyendo o escribiendo.
- Predisposición a confundir o cambiar letras, sílabas, y palabras que se aprecian a la vista de forma similar (o-a, c-e, n-m, m-n, h-n, f-t, d-b, b-d, etc.,).
- Salirse constantemente de la línea de escritura.
- Tener siempre los ojos enrojecidos y cansados.
- Presentar costras principalmente en las pestañas o en cada uno de los ángulos de los ojos (lagrimales).
- Lagrimeo de manera constante en los ojos.

La mayoría de los problemas visuales que causan las ametropías se corrigen con la ayuda de lentes. Para la miopía en particular, se prescriben lentes divergentes; para la hipermetropía, lentes convergentes; y para el astigmatismo, cilíndricas.

Como principales tratamientos dirigidos a los pacientes en particular desde la perspectiva de cada nivel de miopía que presentaron, y de la ametropía en general. Este puede ser dividido en cuatro partes de acuerdo con los criterios que se ofrecen en la actualidad, siendo tema objeto de constante actualización y discusión en la actualidad.

1. Tratamiento óptico-optométrico
2. Tratamiento higiénico-profiláctico.
3. Tratamiento médico.
4. Tratamiento quirúrgico.

La corrección o tratamiento óptico-optométrico de la miopía puede ser mediante gafas o mediante el uso de lentes de contacto; cada uno tiene ciertas ventajas y desventajas que son:

- Con el uso del lente de contacto éste se desliza con la córnea aumentando el campo visual; existe supresión de las superficies de rotación, los ojos se mueven con el centro de rotación del lente y no se disminuye el campo visual. En el caso del uso del lente de armazón en una Miopía alta se produce mayor aberración periférica; existe mayor movimiento de rotación.
- No existe distancia al vértice y hay aumento del campo visual, este último no se reduce por escotoma fisiológico; se obtiene una mejor agudeza visual en una Miopía alta. Con el uso del lente de armazón existe distancia al vértice.

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

Lo recomendable es la utilización frecuente de lentes divergentes con la graduación correcta para cada uno de los pacientes. Sin embargo, la compensación de los defectos refractivos también puede ser disminuida a través de la adaptación de lentes de contacto, en donde el contactólogo será quien determine la mejor opción para cada caso individual, dependiendo de cada uno de los requerimientos del paciente que se atiende.

En el tratamiento higiénico-profiláctico, no es recomendable que al trabajar se utilice principalmente la visión durante un largo periodo de tiempo, por lo que es necesario interrumpir o descansar ese modo de trabajo cada dos horas, y al descansar observar el horizonte por un rango de 2 a 3 minutos.

La mayor cantidad de los pacientes serán tratados desde una perspectiva medicamentosa, por lo que las posibilidades de un tratamiento médico de la miopía es preciso señalar lamentablemente los especialistas en muchos casos poseen diferentes opiniones muy contrarias. Muy pocos afirman que el tratamiento resulte más o menos eficaz; la mayoría cree que la terapéutica medicamentosa es ineficaz. El tratamiento medicamentoso resulta decepcionante. Los diversos medicamentos que han sido recomendados para diversos pacientes se centran en vasodilatadores, estimulantes biogénicos, vitaminas, etc.

En cuanto a lo referente a un tratamiento quirúrgico, también muchos pacientes fueron diagnosticados para realizarse este tipo de intervención. La posibilidad de realizar este tipo de tratamiento queda en su mayoría a elección del paciente, y es principalmente recomendado solamente en personas miopes de más de 10 dioptrías, sin embargo, el médico es quien finalmente le orienta que tipo de tratamiento procede.

El tratamiento quirúrgico (extracción del cristalino) para la miopía alta y suelen observarse buenos resultados una vez realizada la intervención. Sin embargo, este procedimiento tiene sus peligros porque un ojo miope es un ojo enfermo. Si se realiza la operación, ella debe hacerse por discisión y los únicos casos en que ella conviene, son los de pacientes de menos de 30 años con miopía que exceda de -12 dioptrías. También, presupone la existencia de un fondo de ojo sano.

