



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA**

**CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**FRECUENCIA DE LA AMBLIOPÍA REFRACTIVA POSTERIOR AL  
DESARROLLO VISUAL EN LOS ESTUDIANTES DE 16 A 18 AÑOS.  
INFORME ESTADÍSTICO PARA EL PROYECTO MARCO EN EL  
COLEGIO JUAN PÍO MONTUFAR DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL  
PERIODO 2015.**

**Autores**

**Jairo Rafael Chávez Taco**

**Olger Bladimir Minda Arce**

**Tutora: Opt. Sandra Buitrón MsC.**

**ESCUELA DE SALUD**

**OPTOMETRIA**

**2016**



## **DECLARATORIA**

Declaramos que la investigación es absolutamente original, autentica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.

---

**Jairo Rafael Chávez Taco**

**CC 171913201-9**

---

**Olger Bladimir Minda Arce**

**100258618-6**



## **CESION DE DERECHOS**

Nosotros Jairo Rafael Chávez Taco y Olger Bladimir Minda Arce, alumnos de la Escuela de Salud de la carrera de Optometría, libre y voluntariamente cedemos los derechos de autor de nuestra investigación en favor del Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

---

**Jairo Rafael Chávez Taco**

**CC 171913201-9**

---

**Minda Arce Olger Bladimir**

**100258618-6**



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por haberme brindado la oportunidad de vivir.

A mis padres que me han guiado por el camino del bien por sus consejos diarios durante mi vida han sido un sustento muy grande en ella por todo su apoyo, comprensión y amor incondicional durante toda mi vida, por permitirme superarme día a día a través del estudio ya que ellos confían en mi poder de superación y han sido parte de mi formación profesional.

A mis hermanos quienes fueron ese ejemplo de luz de esperanza y ese empujón de fuerza que necesite para seguir adelante luchando por mis sueños y jamás darme por vencido.

A todos los Docentes por su apoyo, paciencia incondicional por sus conocimientos ofrecidos a lo largo de estos años, paso a paso en este camino de la educación para así continuar luchando día a día y alcanzar las metas propuestas ante las adversidades de la vida.

A la institución por sus conocimientos, por creer en el potencial y abrirme las puertas para poder formarme como un profesional.



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo con gran amor y reconocimiento

A mi Madre quien me dio la vida y siempre estuvo siempre a mi lado apoyándome

Incondicionalmente

A mi familia por ser la luz que me muestra el camino que debo tomar

Cada día ya que con su esfuerzo diario me guiaron desde

El primer día de mi vida y es así que gracias a ellos he culminado

Con esta etapa de formación profesional



## RESUMEN

La investigación se realizó en la ciudad de Quito en el Colegio Juan Pío Montufar, a jóvenes usuarios de corrección óptica en edades de 16 a 18 años.

El estudio recoge la importancia de las causas de la ambliopía refractiva que persiste después del desarrollo visual; esta ambliopía en su dimensión máxima está catalogada por la baja sensible de la agudeza visual, uno de sus principales indicadores. El proyecto se basó en una investigación experimental de tipo confirmatoria, el tema ha sido planteado en otras investigaciones, el tipo de muestra fue no probabilístico por cuotas, en el cual se escogieron 80 de los 400 estudiantes comprendidos en las edades de 16 y 18 años que se encontraban dentro de los criterios de inclusión, tomando como instrumentos de la investigación la historia clínica y la encuesta. Se hizo la recolección de datos a través del manejo de tablas las cuales confirmaron las hipótesis de la investigación ya que se comprobó que todos los pacientes diagnosticados con ambliopía refractiva, permanecían con esta alteración después del desarrollo visual.

La información de las tablas servirá como referencia para informe estadístico del proyecto macro concluyendo que del total de los sujetos evaluados el 12% presentaban ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual el 60% padecían anisometropía.



## ABSTRACT

The research was conducted in the city of Quito in the Educational Unit Juan Pio Montufar a correction optical young user ages 16 to 18.

The study reflects the importance of the causes of refractive amblyopia persists after visual development; this amblyopia in maximum dimension is listed by the significant drop in visual acuity, one of its main indicators. The project was based on an experimental investigation of confirmatory type, the topic has been silvery in other research, the type of sample was not probabilistic quotas, which were chosen 80 of the 400 students within the ages of 16 and 18 which they were within the inclusion criteria, using as research instruments and medical history survey. Data collection was done through management boards which confirmed the hypothesis of the research as it was found that all patients diagnosed with refractive amblyopia, remained with this alteration after visual development.

