



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

CARRERA DE OPTOMETRIA

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPIÁS EN LAS RAZAS  
NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN, EN EL  
AÑO 2014-2015. ELABORACIÓN DE UN ARTÍCULO CIENTÍFICO SOBRE LA  
INCIDENCIA DE AMETROPIÁS EN LA RAZA NEGRA E INDÍGENA EN LAS  
COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN.

Autores: Erik Santiago Flores Guerrero, Kevin Enrique Ormaza Sosa

Tutor: Opt. Raudel Rodríguez

Quito, abril 2015

## **DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR Y LECTOR**

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA  
E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.

## DECLARATORIA

Declaramos, que la investigación realizada es absolutamente original, legítima y personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se han respetado las disposiciones legales que protegen los derechos del autor. Los resultados obtenidos, así como las conclusiones, recomendaciones e ideas a las que se dirige esta investigación son de nuestra absoluta autoría y responsabilidad.

---

Erik Santiago Flores Guerrero

CI: 0401808969

---

Kevin Enrique Ormaza Sosa

CI: 1714866744

## **CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, Erik Santiago Flores Guerrero y Yo, Kevin Enrique Ormaza Sosa, alumnos de la Escuela de Optometría, libre y voluntariamente cedemos los derechos de autor de nuestra investigación en favor del Instituto Tecnológico Superior "Cordillera".

---

Erik Santiago Flores Guerrero

CI: 0401808969

---

Kevin Enrique Ormaza Sosa

CI: 1714866744

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos agradecer desde nuestros corazones a Dios por darnos salud y permitirnos llegar a la culminación de nuestras carreras.

A nuestros padres que fueron el pilar fundamental en nuestra vida estudiantil con su apoyo incondicional durante todos estos años.

También a nuestro tutor el Opt. Raudel Rodríguez que nos guio en la formación de nuestro proyecto de tesis.

A los profesores del Instituto "Cordillera" de la escuela de Optometría, quienes nos han guiado desde el primer día hasta la fecha en que se está cumpliendo nuestros objetivos planteados ..

### **DEDICATORIA**

Este proyecto va dedicado con todo  
nuestro cariño y amor a nuestros  
padres que han hecho lo posible  
para que pudiéramos lograr nuestros  
objetivos, los cuales siempre estuvieron  
listos para motivarnos y brindarnos  
todo su apoyo cuando más lo  
necesitábamos.

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR Y LECTOR.....	ii
DECLARATORIA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA.....	vi
ÍNDICE GENERAL .....	vii
Resumen ejecutivo .....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción .....	xiv
Capítulo I: El Problema .....	1
1.01. Planteamiento del Problema .....	1
1.02. Formulación del problema .....	2
1.03. Objetivo General.....	2
1.04. Objetivos específicos .....	3
Capitulo II: Marco Teórico.....	4
2.01 Antecedentes del Estudio.....	4
2.02. Fundamentación Teórica.....	6
2.02.01 Raza.....	6
2.02.02. Raza negra .....	6
2.02.03. Raza indígena. ....	9
2.02.04 Emetropías y Ametropías.....	10
2.02.04.01. Emetropía. ....	10
2.02.04.02. Ametropía.....	11

<b>2.02.05. Tipos de ametropías.....</b>	<b>12</b>
<b>2.02.05.01. Miopía.....</b>	<b>12</b>
<b>2.02.05.02. Miopía según la estructura física.....</b>	<b>14</b>
<b>2.02.05.03. Miopía según su progresión.....</b>	<b>14</b>
<b>2.02.05.04. Miopía según su aparición etiológica.....</b>	<b>14</b>
<b>2.02.05.05. Clasificación basada en su etiología los grados de miopía y el momento que se inicia.....</b>	<b>15</b>
<b>2.02.05.06 Clasificación relacionada con la edad y el momento de inicio.....</b>	<b>15</b>
<b>2.02.05.07. Síntomas de la miopía.....</b>	<b>16</b>
<b>2.02.05.08. Corrección del ojo miope.....</b>	<b>16</b>
<b>2.02.05.09. Hipermetropía.....</b>	<b>17</b>
<b>2.02.05.10. Clasificación de la hipermetropía.....</b>	<b>17</b>
<b>2.02.05.11. Desde el punto de vista acomodativo – clínico.....</b>	<b>18</b>
<b>2.02.05.12. Síntomas de la hipermetropía.....</b>	<b>18</b>
<b>2.02.05.13 Corrección del ojo hipermetrope.....</b>	<b>19</b>
<b>2.02.05.14. Ametropías esféricas.....</b>	<b>19</b>
<b>2.02.05.15. Clasificación del astigmatismo.....</b>	<b>20</b>
<b>2.02.05.16. Existen tres tipos de astigmatismo según la focalización:.....</b>	<b>21</b>
<b>2.02.05.17. Según el patrón geométrico los astigmatismos pueden ser:.....</b>	<b>21</b>
<b>2.02.05.18. Corrección óptica del astigmatismo.....</b>	<b>22</b>
<b>2.03. Fundamentación conceptual.....</b>	<b>23</b>

<b>2.04. Fundamentación legal.....</b>	<b>24</b>
<b>2.04.01 Constitución política de la república del Ecuador .....</b>	<b>24</b>
<b>2.04.02 Plan nacional del buen vivir.....</b>	<b>25</b>
<b>2.05. Formulación de hipótesis.....</b>	<b>26</b>
<b>2.05.01 Hipótesis alternativa .....</b>	<b>26</b>
<b>2.05.02 Hipótesis nula .....</b>	<b>26</b>
<b>2.06. Caracterización de variables.....</b>	<b>26</b>
<b>2.06.01 Ametropías.....</b>	<b>26</b>
<b>2.07. Indicadores .....</b>	<b>26</b>
<b>2.07.01 Tipo de ametropía .....</b>	<b>26</b>
<b>Capítulo III: Metodología .....</b>	<b>27</b>
<b>3.01. Diseño de la investigación.....</b>	<b>27</b>
<b>3.02. Población y muestra.....</b>	<b>28</b>
<b>3.03. Operacionalización de variables .....</b>	<b>28</b>
<b>3.04. Instrumentos de investigación.....</b>	<b>29</b>
<b>3.05. Procedimiento de la investigación .....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.01. Proceso general.....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.02 Criterios de inclusión y exclusión .....</b>	<b>30</b>
<b>3.5.03. Tipo de muestreo:.....</b>	<b>30</b>
<b>3.06. Recolección de datos .....</b>	<b>32</b>
<b>Capítulo IV: Procesamiento y Análisis .....</b>	<b>33</b>

<b>4.01. Procesamiento y análisis de cuadros estadísticos .....</b>	<b>33</b>
<b>4.02. Conclusiones del análisis estadístico .....</b>	<b>33</b>
<b>4.03. Respuestas a la hipótesis o interrogantes de Investigación .....</b>	<b>43</b>
<b>Capítulo V: Propuesta .....</b>	<b>44</b>
<b>5.01. Antecedentes .....</b>	<b>44</b>
<b>5.02. Justificación .....</b>	<b>45</b>
<b>5.03. Descripción .....</b>	<b>45</b>
<b>5.04. Formulación del proceso de aplicación de la propuesta .....</b>	<b>45</b>
<b>Capítulo VI: Aspectos Administrativos .....</b>	<b>46</b>
<b>6.01. Recursos materiales .....</b>	<b>46</b>
<b>6.2 Talento Humano.....</b>	<b>46</b>
<b>6.3 Recursos financieros .....</b>	<b>46</b>
<b>6.03. Cronograma.....</b>	<b>47</b>
<b>Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>48</b>
<b>7.01. Conclusiones .....</b>	<b>48</b>
<b>7.02. Recomendaciones .....</b>	<b>49</b>
<b>Anexos (Apéndices).....</b>	<b>50</b>
<b>Comunidad indígena de San Juan de Iluman .....</b>	<b>50</b>
<b>Comunidad negra del Chota .....</b>	<b>54</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>58</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N°1. Características De Los Medios Refringentes Del Globo Ocular.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla N°2. Operacionalización de variables.....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla N°3. Clasificación de razas.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabla N°4. Clasificación por Emotropía y Ametropía.....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla N°5. Emotropía y Ametropía De La Raza Indígena.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla N°6. Emotropía y Ametropía De La Raza Negra.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla N°7. Agudeza visual sin corrección en visión de lejos AO en la raza Indígena.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla N° 8. Agudeza visual sin corrección en visión próxima AO en la raza Indígena.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla N°9. Agudeza visual sin corrección en visión Lejana AO en la raza Negra.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla N°10. Agudeza visual sin corrección en visión próxima AO en la raza negra.....</b>	<b>53</b>
<b>Tabla N°11. Agudeza visual sin corrección en visión de lejos AO.....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla N°12. Agudeza visual sin corrección en visión próxima AO.....</b>	<b>55</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura I. Proceso general de la investigación.....</b>	<b>42</b>
---	-----------

## **Resumen ejecutivo**

### **Antecedentes**

Se tomó referencia de estudios similares de diferentes países como en la República de Colombia donde se evalúa las ametropías en diferentes razas.

### **Objetivos**

Determinar ametropías de negros e indígenas y compararlas

Determinar si la ubicación geográfica influye en el desarrollo de ametropías.

### **Métodos y Técnicas**

Se buscó la participación directa de los habitantes de las comunidades de San Juan y El Chota con colaboración de sus dirigentes y al momento de realizar la investigación utilizamos ayudas bibliográficas que tenga referencia al estudio que estábamos realizando.

Las técnicas que utilizamos para la evaluación de pacientes fue la retinoscopía estática para determinar el defecto refractivo de cada paciente.

### **Resultados esperados**

Según datos bibliográficos de estudios realizados esperamos encontrar una mayor prevalencia de hipermetropía en indígenas y miopía en negros.

### **Conclusiones**

La raza negra e indígena tienen rasgos físicos y fisiológicos diferentes que pueden influir en el desarrollo de ametropías acompañado en el lugar en el que radican por lo que nuestra investigación busca demostrar si tiene gran influencia la raza y la geografía al momento de desarrollar defectos refractivos a nivel ocular

## **Abstract**

### **Background**

Reference to similar studies from different countries such as the Republic of Colombia where ametropia is evaluated in different races were noted.

### **Objectives**

Determine ametropias of black and indigenous and compare

Determine whether the geographic location influences the development of ametropia.

### **Methods and Techniques**

Direct participation of the citizens in the communities of San Juan and El Chota in collaboration with its leaders and upon making use bibliographic research grants have reference to the study we were doing was sought.

The techniques we use to evaluate patients was static retinoscopy to determine refractive error of each patient.

### **Expected results**

According to literature data from studies expect to find a higher prevalence of hyperopia and myopia in indigenous blacks.

### **Conclusions**

The black and indigenous have different physical and physiological traits that may influence the development of ametropia accompanied in place to lie so our research aims is to show if you have great influence of race and geography when developing refractive at eye level.

## **Introducción**

El presente trabajo de tesis es para alcanzar el título de Tecnólogo en Optometría por el Instituto Tecnológico Superior Cordillera

Esta investigación tiene como principal propósito, el estudio las ametropías en el contexto social que involucra a habitantes de diferentes comunidades. En concreto, la investigación que presentamos se realiza con la finalidad de establecer una propuesta instructiva e informativa dirigida a profesionales de la salud visual.

La incidencia de ametropías es diferente en cada raza ya sea por su código genético que los diferencia físicamente y fisiológicamente.

Las fuentes bibliográficas utilizadas corresponden a estudios ya realizados en la república de Colombia específicamente por la Universidad de La Salle, la bibliografía fue contrastada con la realidad de nuestro país en cuanto a la problemática que se desarrolla en personas que sufren de defectos refractivos , en esta nueva investigación se busca aportar nuevos hallazgos sobre la incidencia de emetropías en diferentes razas como la negra e indígena con la diferencia que el presente estudio incluye la situación geográfica como un factor que influye directamente en el desarrollo de problemas refractivos.

## Capítulo I: El Problema

### 1.01. Planteamiento del Problema

Las ametropías tales como la Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo son defectos refractivos que afectan a todas las razas sin excepción, en este estudio compararemos los defectos refractivos y veremos cuál es el de mayor incidencia en las razas negras e indígenas en las comunidades del Chota y San Juan en el año 2014/2015.

El estudio nos permite evaluar la influencia de distintos factores, que pueden determinar la presencia o no de características refractivas.

Otro factor puede ser las condiciones geográficas en las que se encuentran las comunidades del Chota y San Juan como son las montañas y el valle influye en la aparición de ametropías.

Tomando en cuenta que las comunidades del Chota y San Juan son poblaciones rurales, la falta de conocimiento de los pobladores sobre salud ocular, por la falta de ópticas no les permite conocer que pueden existir defectos refractivos que les afecte en su día a día.