## Conclusiones

La profundización en los elementos estructurales y funcionales del órgano ocular, y su relación específica con la presencia de las ametropías engloban las situaciones en las que, por un mal

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

funcionamiento óptico, el ojo no puede proporcionar una imagen nítida y precisa. Se profundiza en específico en las características de la miopía, hipermetropía y el astigmatismo, y estas se expresan a partir de que la retina reciba una imagen desenfocada. La mitad de todos los casos de defectos refractivos no se detecta ni se trata. Las afecciones oculares en las que se profundizó pueden causar deficiencia visual y ceguera, como las cataratas, el tracoma y los errores de refracción, y estas son el principal centro de atención de las estrategias de prevención y de atención oftalmológica.

Se tuvo en cuenta en el estudio un total de 142 032 pacientes que se trataron en las ópticas clínicas Los Andes en el contexto de todo el territorio nacional ecuatoriano. En ello, se identificaron una serie de variables seleccionadas como por ejemplo la edad del paciente, género, agudeza visual con mejor corrección en ambos ojos, presencia de baja de agudeza visual y causas de baja de agudeza visual, que se tienen en cuenta como variables intervinientes, donde además se tuvieron en cuenta los antecedentes patológicos y quirúrgicos. Se procedió a la colección de diversos datos durante el período 2018-2019, desde el acceso a la fuente primaria de estos, a partir de empleo de las técnicas de recolección de información como por ejemplo la observación directa y la revisión de la historia clínica de los pacientes, entre otros.

De la población estudiada el 84.3 % (119 752) refirió no padecer enfermedades sistémicas, en lo cual, el mayor índice determinado fueron pacientes con astigmatismo en la muestra comprendida en la población etaria de 28 a 57 años, con mayor incidencia en el grupo de 28 a 37. En el caso del astigmatismo hipermetrópico el grupo etario de la muestra con mayor prevalencia es el comprendido entre 28 y 67 años, con mayor incidencia en el grupo de 38 -47. Y con respecto al astigmatismo miópico muestra los índices más elevados, en los cuales sobrepasan en el período etario de 27 a 47 años de edad, por encima de los 16 mil pacientes en los grupos de 28-37 y 38-47 de un total de 55 mil pacientes aproximadamente.

En lo referente a la miopía, es significativa la cantidad de pacientes que suman un total de 12 998, por lo cual además, en cuanto a otra enfermedad tenida en cuenta en el estudio que sobresale, es la significativa cantidad de pacientes con astigmatismo mixto, que se comporta en un total de 3072 pacientes tratado en las clínicas Los Andes. Así como en cuanto a la hipermetropía como trastorno de la visión común en los adultos se manifiesta en la muestra en una totalidad de 12 903 pacientes