Los defectos refractivos presentan síntomas como dolor de cabeza, ardor ocular, fatiga ocular y el diagnóstico se confirma realizando un examen refractivo, con la ayuda de equipos como optotipo de visión lejana, cartilla de visión próxima, set de diagnóstico etc.

En este estudio podremos ver la incidencia de ametropías en las comunidades del Chota y San Juan a través de estadísticas que sacaremos con la ayuda de exámenes visuales y las historias clínicas de cada paciente, esto nos dará los datos con los que podremos verificar si las condiciones mencionadas anteriormente afectan o no a la aparición de las ametropías.

Por lo que durante la realización de este trabajo nos surgen diferentes preguntas que nos ayudarán a concluir con el estudio de dichas comunidades. (Andrade, 2014)

¿Qué defecto refractivo tendrá más incidencia en la raza negra?

¿Qué defecto refractivo tendrá más incidencia en la raza indígena?

¿Qué factores pueden determinar la presencia de características refractivas en las razas negras e indígenas?

¿Qué raza es más propensa a tener defectos refractivos?

¿Podrá la ubicación geográfica influir en que una de las dos razas sea más propensa a tener defectos refractivos?

## **1.02. Formulación del problema**

¿En qué medida existe una relación de la incidencia de ametropías entre la raza negra e indígena en las comunidades de Chota y San Juan en el año 2014/2015?

## **1.03. Objetivo General**

Comparar la incidencia de ametropías entre las razas negra e indígena de las comunidades del Chota y San Juan en el año 2014/2015.

#### **1.04. Objetivos específicos**

- Elaboración de un artículo científico sobre la incidencia de ametropías en la raza negra e indígena en las comunidades del Chota y San Juan en el año 2014/2015.
- Comparar el porcentaje de ametropías encontradas en función del factor geográfico en las comunidades de Chota y San Juan en el año 2014/2015.
- Concientizar del cuidado de la salud visual en las comunidades del Chota y San Juan mediante charlas de cuidado visual.

## Capítulo II: Marco Teórico

### 2.01 Antecedentes del Estudio

Se han realizado diversos estudios en los cuales se evalúan el estado refractivo y los principales motivos de consulta optométrica de niños, jóvenes y adultos de las razas negras e indígenas en países como Cuba y Colombia en los años 2006,2010 obteniendo los siguientes resultados:

#### **Defectos Refractivos y actividades oculares de las comunidades negras e indígenas de Colombia.**

Fueron evaluados en cada comunidad por un grupo de Optómetras y Oftalmólogos que en forma sistemática practicaron el examen de agudeza visual, evaluaron el estado refractivo, la motilidad ocular y la presencia de patologías oculares.

Los factores genéticos y ambientales son de gran importancia en la existencia de factores refractivos y patologías de la población indígena y negra, este estudio ayudo a establecer nuevas estrategias de prevención de patologías oculares y defectos refractivos.

(Vargas-Tisnés, 2013)

## **Estado Visual Y Ocular De La Comunidad Indígena Wayuu De La Alta Guajira.**

Se empleó el tipo de estudio exploratorio y descriptivo. Estudio Exploratorio. Estudio que permite investigar los problemas y alteraciones visuales y oculares que presenta la población. La prevalencia de acuerdo a los grupos etáreos con respecto a los estados refractivos se encontró: la Emetropía (67%) en menores de 14 años, la Hipermetropía (71.1%) se hace manifiesta en mayores de 15 años, la Miopía se encontró en mayor prevalencia entre 47 a 68 años (11.3%) y mayores de 69 años (28.4%). La blefaritis se encuentra con mayor prevalencia en mayores de 69 años (9.2%) al igual que el leucoma (13.8%). Las alteraciones en conjuntiva se encontraron con mayor prevalencia: El pterigio (29.6%) y la Pingüecula (11.6%) en el grupo entre 47 a 68 años, la conjuntivitis alérgica (16.1%) entre 15 a 46 años y la conjuntivitis bacteriana (10.1%) en mayores de 69 años.

(FONSECA, 2006)

Estos artículos tienen mucha importancia y relación con nuestro estudio porque nos habla de la relación de las ametropías y las razas negras e indígenas y los factores que pueden afectar para que se produzca un defecto refractivo.

## **2.02. Fundamentación Teórica**

### **2.02.01 Raza**

Grupo de la especie humana constituido por personas con unas mismas características físicas, como el color de la piel o del cabello o la fisonomía, que se transmiten por herencia: cada raza se subdivide en etnias; actualmente se rechaza el concepto de raza referido a la especie humana. (Española, 2007 )

#### **Las principales divisiones de la raza humana**

La mayoría de los antropólogos reconocen 3 o 4 razas básicas del hombre en existencia hoy. Estas razas pueden subdividirse en subgrupos de hasta 30.

**División etnográfica de razas** de Meyers Konversations lexikon de 1885-90 es listado:

**Razas caucásicas** (arios, Hamites, semitas)

**Razas mongolas** (norte mongol, Chino e indochinos, Japonés y coreano, tibetano, Malaya, Polinesia, maorí, Micronesia, esquimal, indio americano),

**Razas negroides** (africano, hotentotes, melanesios/Papua, "Negrito", aborígenes de Australia, dravidianos, cingalés)(HELIUM, 2013)

### **2.02.02. Raza negra**

La raza negra, también denominada raza africana, melanoderma o negroide, es aquel grupo biológico humano que conforma a todos los habitantes originarios del África subsahariana llamada también "África negra" y a sus descendientes en todo el mundo. Si bien la denominación de una persona como negra varía de cultura en cultura, lo que hoy se entiende

generalmente por "negro" o "raza negra" se refiere a la raza congóide, diversificada a partir de eventuales cruzamientos con otras razas.

Las pruebas del ADN muestran que el genoma de las poblaciones africanas posee ADN de alguna especie arcaica, hoy extinta, no encontrado en el genoma de las poblaciones euroasiáticas, lo que sugiere que la raza congóide pudo haberse originado a partir de una hibridación ocurrida hace miles de años entre el primer homo sapiens, el khoisánido, y algún otro homínido primitivo desconocido, probablemente Homo erectus o bien Homo ergaster. Asimismo, las poblaciones africanas carecen de ADN neanderthal y cromagnon, que sí está presente en las poblaciones euroasiáticas. Esto significa que las razas africanas están más separadas genéticamente de las euroasiáticas de lo que antes se creía.

## **Características**

### **Físicas.**

#### *Cara y cabeza.*

Rasgos negroides en: 1. prognatismo alveolar, 2. frente inclinada, y 3. rayita del retroceso.

En el caso de los congóides, la mandíbula es prominente (prognatismo), lo que provoca la impresión de que tuvieran los labios "arremangados", nariz muy ancha, sin puente nasal o muy bajo, fosas nasales grandes, ojos con una separación prominente, algunos individuos presentan una frente vertical y abombada que se curva, mientras otros presentan una frente

huidiza (inclinada), cráneo generalmente braquicéfalo y menos voluminoso que el de otras razas, con huesos esfenoides anchos y protuberantes. Su capacidad craneal promedio es de 1267cm<sup>3</sup>. Cabello negro crespo o rizado con textura como de lana, ojos negros o marrón oscuro, labios muy gruesos, y de color marrón amarillento, rosáceo o violáceo.

*Resto del cuerpo.*

La característica más llamativa es el tono oscuro de la piel, producido por una gran cantidad de melanina negra en la dermis. La función de este pigmento es bloquear la radiación solar, que en los lugares propios de los negros es muy intensa y dañina. De ahí que los negros sean mucho menos propensos a las quemaduras solares que los de otras razas.

Estatura media-alta. Gran masa muscular y densidad ósea, especialmente en las extremidades inferiores, lo cual la hace destacar en determinados deportes de velocidad, saltos, fútbol y baloncesto, pero la limita en deportes acuáticos, porque, de acuerdo con los expertos, la mayor densidad corporal dificulta la flotación, y en deportes de agilidad y flexibilidad, como la gimnasia rítmica.

Brazos más largos en proporción al tronco y las piernas que en otras razas. Produce una cantidad de testosterona muy superior a las demás razas, por lo que es una raza físicamente fuerte y resistente. Como consecuencia de lo anterior, mayor sudoración, y mayor tamaño de los genitales.(Pierce, 2015)

### **2.02.03. Raza indígena.**

Eran la gran masa de población autóctona, diferentes étnicamente del blanco criollo, del europeo y del negro africano. No presentaban uniformidad cultural, ni lingüística ni psicológica. Desde el inicio de la conquista se constituyó en el grupo dominado, considerado social y étnicamente inferior.

Igualmente, fueron objeto de aislamientos para evitar contactos con los blancos o los negros, o para neutralizar posibles rebeliones, al obligarlos a vivir en reducciones, pueblos de misión o de doctrina, en las encomiendas y en pueblos de indios, inaccesibles para el resto de la población. Representaron, durante los siglos XVI y XVII, la fuerza de trabajo más importante, inicialmente como esclavos, y luego, como hombres libres, pero sometidos a las encomiendas. Dentro de este grupo étnico, los llamados indios tributarios conformaban un grupo social numeroso.

#### *Aspecto Físico y organización*

Los indígenas, tanto de la Sierra central como de la Amazonía, son de tez trigueña, de recia contextura, de cabello lacio y normalmente sin barba. Con gran fuerza y resistencia física muy aptos para el trabajo duro en el campo.

Con este alcance, se denomina indígenas a los grupos humanos que presentan características tales como:

- Pertenecer a tradiciones organizativas anteriores a la aparición del estado moderno,

- Pertenecer a culturas que sobrevivieron la expansión planetaria de la civilización occidental.

Los pueblos indígenas se han organizado en movimientos y asociaciones con el objetivo de defender y promover los derechos de los indígenas en el mundo.(Rojas, 2011)

#### **2.02.04 Emetropías y Ametropías**

El ojo humano es un sistema óptico que está compuesto por superficies refractantes que separa medios dióptricos con distintos índice de refracción.

Para la determinación de la refracción ocular se tienen en cuenta la posición del foco imagen con respecto de la retina. (Walter D. Furlan, 2011)

##### **2.02.04.01. Emetropía.**

La palabra emétrope proviene del griego “emetros”=proporcionado y “ops”=ver

Un ojo se denomina emétrope cuando la imagen de un objeto situado en el infinito se forma en la retina de dicho ojo sin acomodar. En el ojo emétrope la relación entre el tamaño del globo ocular y su poder de refracción está equilibrada es decir que son congruentes entre sí.

En el ojo emétrope la retina es el conjugado del infinito y por lo tanto se encuentra en el plano focal imagen del sistema óptico del ojo. El punto del espacio objeto conjugado con la retina se define como punto remoto, en el caso del ojo emétrope el punto remoto se encuentra en el infinito. (Essilor Internacional, 2011).

### Sistema óptico.

En el ojo emétrepe podría considerarse un sistema óptico compuesto por la córnea, el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo sus características se agrupan en la siguiente tabla:

**Tabla N°1**

*Características De Los Medios Refringentes Del Globo Ocular*

Medio refringente	Grosor (mm)	Índice de refracción	Radio anterior (mm)	Radio posterior (mm)
Córnea	0.55	1.37	7.8	6.5
Humor Acuoso	3.05	1.33	-	-
Cristalino	4.00	1.41	10.2	6.0
Humor Vítreo	16.70	1.33	-	-

En esta tabla encontramos las características de los medios refringentes del globo ocular

Fuente: Franja Visual (Colombia-2012)

#### 2.02.04.02. Ametropía.

Se denomina ametropía, pues presentan una anomalía de la refracción caracterizada por el hecho de que la imagen de un objeto lejano no se forma en la retina de dicho ojo sin acomodar sino delante o detrás de la retina. El punto remoto del ojo amétrepe no se encuentra en el infinito.

Durante el estudio vamos a ver que existen dos clasificaciones de las ametropías que se van a dividir en:

#### **2.02.05. Tipos de ametropías.**

##### *Ametropías axiales*

Debido a la longitud axial del globo ocular, o distancia entre la córnea y la retina.

##### *Ametropías refractivas*

El defecto está en el índice de refracción del cristalino, como ocurre en los defectos de refracción adquiridos (pueden deberse a varias causas, entre las que pueden estar causadas por infecciones y enfermedades del ojo).

También encontramos que existen dos tipos de ametropías esféricas

#### **2.02.05.01. Miopía.**

##### *Definición.*

La miopía es un defecto refractivo en el cual los rayos de luz procedentes del infinito geoméricamente van a formar en un foco imagen por delante de la retina; por lo que los pacientes miopes ve bien de cerca y mal de lejos, las personas miopes suelen entrecerrar los ojos para disminuir el diámetro pupilar produciendo un efecto estenopeico aumentando la profundidad de foco del ojo. La corrección de este defecto refractivo va a ser compensada con

lentes negativas o divergentes. Además de que pueden ser compensadas con lentes de contacto que eliminan la anisometropía (diferencia de 2 o más dioptrías en relación con un ojo y el otro) y la anisocoria (diferencia de imagen que se forma en la retina que impide una correcta fusión y por ende provoca en muchos casos la diplopía o la supresión). Además de que puede ser corregida con la Cirugía Refractiva, técnica de última tecnología en el mundo y que están muy de moda en la actualidad. (Gutierrez, 2008-2009)

### *Clasificación.*

#### ***1) Miopía fisiológica (miopía nocturna).***

La tendencia refractiva del ojo humano para asumir valores negativos en presencia de débil iluminación es explicable en base a la consideración que la acomodación, ejercitada por el cristalino, varía en relación al umbral de intensidad luminosa a la que está sometido. Así, en condiciones de baja iluminación, su estado de tonicidad, es decir, de máximo aplanamiento fisiológico, resulta modificado a causa del desplazamiento del punto remoto del ojo, desde el infinito a una distancia más cercana.

La cantidad de acomodación presente en el estado de máxima relajación del cristalino durante las horas nocturnas estará alrededor de 1.5 Dioptrías. A ello debe añadirse el valor de la aberración esférica introducida por las radiaciones luminosas periféricas incidentes sobre la córnea y transportadas a la retina a través de una aumentada midriasis pupilar. La suma de estos dos factores suministra, por tanto, como resultado, un valor refractivo miópico hasta 2 Dioptrías.

#### **2.02.05.02. Miopía según la estructura física:**

- 1) ***Miopía axial:*** generada por el aumento o alargamiento del eje anteroposterior del ojo.
- 2) ***Miopía refractiva o de curvatura:*** generada por el aumento de las curvaturas o del poder refringente de la córnea o cristalino.
- 3) ***Miopía de índice:*** generada por el aumento del índice de refracción del cristalino y en ocasiones de la córnea.
- 4) ***Miopía de posición:*** generada por una posición anormalmente anterior del cristalino

#### **2.02.05.03. Miopía según su progresión.**

- 1) ***Miopía estacionaria:*** generalmente no progresa y es de bajo grado
- 2) ***Miopía temporalmente progresiva:*** solo progresa durante los primeros años de vida
- 3) ***Miopía permanente progresiva:*** es de grado elevado y progresa durante toda la vida

#### **2.02.05.04. Miopía según su aparición etiológica.**

- 1) ***Miopía simple:*** se considera como resultado de variaciones biológicas normales haciendo su aparición a los 5 años o la pubertad su aparición tiende a estabilizarse en la adolescencia.
- 2) ***Miopía tardía:*** se desarrolla después de cesar el crecimiento del cuerpo raras veces alcanzan niveles elevados y estas relacionadas a trabajos prolongados en visión próxima

3) **Miopía elevada:** esta genética o ambientalmente determinada tiene un comienzo precoz y es capaz de alcanzar potencias muy elevadas produciendo daños en el fondo de ojo en periodos prolongados.

#### **2.02.05.05. Clasificación basada en su etiología los grados de miopía y el momento que se inicia.**

1) **Miopía fisiológica:** es un fallo en la relación de la potencia y la longitud axial del ojo

2) **Miopía intermedia:** se debe a una expansión del segmento anterior del globo ocular, que excede el crecimiento ocular normal

3) **Miopía patológica:** se define como una enfermedad ocular en que diversas patologías graves aparecen asociadas a la elongación del ojo.

#### **2.02.05.06 Clasificación relacionada con la edad y el momento de inicio.**

1) **Miopía congénita:** esta miopía permanece durante toda la infancia y es tan fuerte para dura toda la vida.

2) **Miopía originada en la juventud:** tiene su inicio desde los 6 años de edad hasta la adolescencia durante este período la potencia es de 0.5 D o más aumento un 2 % a los 6 años de edad hasta aproximadamente un 20% a los 20 años, disminuirá en la edad adulta .

3) **Miopía del adulto joven:** esta miopía tienen su inicio en edades comprendidas entre los 20 y 40 años aproximadamente, presenta una potencia baja y llegan a ser emétopes o incluso hipermétropes en la parte final de su vida.

**4) Miopía de inicio en la madurez:** esta forma de miopía se inicia pasando los 40 años su frecuencia aumenta en los últimos años de vida.

(Valentín Viqueira Pérez, 2010)

#### **2.02.05.07. Síntomas de la miopía.**

Los síntomas comunes de la miopía en los niños incluyen:

- Entrecerrar los ojos para ver objetos distantes
- Dificultad para leer el pizarrón en la escuela, ver de cerca la televisión, y la falta de interés en jugar al aire libre.
- Visión borrosa de lejos, buena visión de cerca.
- Midriasis (dilatación de pupila)
- Distancia de trabajo en visión próxima corta, inhibición del campo periférico, presentan una corta motilidad.

#### **2.02.05.08. Corrección del ojo miope.**

La lente negativa que corrige al ojo miope debe ser de tal potencia, que el punto focal imagen de la lente coincida con el punto remoto del ojo. La razón por la cual se utilizan lentes negativos en el paciente miope, es para contrarrestar el excesivo poder positivo o convergente propio de este estado.

#### **2.02.05.09. Hipermetropía.**

##### *Definición:*

“Defecto refractivo en el cual los rayos de luz procedentes del infinito se van a formar en un foco imagen por detrás de la retina ópticamente el ojo hipermetrope presenta un defecto de potencia de comparación con su longitud ya sea porque es demasiado corto en comparación con su potencia (hipermetropía axial) o por la falta de potencia en comparación con su longitud (hipermetropía refractiva)”. (Essilor Internacional, 2011).

#### **2.02.05.10. Clasificación de la hipermetropía**

##### **Según su estructura física:**

- 1) Hipermetropía axial:** Por disminución del eje anteroposterior del globo ocular, un acortamiento de 1 mm del eje anteroposterior determina una hipermetropía de 3,00 dioptrías.
- 2) Hipermetropía de curvatura:** por una disminución en la curvatura de la córnea o del cristalino, un aumento de 1 mm en el radio de curvatura de la córnea determina una hipermetropía de 6,00 dioptrías.
- 3) Hipermetropía de índice:** ocasionada por una disminución en el índice de refracción del cristalino y en ocasiones de la córnea.
- 4) Hipermetropía de posición:** cuando el cristalino se encuentra colocado por detrás de su posición normal.

### 2.02.05.11. Desde el punto de vista acomodativo – clínico.

1) **Hipermetropía Latente:** es aquella compensada espontáneamente por el tono del músculo ciliar, por lo que no produce sintomatología ni requiere tratamiento. Sólo se revela cuando paralizamos la acomodación farmacológicamente.

2) **Hipermetropía Manifiesta:** esta a su vez podemos dividirla en: facultativa y absoluta estas dos son las que manifiestan sintomatología, por eso al conjunto de ambas se las conoce como hipermetropía manifiesta. La facultativa es aquella no compensada por el tono del músculo ciliar, solo puede ser corregida por un esfuerzo de la acomodación por lo tanto produce sintomatología y puede o no ser corregida con lentes. La absoluta es aquella que no puede ser compensada por un esfuerzo acomodativo, por ende produce también sintomatología y sólo puede ser corregida con lentes.

3) **Hipermetropía Total:** es la suma de la hipermetropía latente y manifiesta y es la que nos interesa desde el punto de vista refractivo.

### 2.02.05.12. Síntomas de la hipermetropía.

Los hipermétropes suelen presentar principalmente los siguientes síntomas:

- Dolores de cabeza
- Problemas de focalización en visión próxima
- Problemas de aprendizaje
- Fotofobia
- Sensación de cruce de los ojos

- Miosis (constricción pupilar)
- Fatiga y dolor ocular

Cuando el valor de la hipermetropía no es muy alto, los ojos podrán usar el mecanismo de la acomodación para compensar el error refractivo y de esta manera ver con nitidez y eficacia.

#### **2.02.05.13 Corrección del ojo hipermetrope.**

Lo que buscamos al corregir a los pacientes hipermétropes es desviar el trayecto de los rayos de luz con un lente positivo o convergente para que la imagen se enfoque adecuadamente sobre la retina. Esto buscando solventar el déficit de poder positivo propio del estado hipermetrópico del ojo. Por lo que vamos a corregir con lentes esféricas positivas, con poder convergente, también podemos usar lentes de contacto, y la Cirugía Refractiva. (Negrete, 2010)

#### **2.02.05.14. Ametropías esféricas.**

##### **Astigmatismo**

##### *Definición:*

Un sistema óptico que presenta una ametropía esférica no es capaz de formar la imagen en ningún plano, sino que los rayos de luz procedentes del infinito se van a proyectar en dos focos imagen que pueden estar por delante o por detrás de la retina. Afecta tanto a la visión de lejos como a la de cerca. En la toma de agudeza visual de un paciente con astigmatismo

suele verse una ligera inclinación lateral de la cabeza al mirar hacia los optotipos de lejos (situados a una distancia de 6 metros) o de cerca (a una distancia de 40 cm) esto puede darnos una idea de la presencia de astigmatismo ya que es un mecanismo en el cual el sistema visual intenta compensarlo mediante este movimiento. Este estado ocular generalmente proviene de un problema en la regularidad de la superficie de la córnea, lo que impide el enfoque claro de los objetos que se encuentran cercanos o lejanos. (Negrete, 2010)

Aunque la córnea y el cristalino sean las estructuras oculares en donde el astigmatismo aparece con más frecuencia, las tres cuartas partes son corneales. El profesional de la visión decidirá la opción correctiva ideal para cada persona, ya que el astigmatismo suele aparecer unido a la miopía o a la hipermetropía

#### **2.02.05.15. Clasificación del astigmatismo.**

El astigmatismo puede ser congénito o adquirido.

- El astigmatismo congénito hereditario puede ser el más habitual transmitido de padres a hijos
- Los cambios en las estructuras oculares como el cambio de curvatura anterior de la córnea.
- El astigmatismo adquirido puede deberse a cambios lenticulares, afectaciones corneales.
- Prolongado de lentes de contacto, operaciones quirúrgicas, traumatismo.

### **2.02.05.16. Existen tres tipos de astigmatismo según la focalización:**

1) **Simple:** Aparece un eje focalizando la luz sea por delante o por detrás de la retina y el otro eje en el punto neutro o sobre la retina.

2) **Compuesto:** Idéntico al primero, sólo que ahora se asocia a la miopía si los dos ejes enfocan delante de la retina, o a la hipermetropía si los dos ejes enfocan detrás de la misma.

3) **Mixto:** Cuando un eje enfoca delante de la retina y otro por detrás de la retina (A. Mixto).

### **2.02.05.17. Según el patrón geométrico los astigmatismos pueden ser:**

Cuando el astigmatismo es regular siempre existe un meridiano de potencia mínima y un meridiano de potencia máxima denominados meridianos principales que son perpendiculares entre sí, los ojos astigmatas pueden dar todas las combinaciones posibles puede ser miope o hipermetrope.

#### ***Astigmatismo regular***

- Con la regla: cuando el meridiano horizontal de la córnea tiene un radio de curvatura mayor del vertical y por lo tanto los rayos de luminosos focalizan en el meridiano vertical
- Contra la regla: el meridiano vertical menos curvo del horizontal
- Oblicuos: ocurre cuando el meridiano de graduación más alta no es el vertical ni el horizontal, pues está situado oblicuamente. (Bardini, 2010)

### *Astigmatismo irregular*

Cuando hay una diferencia en grados de un ojo con respecto a otro mayor de 30° ya se puede considerar la irregularidad.

Síntomas del astigmatismo

Los síntomas y signos que normalmente produce el astigmatismo son los siguientes:

- Mareos
- Vértigos
- Visión borrosa intermitente en visión próxima
- Molestias o dolor en la nuca y frente,
- Visión distorsionada
- Imágenes fantasmas

#### **2.02.05.18. Corrección óptica del astigmatismo.**

Esta deficiencia es corregida con el uso de lentes cilíndricas o esferocilíndricas.

El optómetra mide el ajuste necesario de las lentes para desviar el trayecto de los rayos de luz, de tal forma que se pueda compensar el defecto y poder enfocar adecuadamente la imagen sobre la retina.

### 2.03. Fundamentación conceptual

**Acomodación:** capacidad del sistema visual para enfocar imágenes de cerca y lejos produciendo cambios en el cristalino.

**Punto remoto:** lugar más lejano donde puede estar un objeto para distinguirlo con nitidez.

En un ojo humano normal este punto se considera que es el infinito

**Punto próximo:** es el punto más cercano en el que una persona puede ver una imagen simple (es decir, una visión no doble).

**Sistema óptico:** en el ojo emétrepe podría considerarse un sistema óptico compuesto por la córnea, el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo.

**Miopía:** defecto refractivo en el cual produce mala visión de lejos y buena visión de cerca.

**Hipermetropía:** defecto Refractivo en el cual produce mala visión de cerca y buena visión de cerca.

**Astigmatismo:** defecto Refractivo que produce mala visión de cerca y de lejos.

**Hibridación:** es el proceso de mezclar diferentes especies o variedades de organismos para crear un híbrido.

**Prognatismo:** consiste en una deformación de la mandíbula por la cual ésta, bien en la parte superior o bien en la parte inferior, sobresale del plano vertical de la cara.