## Referencias

1. Largaespada Almendarez, Katherine Massiel, and Kimberly Regina Sánchez González. Factores que inciden en el desarrollo visual de los niños de 3 meses a 8 años de edad atendidos en óptica San Carlos sucursal plaza colón, Managua. febrero 2016 a febrero 2018. Diss. Universidad Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (UNICIT), 2018.
2. Rey-Rodríguez, Diana Valeria, et al. "Proceso de emetropización y desarrollo de miopía en escolares." *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* 16.1 (2018): 87-93.
3. Gómez, Dayamí Pérez, et al. "Facoemulsificación e implante de lente intraocular para la corrección de la alta miopía." *Acta Médica de Cuba* 15.1 (2014).
4. Flitcroft, D.I., He, M., Jonas, J. B., Jong, M., Naidoo, K., Matsui, K. O., Rahi, J., Resnikoff, S., Vitale, S. & Yannuzzi, L. IMI – Defining and Classifying Myopia: A Proposed Set of Standards for Clinical and Epidemiologic Studies. *Invest Ophthalmol Vis Sci.*2019;60:M20–M30. <https://doi.org/10.1167/iovs.18-25957>
5. Gavidia Márquez, Gary Gabriel. La Miopía y su incidencia en el bajo rendimiento académico en los estudiantes de primero a tercer curso En La Unidad Educativa Caracol, Babahoyo-Los Ríos, Primer Semestre 2018. BS thesis. BABAHOYO, UTB 2018, 2018.
6. Páez Castro, Angélica María, and Martha Luz Bermúdez Ruiz. "Estandarización de las pruebas HOTV, Snellen y ETDRS en niños de 5 a 15 años de edad dentro del protocolo REISVO: una prueba piloto." *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* 13.2 (2015): 11-28.
7. Mendoza Escobar, Tania Elizabeth. El síndrome visual informático y su influencia en las ametropías en personas de 25 a 34 años En La Ciudadela Universitaria, Babahoyo Los Ríos Primer Semestre 2018. BS thesis. BABAHOYO, UTB 2018, 2018.
8. Altamirano Riquero, Steven Enrique. Programa preventivo de salud visual en la detección de ametropías en los niños de edad escolar. Estudio a realizar en niños en edades entre 5 12 años de la unidad Educativa Mixta Castillo de la sabiduría N° 1137 del distrito Portete en el periodo 2014-2015. Diss. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Tecnología Médica, 2016.
9. Gretchyn Bailey. Síntomas, causas, tratamientos de miopía. All about visión. En: <https://www.allaboutvision.com/es/condiciones/miopia.htm>

Comportamiento de las ametropías en pacientes atendidos en óptica “Los Andes”, Ecuador: Análisis retrospectivo. Periodo 2018-2019

---

10. Lougheed, Tim. "Los factores ambientales de la miopía." salud pública de méxico 56 (2014): 302-310.
11. Report of the Joint. The impact of myopia and high myopia. Brien Holden Vision Institute University of New South Wales, Sydney, Australia. 2015.
12. Maúl, E., Barroso, S., Muñoz, S., Sperduto, R. y Ellwein, L. Refractive error study in children: results from La Florida, Chile. American Journal of Ophthalmology, 2000. 129, 445-454.
13. Universidad Nacional Autónoma de México. Comisión de Fundamentación del Nuevo Plan de Estudios, 2001-2016. México. 2001.
14. Kleinstein, R. et al. Refractive error and ethnicity in children. Archives of Ophthalmology, 2003, 121.
15. Informe de la salud visual y ocular de los países que conforman la Red Epidemiológica Iberoamericana para la Salud Visual y Ocular (REISVO), 2009 y 2010, 13 (2015)
16. Vagge A, Desideri LF, Nucci P. Prevention of Progression in Myopia: A Systematic Review. ResearchGate. 2018.
17. Organización Mundial de la salud. ¿Que son los defectos refractivos? <http://www.who.int/features/qa/45/es/> y Organización panamericana de la Salud. Plan de Acción para la Prevención de la Ceguera y de las deficiencias visuales evitables. 1999.
18. Eye Disease Case-Control Study Group, 1993; Mitchell et al, 1999; Lim et al, 1999; Hsu et al, 2004; Buch et al, 2004; Leske et al, 2002; Wong et al, 2003; Saw et al, 2005; Domínguez y Llerena, 2008.
19. Organización Mundial de la Salud OMS. (2019). Informe mundial sobre la visión Consultado en: <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>
20. Declaración y Programa de Acción de Durban. Conferencia Mundial contra el Racismo, la discriminación racial, la xenofobia y las formas conexas de intolerancia; 2002 [Citado: mayo 2009]. Disponible: <http://www.parlared.org/images/archivos/213-durban.pdf>
21. Report of the Latin America Regional Low Vision Workshop. Sao Paulo, Brazil: WHO/PAHO; 2008.