**Braquicéfalo:** cráneo cuyo diámetro transversal es un poco inferior que el diámetro anteroposterior.

## 2.04. Fundamentación legal

### 2.04.01 Constitución política de la república del Ecuador

*Capítulo 4:* los derechos económicos, sociales y culturales. Sección cuarta de la salud.

*Art. 42.-* El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y Saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.

*Art. 44.-* El Estado formulará la política nacional de salud y vigilará su aplicación; controlará el funcionamiento de las entidades del sector; reconocerá, respetará y promoverá el desarrollo de las medicinas tradicional y alternativa, cuyo ejercicio será regulado por la ley, e impulsará el avance científico-tecnológico en el área de la salud, con sujeción a principios bioéticos

### **CAPITULO 5: Derechos colectivos.**

Sección primera de los pueblos indígenas y negros o afro ecuatorianos

*Art. 84.-* El Estado reconocerá y garantizará a los pueblos indígenas, de conformidad con esta constitución y la ley, el respeto al orden público y a los derechos humanos, los siguientes derechos colectivos:

1. Mantener, desarrollar y fortalecer su identidad y tradiciones en lo espiritual, cultural, lingüístico, social, político y económico.

## **CAPÍTULO 7: De los deberes y responsabilidades.**

**Art. 97.-** Todos los ciudadanos tendrán los siguientes deberes y responsabilidades, sin perjuicio de otros previstos en esta Constitución y la ley:

1. Acatar y cumplir la Constitución, la ley y las decisiones legítimas de autoridad competente.
3. Respetar los derechos humanos y luchar porque no se los conculque.(ECUADOR, 2010, págs. 10 - 11)

### **2.04.02 Plan nacional del buen vivir**

**Objetivo 2:** Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad.

**Objetivo 3:** Mejorar la calidad de vida de la población

**3.2** Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas.

**3.2 .3.** Levantar el perfil epidemiológico y sanitario del país, como principal herramienta para la planificación de la oferta de servicios de promoción y prevención.

**3.2 .4.** Promover la educación para la salud como principal estrategia para lograr el autocuidado y la modificación de conductas hacia hábitos de vida saludables.

**3.2 .5.** Desarrollar e implementar mecanismos para la detección temprana de enfermedades congénitas y discapacidades.

## **2.05. Formulación de hipótesis**

### **2.05.01 Hipótesis alternativa**

La incidencia de ametropía en la raza negra e indígena es diferente en las comunidades de Chota y San Juan influido por las condiciones geográficas y raciales.

### **2.05.02 Hipótesis nula**

La incidencia de ametropía en la raza negra e indígena no es diferente en las comunidades del Chota y San Juan influido por las condiciones geográficas y raciales.

## **2.06. Caracterización de variables**

### **2.06.01 Ametropías**

Es una anomalía de la refracción caracterizada por el hecho de que la imagen de un objeto lejano no se forma en la retina de dicho ojo sin acomodar, sino delante o detrás de la retina. El punto remoto del ojo amétrope no se encuentra en el infinito. (Valentín Viqueira Pérez, 2010)

**Dimensión:** Tipo de ametropía

## **2.07. Indicadores**

**2.07.01 Tipo de ametropía:** toma de agudeza visual y refracción.

## Capítulo III: Metodología

### 3.01. Diseño de la investigación

En el presente proyecto el tipo de investigación a realizarse, será de tipo descriptiva ya que se limita a observar y describir los fenómenos sin manipular ninguna de las variables.

El tipo de investigación para la ejecución del proyecto será correlacional, porque se manejará dos tipos de variable, las cuales serán relacionadas para determinar qué acción o qué importancia demanda la una de la otra.

Por lo cual se espera realizar un diagnóstico de las ametropías que posea cada población involucrada en la investigación, con la colaboración y el interés de la realización del proyecto.

En la ejecución del proyecto se realizará trabajo de campo, por lo que se empleara los siguientes métodos:

**Participativo:** con el que se espera lograr promover el dinamismo e intervención de las poblaciones involucradas, se utilizará técnicas de exploración en el examen visual, con la respectiva anamnesis, retinoscopía, caja de pruebas, optotipos, exponiendo las ametropías encontradas y sus respectivas correcciones.

**Bibliográfico:** el cual nos permitirá recopilar información científica de investigaciones ya realizadas en libros y folletos que tengan relación con la problemática.

**Evaluativo:** El mismo que nos permitirá evaluar la investigación realizada durante el proceso de ejecución del proyecto según los objetivos planteados.

### 3.02. Población y muestra

Comunidad de San Juan población de 7.000 habitantes (IMBABURA, 2014)

Comunidad de la Chota población de 970 habitantes (NORTE, s.f.)

### 3.03. Operacionalización de variables

Tabla N°2

Variable	Concepto	Nivel	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Variable dependiente	Es una anomalía de la refracción caracterizada por el hecho de que la imagen de un objeto lejano no se forma en la retina de dicho ojo sin acomodar, sino delante o detrás de la retina. El punto remoto del ojo amétrope no se encuentra en el infinito	Tipo de ametropía	Agudeza visual y refracción	Optotipo VL y VP Retinoscopio Caja de pruebas

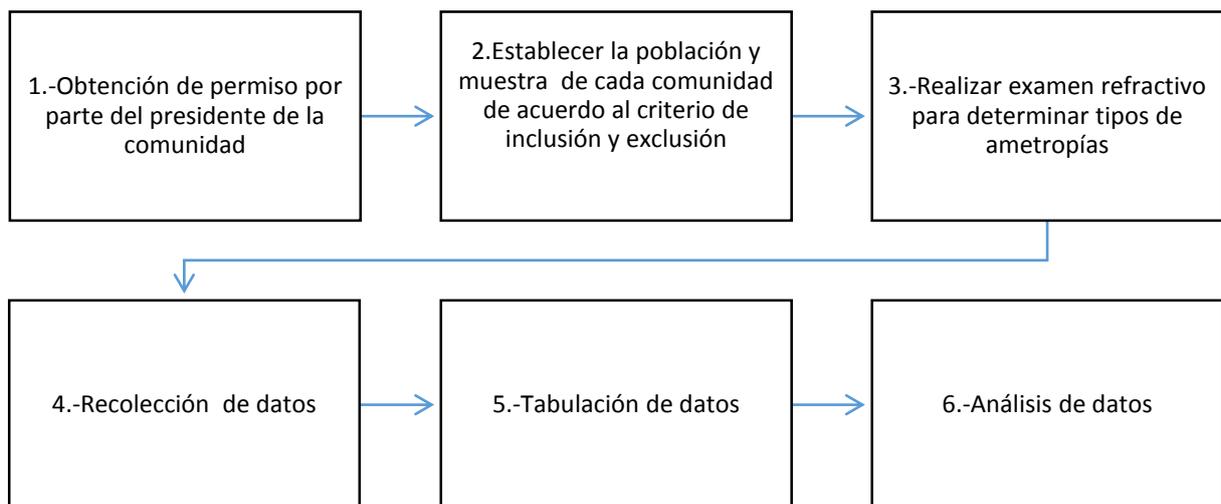
### 3.04. Instrumentos de investigación

- Historia clínica

### 3.05. Procedimiento de la investigación

Para efectuar el proceso de investigación se realizó los siguientes pasos

#### 3.5.01. Proceso general



**Figura I.** Proceso general de la investigación

### **3.05.02 Criterios de inclusión y exclusión**

#### *Criterio de inclusión*

- Grupo de población de sexo masculino y femenino con edades comprendidas entre los 18 y 30 años
- Grupo de población que forme parte de la comunidad negra del Chota y la Comunidad indígena de San Juan que presenten ametropías.

#### *Criterio de exclusión*

- Grupo de población que no acudan o que no acepten realizarse el examen visual.
- Grupo de población de que no pertenezca ninguna de las razas negra e indígena de las comunidades del Chota y San Juan.
- Grupo de población que no estén comprendidos en la edad establecida para la investigación.

### **3.05.03. Tipo de muestreo:**

Va ser a conveniencia, ya que consiste en seleccionar las unidades muestrales más convenientes o en permitir la participación de la muestra totalmente voluntaria.

- Procedimiento de los test
- Historia Clínica
- Toma de agudeza visual de lejos

Paciente sentado cómodamente a una distancia de 6 metros pedimos que vea la letra más grande del optotipo perteneciente a letra E, ocluimos ojo izquierdo para evaluar el ojo

derecho y viceversa, pedimos al paciente que lea en un orden descendente la agudeza visual normal a alcanzar es 20/20.

Si el paciente ya es usuario de lentes hacer el mismo procedimiento con su corrección en uso

Al hacer el examen, la atención debe estar fija sobre los movimientos y los gestos del paciente el examinador debe memorizar la cartilla para evitar dar la espalda al paciente.

#### *Toma de agudeza visual de cerca*

Paciente sentado cómodamente con la cartilla de visión próxima a 33 cm de distancia pedimos que empiece a leer en forma descendente ocluyendo el ojo izquierdo para evaluar el derecho y viceversa la agudeza visual normal a alcanzar es 0.50 M

Al realizar el examen el paciente no debe acercarse a la cartilla y mantenerla a la distancia indicada.

#### *Examen retinoscópico*

Con el retinoscopio vamos a realizar la técnica de retinoscopia estática para determinar el tipo y la cantidad de ametropía que presenta cada paciente, para lo cual debemos realizar el siguiente procedimiento:

Paciente sentado cómodamente a 6 metros con su punto de fijación en la letra más grande del optotipo perteneciente a la letra E, colocamos lentes correctoras de +2.00 en ambos ojos para compensar la distancia de 50cm, empezamos a realizar los barridos en dirección de los ejes de los meridianos principales y procedemos a neutralizar las sombras.

### *Neutralización de sombras*

Para neutralizar las sombras es necesario la caja de pruebas que está compuesta por lentes positivos (+), lentes negativos (-) y cilindros los cuales utilizaremos dependiendo la dirección de las sombras.

### **3.06. Recolección de datos**

Historia Clínica

APELLIDOS Y NOMBRES					EDAD:	FECHA
TELÉFONO:					DIRECCIÓN:	
ANTECEDENTES MÉDICOS :					ALERGIAS:	MEDICAMENTOS
ANTECEDENTES GENERALES:						
ANTECEDENTES OCULARES:						
AV					RETINOSCOPIA	
VP		VL	CC	SC	OD	OI
OD					RAZA	
OI					NEGRA	INDÍGENA
AO						

## Capítulo IV: Procesamiento y Análisis

### 4.01. Procesamiento y análisis de cuadros estadísticos

### 4.02. Conclusiones del análisis estadístico

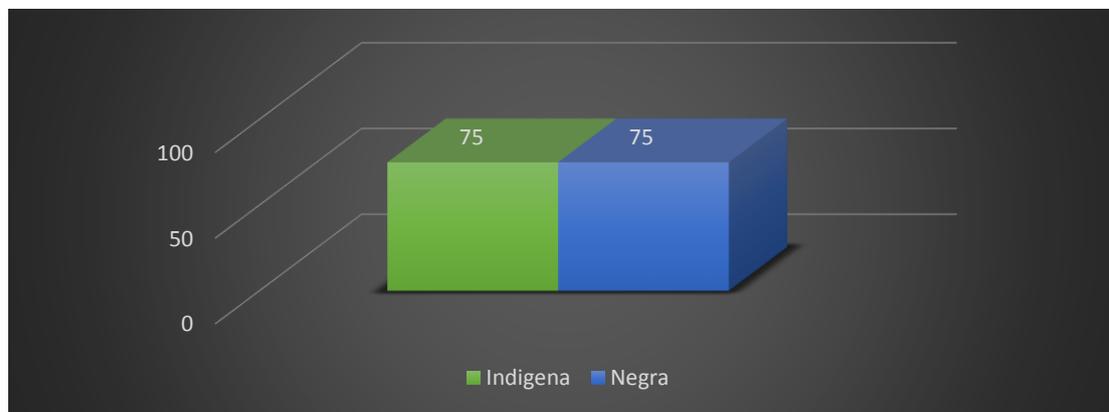
Se examinaron 150 pacientes en total correspondientes a la raza indígena y negra que forman parte de la investigación, a continuación se detalla cada punto.

**Tabla N°3**

*Clasificación por razas*

RAZA	Nº PACIENTES	PORCENTAJE
Indígena	75	50%
Negra	75	50%

**Gráfico N°1**



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

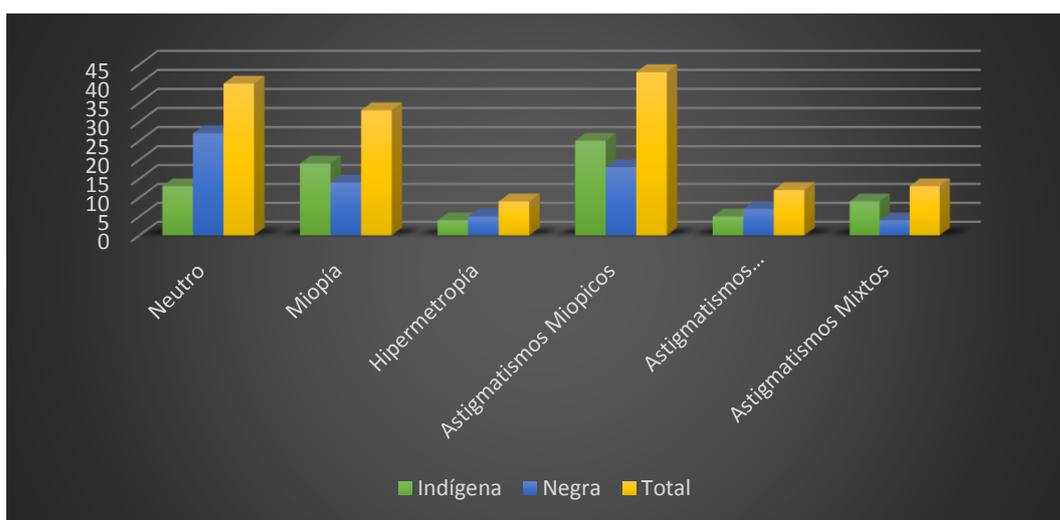
De 150 pacientes 75 corresponden a la raza negra que equivale al 50% del total y 75 corresponden a la raza indígena que equivale al 50% del total. Demostrando que existe equidad del estudio para los fines planteados.

Tabla N°4.

*Clasificación por Emotropía y Ametropía*

<b>Emetropía Y Ametropía</b>	<b>Indígena</b>	<b>Negra</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Neutro</b>	13	27	40	27%
<b>Miopía</b>	19	14	33	22%
<b>Hipermetropía</b>	4	5	9	6%
<b>Astigmatismos Miópicos</b>	25	18	43	29%
<b>Astigmatismos Hipermetróticos</b>	5	7	12	8%
<b>Astigmatismos Mixtos</b>	9	4	13	9%

Gráfico N° 2.



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

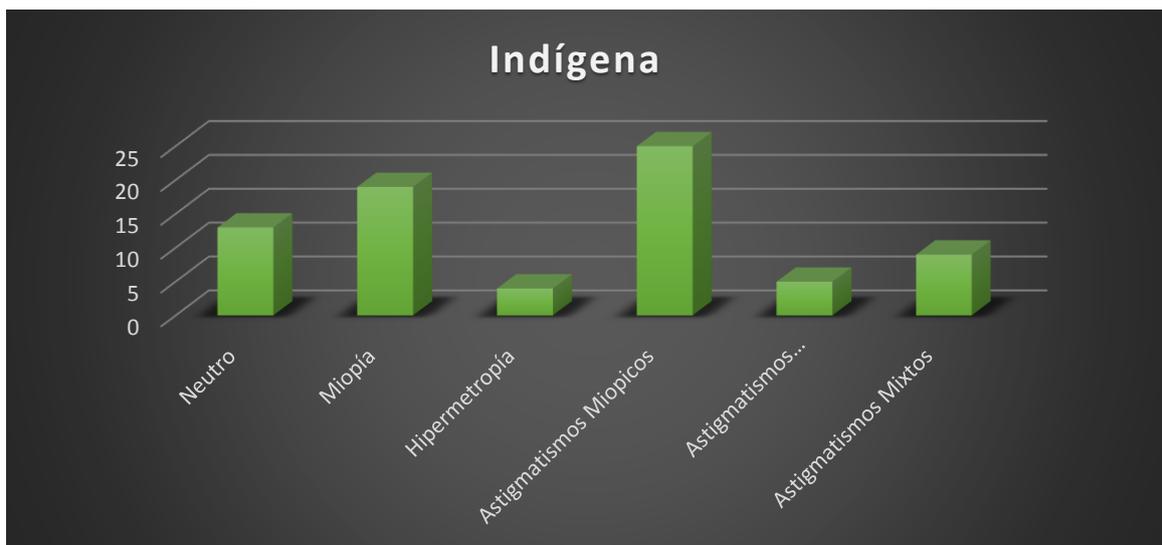
De acuerdo a las Emetropías y Ametropías podemos observar que de los 150 pacientes 40 son emétopes que equivale al 27% ,33 miopes que equivale al 22%,9 hipermétopes que equivale al 6%,43 astigmatas miópicos que equivale al 29%,12 astigmatas hipermétopes que equivale al 8%,13 astigmatas mixtos que equivale al 9% respectivamente, dando como resultado a los astigmatismos miópicos como los más comunes entre las dos razas.

Tabla N°5

*Emetropía y Ametropía De La Raza Indígena*

<b>Emetropía Y Ametropía</b>	<b>Indígena</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Neutro</b>	13	17%
<b>Miopía</b>	19	25%
<b>Hipermetropía</b>	4	5%
<b>Astigmatismos Miópicos</b>	25	33%
<b>Astigmatismos Hipermetrónicos</b>	5	7%
<b>Astigmatismos Mixtos</b>	9	12%

Gráfico N° 3



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

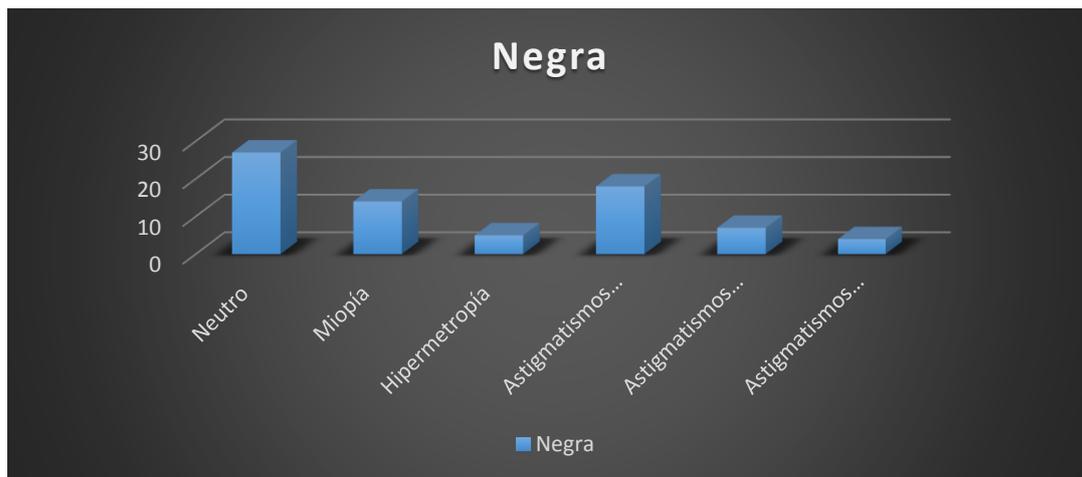
De los 75 pacientes indígenas de la muestra podemos ver que 13 son neutros que equivale al 17%, 19 miopes que equivale al 25%, 4 hipermetropes que equivale al 5%, 25 astigmatas miópicos que equivale al 33%, 5 astigmatas Hipermetrónicos que equivale al 7% 9 astigmatas mixtos que equivale al 12% respectivamente, dando como resultado que el defecto refractivo más común en la raza indígena es el astigmatismo miópicos seguida de la miopía pura.

**Tabla N°6**

*Emetropía y Ametropía De La Raza Negra*

<b>Emetropía Y Ametropía</b>	<b>Negra</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Neutro</b>	27	36%
<b>Miopía</b>	14	19%
<b>Hipermetropía</b>	5	7%
<b>Astigmatismos Miópicos</b>	18	24%
<b>Astigmatismos Hipermetrópicos</b>	7	9%
<b>Astigmatismos Mixtos</b>	4	5%

**Gráfico N°4**



**Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)**

De los 75 pacientes Negros de la muestra podemos ver que, 27 son neutros que equivale al 36%, 14 miopes que equivale al 19%, 5 hipermétropes que equivale al 7%, 18 astigmatas miópicos que equivale al 24%, 7 astigmatas Hipermetrópicos que equivale al 9%, 4 astigmatas mixtos que equivale al 5% respectivamente, dando como resultado que en la raza negra la emetropía es lo más frecuente seguida del astigmatismo miópicos.

**Tabla N°7**

*Agudeza Visual sin corrección en Visión de Lejos AO en la Raza Indígena*

<b>AGUDEZA VISUAL</b>	<b>NÚMERO DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>AO: 20/20</b>	13	17%
<b>AO: 20/25</b>	8	11%
<b>AO: 20/30</b>	7	9%
<b>AO: 20/40</b>	10	13%
<b>AO: 20/50</b>	6	8%
<b>AO: 20/60</b>	9	12%
<b>AO: 20/70</b>	10	13%
<b>AO: 20/80</b>	2	3%
<b>AO: 20/100</b>	3	4%
<b>AO: 20/140</b>	3	4%
<b>AO: 20/200</b>	4	5%
	75	100%

**Gráfico N°5**



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

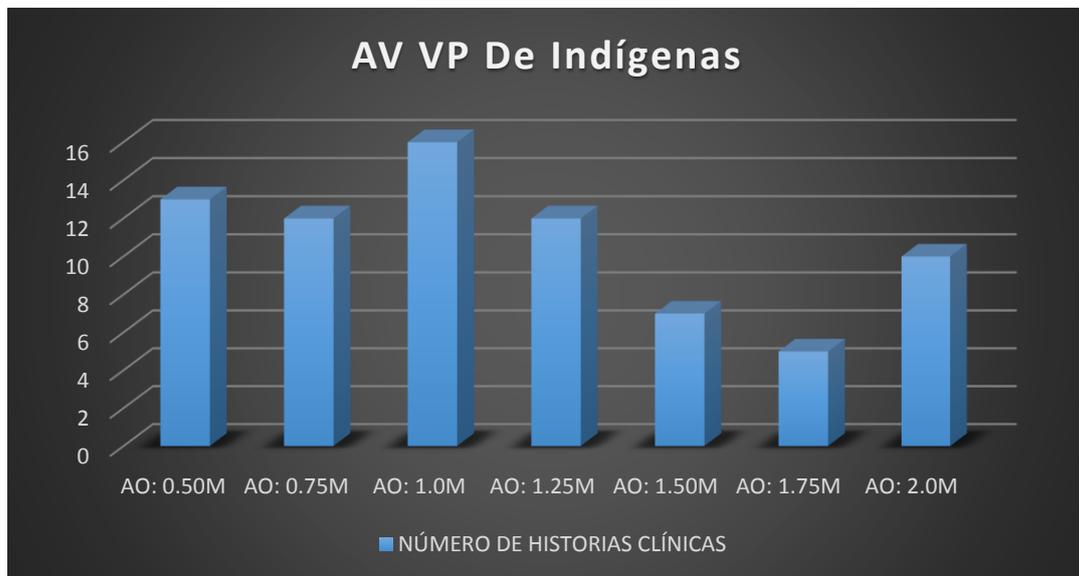
Se encontró que de 75 pacientes de la raza indígena que tenían defectos refractivos, la mayor incidencia de agudeza visual sin necesidad de corrección, 13 personas, AV. AO 20/20 que corresponde al 17%, 10 personas AV. AO 20/40 que representa el 13%, 10 personas AV. AO 20/70 equivalente al 13%.

**Tabla N° 8.**

*Agudeza Visual sin corrección en Visión Próxima AO en la Raza Indígena*

AGUDEZA VISUAL	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
AO: 0.50M	13	17%
AO: 0.75M	12	16%
AO: 1.0M	16	21%
AO: 1.25M	12	16%
AO: 1.50M	7	9%
AO: 1.75M	5	7%
AO: 2.0M	10	13%
	75	100%

**Gráfico N°6**



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

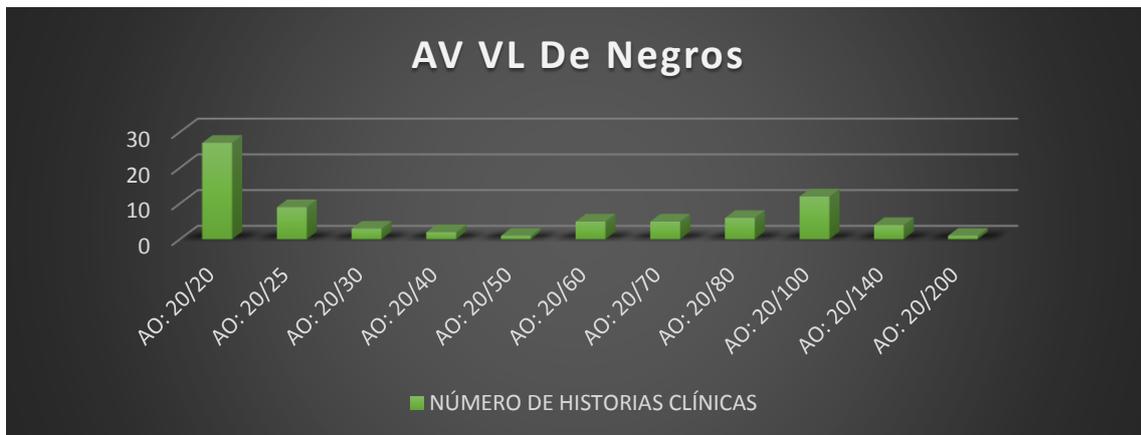
Se encontró que de 75 historias clínicas de la raza indígena que tenían defectos refractivos, la mayor incidencia de agudeza visual sin necesidad de corrección, 13 personas AV. AO 0.5m que corresponde al 17%, 16 personas AV. AO 1.00M que representa el 21%, 12 personas AV. AO 0.75M equivalente al 16%, 12 personas AV. AO 1.25M equivalente al 16%.

**Tabla N°9.**

*Agudeza Visual sin corrección en Visión Lejana AO en la Raza Negra*

AGUDEZA VISUAL	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
AO: 20/20	27	36%
AO: 20/25	9	12%
AO: 20/30	3	4%
AO: 20/40	2	3%
AO: 20/50	1	1%
AO: 20/60	5	7%
AO: 20/70	5	7%
AO: 20/80	6	8%
AO: 20/100	12	16%
AO: 20/140	4	5%
AO: 20/200	1	1%
	75	100%

**Gráfico N°7**



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

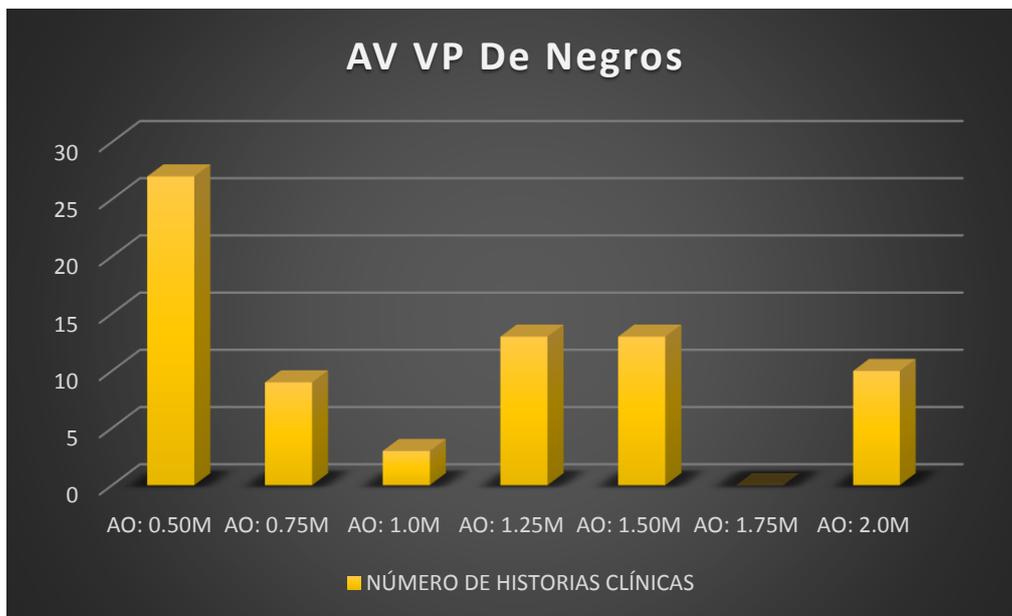
Se encontró que de 75 historias clínicas de la raza negra que tenían defectos refractivos, la mayor incidencia de agudeza visual sin necesidad de corrección, 27 personas, AV. AO 20/20 que corresponde al 36%, 12 personas AV. AO 20/100 que representa el 16%, 9 personas AV. AO 20/25 equivalente al 12%.

**Tabla N°10.**

*Agudeza Visual sin corrección en Visión Próxima AO en la Raza Negra*

AGUDEZA VISUAL	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
AO: 0.50M	27	36%
AO: 0.75M	9	12%
AO: 1.0M	3	4%
AO: 1.25M	13	17%
AO: 1.50M	13	17%
AO: 1.75M	0	0%
AO: 2.0M	10	13%
	75	100%

**Gráfico N°8**



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

Se encontró que de 75 historias clínicas de la raza negra que tenían defectos refractivos, la mayor incidencia de agudeza visual sin necesidad de corrección, 27 personas AV. AO 0.5m que corresponde al 36%, 13 personas AV. AO 1.25M que representa el 17%, 13 personas AV. AO 1.25M equivalente al 17%.

**Tabla N°11.**

**Agudeza Visual sin corrección en Visión de Lejos AO**

<b>AGUDEZA VISUAL</b>	<b>NÚMERO DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>AO: 20/20</b>	40	27%
<b>AO: 20/25</b>	17	11%
<b>AO: 20/30</b>	10	7%
<b>AO: 20/40</b>	12	8%
<b>AO: 20/50</b>	7	5%
<b>AO: 20/60</b>	14	9%
<b>AO: 20/70</b>	15	10%
<b>AO: 20/80</b>	8	5%
<b>AO: 20/100</b>	15	10%
<b>AO: 20/140</b>	7	5%
<b>AO: 20/200</b>	5	3%
<b>TOTAL</b>	150	100%

**Gráfico N°9**



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

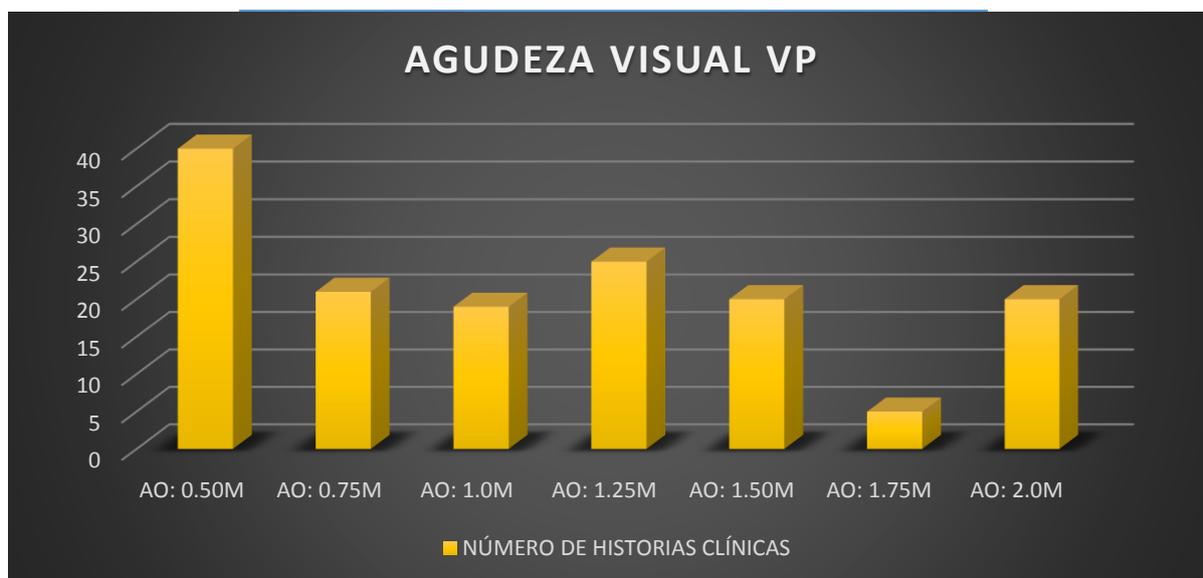
Se encontró que de 150 pacientes que tenían defectos refractivos, la mayor incidencia de agudeza visual sin necesidad de corrección, 17 personas, AV. AO 20/25 que corresponde al 11%, 15 personas AV. AO 20/70 que representa el 10%, 15 personas AV. AO 20/100 equivalente al 10%.

Tabla N°12.

*Agudeza Visual sin corrección en Visión Próxima AO*

AGUDEZA VISUAL	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
AO: 0.50M	40	27%
AO: 0.75M	21	14%
AO: 1.0M	19	13%
AO: 1.25M	25	17%
AO: 1.50M	20	13%
AO: 1.75M	5	3%
AO: 2.0M	20	13%
<b>total</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

Gráfico N°10



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

Se encontró que de 150 pacientes que tenían defectos refractivos, la mayor incidencia de agudeza visual sin necesidad de corrección, 40 personas AV. AO 0.5m que corresponde al 27%, 21 personas AV. AO 0.75M que representa el 14%, 20 personas AV. AO 1.5M equivalente al 13%, 20 personas AV. AO 2M- equivalente al 13%.

#### **4.03. Respuestas a la hipótesis o interrogantes de Investigación**

¿La incidencia de ametropía en la raza negra e indígena es diferente en las comunidades de Chota y San Juan influido por las condiciones geográficas y raciales?

Se pudo diferenciar los tipos de ametropías que se presentan en las poblaciones ubicadas en distintos sitios geográficos en relación a los metros sobre el nivel del mar (msnm), la comunidad negra del Chota con una altitud de 1500 (msnm), y la comunidad indígena de San Juan situado a una altura de 2600 (msnm) obteniendo como resultado:

Que el defecto refractivo más común de la raza indígena son los astigmatismos miópicos y la de menor proporción es la hipermetropía y la raza negra se puede observar que el estado refractivo más común era la emetropía seguida de los astigmatismos miópicos y la de menor proporción los astigmatismos mixtos al comparar los resultados en relación a las dos razas se puede tener en cuenta que el defecto refractivo más común entre los dos son los astigmatismos miópicos y el de menor frecuencia es la hipermetropía. Por lo que se pudo determinar que a mayor altura, mayor era la incidencia de astigmatismos miópicos y a menor altura los pacientes tienden a ser más emétopes; teniendo en común ambas razas la poca frecuencia de defectos de tipo hipermetrópicos y astigmatismos mixtos.

## Capítulo V: Propuesta

**Propuesta:** elaboración de un artículo científico sobre la incidencia de ametropías en la raza negra e indígena en las comunidades del Chota y San Juan en el año 2014/2015.

### 5.01. Antecedentes

De la recolección de datos en las razas negra e indígena en las comunidades del Chota y San Juan en el año 2014/2015. Podemos observar que en la raza indígena la mayor parte padecía astigmatismo miópicos dando un total del 33% de los pobladores de la muestra, seguido de la miopía 25% ,los indígenas emétopes 17%, los astigmatismos mixtos 12%, astigmatismos hipermetróticos 7% y la hipermetropía el 5% siendo esta última la de menor frecuencia en esta raza.

En la raza negra podemos observar la diferencia en cuanto a la incidencia de los defectos refractivos ya que aquí predomina la emetropía con un 36%, seguida de las ametropías astigmatismo miópicos 24%, miopía 19%, astigmatismo hipermetróticos 9%, hipermetropía 7% y astigmatismos mixtos el 5% siendo esta última el defecto refractivo menos frecuente en esta raza.

Con los resultados de los examinados podemos observar que entre estas dos razas la indígena y la negra hay mucha diferencia entre la ametropía y emetropía más frecuente y la menos frecuente dejando al astigmatismo miópicos como el defecto refractivo más común entre las dos razas estudiadas.

## **5.02. Justificación**

Las razas de humanos o etnias tienen similitud entre sí, pero sin embargo a nivel genético tenemos diferencias muy marcadas entre cada una de ellas que le da su característica fundamental y única.

Este estudio tiene la finalidad de identificar las ametropías y emetropías de cada raza para crear una guía que nos permita ver las diferencias y semejanzas para así poder desarrollar mejores técnicas para una óptima corrección de los defectos refractivos.

## **5.03. Descripción**

El artículo científico se compone primero del título el cual será “relación de emetropía y ametropía entre las razas indígena y negra” en contexto el artículo contemplará la información de las historias clínicas realizadas dando los resultados como el defecto refractivo más común de cada raza como también el defecto refractivo más común entre estas dos y el defecto refractivo que menos se ha presentado, se exhibirá la forma en la que recogemos los datos el sitio de donde los recolectamos y los medios por los cuales alcanzamos esta muestra, se concluirá con una discusión en la cual comprenderá el resultado encontrado.

## **5.04. Formulación del proceso de aplicación de la propuesta**

El artículo científico se constituirá de una introducción ligera sobre las razas y los efectos refractivos, se continuará con la metodología por la cual llegamos a la recolección de datos, se presentarán las muestras y los resultados de éstas, y se concluirá con la discusión dando lugar a las conclusiones y recomendaciones.

## Capítulo VI: Aspectos Administrativos

### 6.01. Recursos materiales

- Set de diagnóstico
- Historia clínica especializada
- Optotipos
- Cajas de prueba

### 6.2 Talento Humano

- Asesor de Tesis
- Autoridades de la comunidad en la que se interviene.

### 6.3 Recursos financieros

ITEMS	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
<b>B.-Bienes</b>			
• Papel	0.15	140 h	21,00
• CD	0.70	1	0.70
• USB	13,00	1	13,00
• Empastado de proyecto	10,00	1	10,00
<b>C.-Servicios</b>			
• Fotocopias	0.10	140	14.00
• Internet	25 al mes	4 meses	100
• Impresiones a color	0.50	15	7.50
• Impresiones B/N	0.10	50	5.00
• Pasajes	3.00	20	60,00
• Carpetas	0.80	2	1.60
• Llamadas	1.00	10	10,00
• Alimentación	2.50	4	10.00
<b>TOTAL</b>			<b>252.80</b>

### 6.03. Cronograma

<b>Tiempo</b> <b>Actividad</b>	<b>Septiem bre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviem bre</b>	<b>Diciem bre</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Marzo</b>	<b>Abril</b>
<b>Aprobación del formulario 001.</b>	<b>XXXXX XXXXX</b>							
<b>Entrega Capitulo 1</b>			<b>XXXXX XXXXX</b>					
<b>Entrega Capitulo 2</b>				<b>XXXX XXXX</b>				
<b>Entrega Capitulo 3</b>					<b>XXXX XXXX</b>			
<b>Tramites en las comunidades Chota y San Juan para la realización del proyecto</b>						<b>XXXXX XXXXX</b>		
<b>Revisión de pacientes en las comunidades Chota y San Juan</b>						<b>XXXXX XXXXX</b>	<b>XXXX XXXX</b>	
<b>Entrega Capitulo 4</b>							<b>XXXX XXXX</b>	
<b>Entrega Capitulo 5</b>							<b>XXXX XXXX</b>	
<b>Entrega Capitulo 6</b>							<b>XXXX XXXX</b>	
<b>Entrega Capitulo 7</b>							<b>XXXX XXXX</b>	
<b>Acta de aprobación por lector y tutor</b>								<b>XXX XXX</b>
<b>Entrega de 2 anillados y 1 empastado</b>								<b>XXX XXX</b>
<b>Defensa de la tesis</b>								<b>XXX XXX</b>

## Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

### 7.01. Conclusiones

- Se logró diseñar un cuadro comparativo de los defectos refractivos no corregidos de los pacientes de raza negra y raza indígena de las comunidades del Chota y San Juan.
- Se observó los diferentes tipos de ametropías que se presentan en las poblaciones ubicadas en distintos sitios geográficos en relación a los metros sobre el nivel del mar (msnm).
- Se identificó que el defecto refractivo más común de la raza indígena son los astigmatismos miópicos y la de menor proporción es la hipermetropía.
- Se identificó en la raza negra que el estado refractivo más común era la emetropía seguida de los astigmatismos miópicos y la de menor proporción los astigmatismos mixtos.
- Se analizó que el defecto refractivo más común entre las razas negra e indígena son los astigmatismos miópicos y el de menor frecuencia es la hipermetropía.
- Se concientizó a las pacientes sobre el cuidado visual a través de charlas.

## 7.02. Recomendaciones

A continuación se expondrán las recomendaciones dadas en base al estudio.

- Lo más evidente en el estudio fue la falta de información sobre la salud visual por lo que se recomienda una mejor educación visual por partes de los profesionales de la visión que visitan estas comunidades.
- Recomendar una evaluación visual mínima de 1 vez por año.
- Tomar en cuenta la ubicación geográfica de las comunidades para dar una mejor recomendación de la corrección óptica al paciente
- Promocionar la salud visual en comunidades alejadas y que nunca tuvieron un control visual.
- Realizar una investigación más profunda de la incidencia de ametropías entre una misma raza, las cuales estén ubicadas en diferentes alturas geográficas para determinar realmente si la geografía influye o no en los defectos refractivos.

## Anexos (Apéndices)

### Comunidad indígena de San Juan de Iluman



(Forecast, 2015)

### Pacientes Indígenas

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.

## Comunidad negra del Chota



(TRAVEL, 2014)

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.

### Pacientes Negros



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.



ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INCIDENCIA DE AMETROPÍAS EN LAS RAZAS NEGRA E INDÍGENA EN LAS COMUNIDADES DEL CHOTA Y SAN JUAN EN EL AÑO 2014/2015.

## Bibliografía

(s.f.).

Andrade, A. (2014). Estudio de las influencias culturales relacionadas con los defectos refractivos en pacientes de 15 a 30 años de edad en las comunidades indígenas de Araque, Illuman, espede de la ciudad de Otavalo . Quito, Pichincha , Ecuador .

Bardini, R. (2003). *La Funcion Visual En El Analisis Optometrico*. Bogota: Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas,.

Chala, J. (2006). Chota profundo. Quito.

Cruz-Coke, R. (2009).

Dr. Luis Curbelo Cunill, 1. D. (2005). Frecuencia de ametropías. *Revista Cubana de Oftalmología*, 200 pag .

ECUADOR, A. D. (2010). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. QUITO: CONSTITUCION DEL ECUADOR. Obtenido de <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>

Eglis Esteban García Alcolea, I. Y. (2010). Frecuencia de ametropías en niños. *Revista Cubana de Pediatría*, 60 pag.

Española, D. M. ( 2007 ). *THE FREE DICTIONARY BY FARLEX* . Obtenido de THE FREE DICTIONARY BY FARLEX : <http://es.thefreedictionary.com/Raza>

Essilor Internacional . (2007). Refraccion practica .

FONSECA, Z. R. (5 de Enero de 2006). *ADO VISUAL Y OCULAR DE LA COMUNIDAD INDÍGENA WAYÚU DE LA ALTA GUAJIRA*. Obtenido de ADO VISUAL Y OCULAR DE LA COMUNIDAD INDÍGENA WAYÚU DE LA ALTA GUAJIRA: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/9850/00781856.pdf?sequence=1>

Grosvenor, T. P. (s.f.). *Optometría de atención primaria*.

HELIUM. (domingo 18 de Agosto de 2013). *HELIUM 24 - All Rights Reserved*. Obtenido de HELIUM 24 - All Rights Reserved: <http://helium24.blogspot.com/2013/08/cuantas-razas-importantes-hay-en-el.html#.VQjzgo6G9pu>

IMBABURA, G. P. (2014). SAN JUAN DE ILLUMAN. *ARTESANIAS DE ILLUMAN*, 50. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Illum%C3%A1n>

Marin, M. P. (s.f.). *Óptica fisiológica*. Complutense .

Negrete, R. (5 de enero de 2009). Elaboración de un Texto de Consulta Acerca de los Lentes de Contacto Rígidos Para Estudiantes de Optometría de la R.M.D.E.S.C. *Elaboración de un Texto de Consulta Acerca de los Lentes de Contacto Rígidos Para Estudiantes de Optometría de la R.M.D.E.S.C*. Quito, pichincha, Ecuador: R.M.D.E.S.C.

NORTE, U. T. (s.f.).

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/872/2/02%20ICA%20099%20TESIS.pdf>.

Obtenido de

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/872/2/02%20ICA%20099%20TESIS.pdf>

Pierce, D. W. (21 de enero de 2015). *Metapedia* . Obtenido de Metapedia:

[http://es.metapedia.org/wiki/Raza\\_negra#Caracteristicas](http://es.metapedia.org/wiki/Raza_negra#Caracteristicas)

Rojas, M. V. (3 de diciembre de 2011). *RAZAS INDIGENAS DEL ECUADOR*. Obtenido de RAZAS

INDIGENAS DEL ECUADOR: <http://monyvilla.blogspot.com/2011/12/razas-indigenas-del-ecuador.html>

Valentín Viqueira Pérez, D. d. (2003). *Optica fisiológica: modelo paraxial y compensación óptica del ojo*. Mursia : Textos Docentes .

Vargas-Tisnés, G. (2013). DEFECTOS REFRACTIVOS Y ENFERMEDADES OCULARES DE LAS

COMUNIDADES INDIGENAS Y NEGRAS DE COLOMBIA. *Revista Credencial Historia.*, 50 pag.

VELASQUEZ, S. M. (2007). *DETERMINACION DE LA EDAD DE INICIO DE LA PRESBICIA Y PREVALENCIA DE DEFECTOS REFRACTIVOS EN PACIENTES DE RAZA NEGRA QUE ACUDEN AL CENTRO OPTICO DE OCCIDENTE EN BUENAVENTURA* . Obtenido de DETERMINACION DE LA EDAD DE INICIO DE LA PRESBICIA Y PREVALENCIA DE DEFECTOS REFRACTIVOS EN PACIENTES DE RAZA NEGRA QUE ACUDEN AL CENTRO OPTICO DE OCCIDENTE EN BUENAVENTURA. :

<http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/8615/50001068.pdf;jsessionid=26909B7F15D7E8F14A6CA1CF7B3C7B13?sequence=1>

Walter D. Furlan, J. G. (2011). *Fundamentos de optometría, 2a ed.: Refracción ocular*. valencia:

Universidad de Valencia .

## Comparación de los defectos refractivos en la raza negra e indígena del Ecuador

### Resumen

En el estudio quisimos conocer cuáles son las diferencias entre la emetropía y ametropía de las razas indígenas del cantón San Juan y negra del Valle del Chota del Ecuador.

Para recolectar los datos de la investigación realizamos el examen visual a 150 pacientes 75 negros y 75 indígenas dando una equidad en el estudio en cuanto a pacientes de cada muestra.

Comparando los valores recolectados pudimos observar que en la raza indígena predomina los astigmatismos miópicos y que en la raza negra se establecía la emetropía como el estado refractivos más común.

¿Cuál es la diferencia entre las razas negra e indígena en cuanto al estado refractivo?

Podemos observar que en cuanto a los defectos refractivos la raza negra e indígena tienen en común los astigmatismos miópicos como el defecto refractivo más frecuente en las dos razas, sin embargo en los negros se observa que su estado refractivo más común es la emetropía que quiere decir ausencia de defecto refractivo.

### Introducción

Este estudio fue realizado para observar la relación de las razas negra del Valle del Chota e indígena de la parroquia de San Juan del Ecuador, en cuanto a su estado refractivo.

De los datos recolectados se observa que en la población indígena de San Juan es más común los astigmatismos miópicos con un 33% seguido de la miopía pura con un 25%, en la población negra del Valle del Chota se observa que su estado refractivo más común es la emetropía con un 36% seguido del defecto refractivo más común que son los astigmatismos miópicos con un 19%.

En este estudio esperamos establecer la diferencia y semejanza a nivel ocular en estas dos razas determinar sus variables en cuanto a raza y lugar de vivienda para observar si en los defectos refractivos influyen la altura y las condiciones climáticas, el estudio fue realizado con dos comunidades una de cada raza por lo que no tiene datos de si la altura a nivel del mar influye en cuanto a la condición refractiva de los pacientes ya que bajo estas condiciones solo es posible detectar las diferencias en

cuanto al clima y raza.

El objetivo de nuestra investigación es comparar la incidencia de ametropías entre las razas indígena y negra en las comunidades del Chota y San Juan en el año 2014 / 2015.

La raza negra

También denominada raza africana, melanoderma o negroide, es aquel grupo biológico humano que conforma a todos los habitantes originarios del África subsahariana llamada también "África negra" y a sus descendientes en todo el mundo. Si bien la denominación de una persona como negra varía de cultura en cultura, lo que hoy se entiende generalmente por "negro" o "raza negra" se refiere a la raza congoide, diversificada a partir de eventuales cruzamientos con otras razas.

Las pruebas del ADN muestran que el genoma de las poblaciones africanas posee ADN de

alguna especie arcaica, hoy extinta, no encontrado en el genoma de las poblaciones euroasiáticas, lo que sugiere que la raza congoide pudo haberse originado a partir de una hibridación ocurrida hace miles de años entre el primer homo sapiens, el khoisánido, y algún otro homínido primitivo desconocido, probablemente Homo erectus o bien Homo ergaster. Asimismo, las poblaciones africanas carecen de ADN neanderthal y cromagnon, que sí está presente en las poblaciones euroasiáticas. Esto significa que las razas africanas están más separadas genéticamente de las euroasiáticas de lo que antes se creía.

La raza indígena

Eran la gran masa de población autóctona, diferentes étnicamente del blanco criollo, del europeo y del negro africano. No presentaban uniformidad cultural, ni lingüística ni psicológica. Desde el inicio de la conquista se constituyó en el grupo dominado, considerado social y étnicamente inferior.

Igualmente, fueron objeto de aislamientos para evitar contactos con los blancos o los negros, o para neutralizar posibles rebeliones, al obligarlos a vivir en reducciones, pueblos de misión o de doctrina, en las encomiendas y en pueblos de indios, inaccesibles para el resto de la población. Representaron, durante los siglos

XVI y XVII, la fuerza de trabajo más importante, inicialmente como esclavos, y luego, como hombres libres, pero sometidos a las encomiendas. Dentro de este grupo étnico, los llamados indios tributarios conformaban un grupo social numeroso.

### **Material y Métodos**

El estudio es científico ya que se lo realizó a base de recolección de datos de las comunidades mediante historias clínicas realizadas previamente.

En la muestra se eligió a la raza negra del Chota e Indígena de San Juan por las siguientes razones,

#### **Valle del Chota**

Esta comunidad de Afro ecuatorianos llegó en el siglo XVII, Este valle y el de Salinas durante la Colonia fueron conocidos con el nombre de "Coangue o de la Muerte" debido al clima seco de la región.

Ubicado entre el límite de las provincias Carchi e Imbabura, a 35 Km. de Ibarra y 89 Km. de Tulcán, tiene una temperatura promedio de 24 grados centígrados, una población aproximada de 25.000 habitantes.

#### **San Juan**

Las faldas del cerro Imbabura y en donde se plasma el vivir aborígen y con un minúsculo de etnia mestiza, perteneciente al cantón Otavalo en la provincia de Imbabura.

En forma general los indígenas se dedican a las artesanías y también al cultivo de sus pequeñas parcelas, cuyos productos sirven únicamente para el consumo de la familia, muy pocas personas poseen tal vez una hectárea de terreno quienes sacan sus productos al mercado de la ciudad de Otavalo, se halla a 2583 metros sobre el nivel del mar, una temperatura media de 14°C. Con una población de 7.500 habitantes.

La muestra se recolectó en base a una historia clínica previamente hecha la cual constaba de agudeza visual con y sin

corrección en visión lejana y cercana una parte de rinoscopía y de identificación personal en cuanto a la consideración de la raza de cada individuo.

### **Resultados**

En la recolección de datos observamos que al momento de realizar los exámenes visuales en la comunidad de San Juan la mayoría de indígenas eran un poco más reservados y desconfiados, primero indagaban quién hacía el examen, para qué era el examen y si iban a sacar algún beneficio material del proceso, en la comunidad del Valle del Chota a diferencia de la comunidad indígena eran más confiados más colaboradores incluso después de hacerse el examen visual traían a familiares y amigos para que se realicen el examen ya que no tenía costo y se vea como eran motivados más por comprarse entre sí, lo que facilitó la toma de datos.

### **Discusión**

El estado refractivo de los negros en relación a los indígenas es en la población negra su estado refractivo más común fue la ametropía seguido de su ametropía más común que es el astigmatismo miopícos, en la población indígena se observa que su estado refractivo más común es la ametropía el astigmatismo miopícos seguido de la miopía, lo que nos permite observar las relaciones y diferencias entre estas dos razas, la diferencia radica en lo antes mencionado ya que las dos razas no tiene en su estado refractivo más común la ametropía, sus semejanzas radican en las ametropías ya que su defecto refractivo más común es el astigmatismo miopícos en las dos razas.

Tabla N 1 .Clasificación por Emetropía y Ametropía

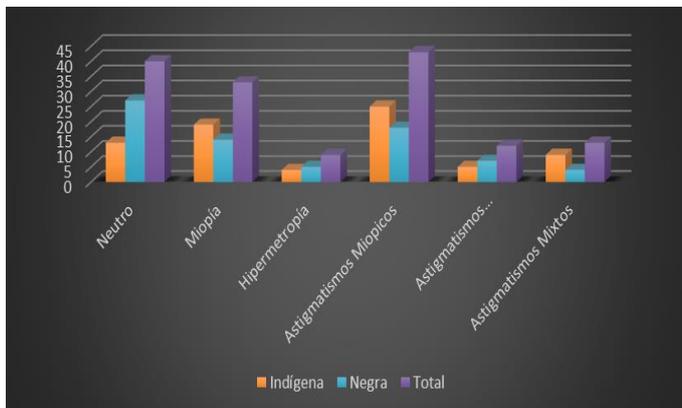
Emetropía Ametropía	Y	Indígena	Negra	Total	Porcentaje
Neutro	13	27	40	27%	
Miopía	19	14	33	22%	
Hipermetropía	4	5	9	6%	
Astigmatismos Miópicos	25	18	43	29%	
Astigmatismos Hipermetrópicos	5	7	12	8%	
Astigmatismos Mixtos	9	4	13	9%	

Tabla N°2 Emetropía y Ametropía De La Raza

Indígena

Emetropía Ametropía	Y	Indígena	Porcentaje
Neutro	13	17%	
Miopía	19	25%	
Hipermetropía	4	5%	
Astigmatismos Miópicos	25	33%	
Astigmatismos Hipermetrópicos	5	7%	
Astigmatismos Mixtos	9	12%	

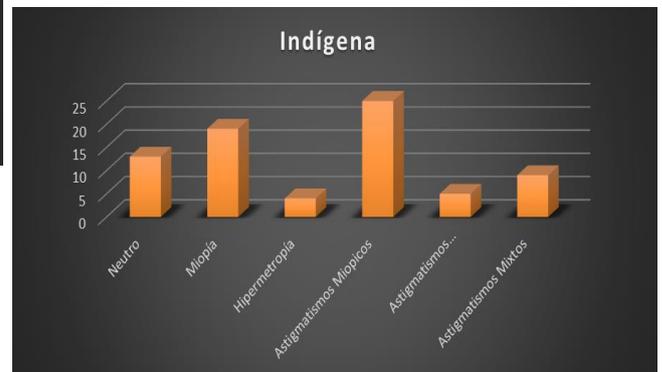
Gráfico N° 1



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

De acuerdo a las Emetropías y Ametropías podemos observar que de los 150 pacientes 40 son emétropes que equivale al 27% ,33 miopes que equivale al 22%,9 hipermétropes que equivale al 6%,43 astigmatas miópicos que equivale al 29%,12 astigmatas hipermetrópicos que equivale al 8%,13 astigmatas mixtos que equivale al 9% respectivamente, dando como resultado a los astigmatismos miópicos como los más comunes entre las dos razas.

Gráfico N° 2



Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

De los 75 pacientes indígenas de la muestra podemos ver que 13 son neutros que equivale 17%,19 miopes que equivale al 25% ,4 hipermétropes que equivale al 5%,25 astigmatas miópicos que equivale al 33%,5 astigmatas hipermetrópicos que equivale al 7% 9 astigmatas mixtos que equivale al 12% respectivamente, dando como resultado que el defecto refractivo más común en la raza indígena es el astigmatismo miópicos seguida de la miopía pura.

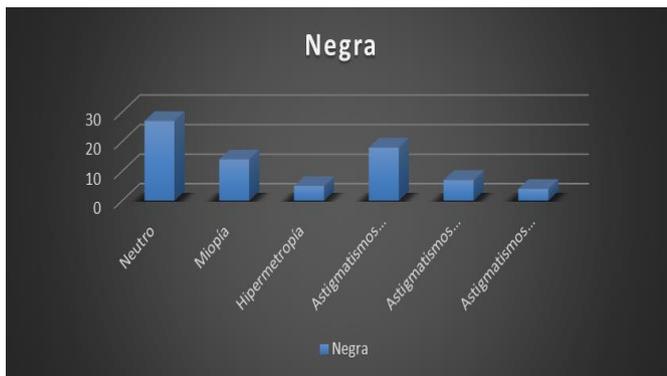
**Tabla N°3 Emetropía y Ametropía De La Raza Negra**

<b>Emetropía Ametropía</b>	<b>Negra</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Neutro</b>	27	36%
<b>Miopía</b>	14	19%
<b>Hipermetropía</b>	5	7%
<b>Astigmatismos</b>	18	24%
<b>Miópicos</b>		
<b>Astigmatismos</b>	7	9%
<b>Hipermetróticos</b>		
<b>Astigmatismos Mixtos</b>	4	5%

Fuente propia: Realizado por Flores y Ormaza (2015)

De los 75 pacientes negros de la muestra podemos ver que, 27 son neutros que equivale al 36%, 14 miopes que equivale al 19%, 5 hipermetropes que equivale al 7%, 18 astigmatas miópicos que equivale al 24%, 7 astigmatas hipermetróticos que equivale al 9%, 4 astigmatas mixtos que equivale al 5% respectivamente, dando como resultado que en la raza negra la emetropía es más frecuente, seguida del astigmatismo miópico.

**Gráfico N°3**



## Bibliografía:

(s.f.).

Andrade, A. (2014). Estudio de las influencias culturales relacionadas con los defectos refractivos en pacientes de 15 a 30 años de edad en las comunidades indígenas de Araque, Iluman, espejode la ciudad de Otavalo . Quito, Pichincha , Ecuador .

Bardini, R. (2003). *La Funcion Visual En El Analisis Optometrico*. Bogota: Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas,.

Chala, J. (2006). Chota profundo. Quito.

Cruz-Coke, R. (209).

Dr. Luis Curbelo Cunill, 1. D. (2005). Frecuencia de ametropías. *Revista Cubana de Oftalmología*, 200 pag .

ECUADOR, A. D. (2010). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. QUITO: CONSTITUCION DEL ECUADOR. Obtenido de <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>

Eglis Esteban García Alcolea, I. Y. (2010). Frecuencia de ametropías en niños. *Revista Cubana de Pediatría*, 60 pag.

Española, D. M. ( 2007 ). *THE FREE DICTIONARY BY FARLEX* . Obtenido de THE FREE DICTIONARY BY FARLEX : <http://es.thefreedictionary.com/Raza>

Essilor Internacional . (2007). Refraccion practica .

FONSECA, Z. R. (5 de Enero de 2006). *ADO VISUAL Y OCULAR DE LA COMUNIDAD INDÍGENA WAYÚU DE LA ALTA GUAJIRA*. Obtenido de ADO VISUAL Y OCULAR DE LA COMUNIDAD INDÍGENA WAYÚU DE LA ALTA GUAJIRA: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/9850/00781856.pdf?sequence=1>

Grosvenor, T. P. (s.f.). *Optometría de atención primaria*.

HELIUM. (domingo 18 de Agosto de 2013). *HELIUM 24 - All Rights Reserved*. Obtenido de HELIUM 24 - All Rights Reserved: <http://helium24.blogspot.com/2013/08/cuantas-razas-importantes-hay-en-el.html#.VQjzgo6G9pu>

IMBABURA, G. P. (2014). SAN JUAN DE ILLUMAN. *ARTESANIAS DE ILLUMAN*, 50. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Illum%C3%A1n>

Marin, M. P. (s.f.). *Óptica fisiológica*. Complutense .

Negrete, R. (5 de enero de 2009). Elaboración de un Texto de Consulta Acerca de los Lentes de Contacto Rígidos Para Estudiantes de Optometría de la R.M.D.E.S.C. *Elaboración de un Texto de Consulta Acerca de los Lentes de Contacto Rígidos Para Estudiantes de Optometría de la R.M.D.E.S.C*. Quito, pichincha, Ecuador: R.M.D.E.S.C.

NORTE, U. T. (s.f.). <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/872/2/02%20ICA%20099%20TESIS.pdf>.

Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/872/2/02%20ICA%20099%20TESIS.pdf>

Pierce, D. W. (21 de enero de 2015). *Metapedia*. Obtenido de Metapedia: [http://es.metapedia.org/wiki/Raza\\_negra#Caracteristicas](http://es.metapedia.org/wiki/Raza_negra#Caracteristicas)

Rojas, M. V. (3 de diciembre de 2011). *RAZAS INDIGENAS DEL ECUADOR*. Obtenido de RAZAS INDIGENAS DEL ECUADOR: <http://monyvilla.blogspot.com/2011/12/razas-indigenas-del-ecuador.html>

Valentín Viqueira Pérez, D. d. (2003). *Optica fisiológica: modelo paraxial y compensación óptica del ojo*. Mursia : Textos Docentes .

Vargas-Tisnés, G. (2013). DEFECTOS REFRACTIVOS Y ENFERMEDADES OCULARES DE LAS COMUNIDADES INDIGENAS Y NEGRAS DE COLOMBIA. *Revista Credencial Historia.*, 50 pag.

VELASQUEZ, S. M. (2007). *DETERMINACION DE LA EDAD DE INICIO DE LA PRESBICIA Y PREVALENCIA DE DEFECTOS REFRACTIVOS EN PACIENTES DE RAZA NEGRA QUE ACUDEN AL CENTRO OPTICO DE OCCIDENTE EN BUENAVENTURA.* . Obtenido de DETERMINACION DE LA EDAD DE INICIO DE LA PRESBICIA Y PREVALENCIA DE DEFECTOS REFRACTIVOS EN PACIENTES DE RAZA NEGRA QUE ACUDEN AL CENTRO OPTICO DE OCCIDENTE EN BUENAVENTURA. : <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/8615/50001068.pdf;jsessionid=26909B7F15D7E8F14A6CA1CF7B3C7B13?sequence=1>

Walter D. Furlan, J. G. (2011). *Fundamentos de optometría, 2a ed.: Refracción ocular*. valencia: Universidad de Valencia .