The information in the tables will serve as reference for statistical macro project report concluding that the total subjects evaluated 12% had post-refractive amblyopia visual development 60% suffered anisometry.



## INTRODUCCION

El siguiente estudio se realizó en el Colegio Juan Pío Montufar para determinar la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual, en este contexto cuya problemática nos lleva a caracterizar como se produce la ambliopía, basado en teorías con fundamentaciones conceptuales y legales; se planteó las hipótesis, teniendo en cuenta la problemática planteada. La metodología utilizada para la investigación ayudó a seleccionar la muestra de la población del establecimiento. Los instrumentos utilizados y cronogramas para el desarrollo del proyecto se cumplieron. Se recogió la muestra la cual fue tabulada para así obtener los resultados, que son los que han aportado para contestar los objetivos e hipótesis. Las conclusiones y recomendaciones dan un aporte importante para la optometría sobre la problemática de la ambliopía refractiva. La contribución de la propuesta a un proyecto marco permitirá arrojar datos más reales de la situación visual de la población juvenil que se encuentra en la ciudad de Quito.



## INDICE DE CONTENIDO

<b>DECLARATORIA .....</b>	<b>ii</b>
<b>CESION DE DERECHOS .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>v</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>1</b>
1.01. Planteamiento del problema.....	1
1.02 Formulación del problema. ....	2
1.03 Objetivo general.....	2
1.04 Objetivo Específicos. ....	2
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>4</b>
2.0 Marco teórico .....	4
2.1- Antecedentes.....	4
2.02 Fundamentación teórica .....	7
2.02.01 Retina .....	7
2.02.02 Vía Óptica .....	8
2.02.03 Agudeza Visual .....	8
2.02.04 Error Refractivo.....	10
2.02.05 Ametropía.....	11
2.02.06 Anisometropía .....	11
2.02.07 Ambliopía.....	12
2.02.09 Clasificación de la Ambliopía .....	14
2.02.09.01 Clasificación según Alemany;.....	14
2.02.09.02Clasificación según Vargas .....	15
2.02.09.03. Clasificación según Schellman.....	17
2.02.10. Etiología de la ambliopía refractiva .....	18
2.02.11. Corrección Óptica de la ambliopía:.....	18
2.02.12.-Tratamiento Secuencial de la Ambliopía Refractiva .....	19
2.03.-FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL .....	20
2.03.01. Agudeza visual. ....	20
2.03.02. Sensibilidad al contraste.....	20
2.03.03. Estereopsis.....	20
2.03.04. Ametropía.....	20



2.03.05. Ambliopía.....	20
2.03.06. Fijación ocular.....	21
2.03.07. Foforreceptores.....	21
2.03.08. Anisometropía. ....	21
2.03.09. Estrabismo.....	21
2.03.010. Vía visual.....	21
2.03.011. Corrección. ....	21
2.04. Fundamentación legal .....	22
2.04.01. Ley Orgánica de Salud .....	22
2.04.02. Plan nacional del buen vivir .....	22
20.5. Formulación de Hipótesis .....	23
2.06. Caracterización de variable.....	23
2.07. Dimensiones.....	24
2.08. Indicadores.....	24
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>26</b>
3.01 Metodología .....	26
3.02. Población y muestra.....	26
3.03. Criterios de selección:.....	26
3.04 Operacionalización de Variables .....	27
3.05 Instrumentos de Investigación .....	28
3.06 Procedimientos de la investigación.....	28
3.07 Recolección de la Información .....	28
3.09 Encuesta .....	30
3.0 Historia Clínica .....	32
<b>Capitulo IV.....</b>	<b>33</b>
<b>PROCEDIMIENTO Y ANALISIS .....</b>	<b>33</b>
4.01 Procedimiento y análisis de resultados. ....	33
4.01.01 Descripción Sociodemográfica .....	33
4.02.-Recoleccion de Datos .....	34
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>45</b>
<b>PROPUESTA .....</b>	<b>45</b>
5.01. INTRODUCCIÓN:.....	46



5.02. Objetivo general:.....	47
5.03. Objetivos específicos: .....	47
5.04. Antecedentes:.....	48
5.05. Justificación: .....	48
5.06. Descripción .....	49
5.07. Formulación del proceso de aplicación de la propuesta .....	49
5.08.-Métodos e instrumentos.....	50
5.08.01 Métodos.....	50
5.08.02.- Población y Muestra .....	50
5.09. Resultados .....	50
5.010. Conclusiones y recomendaciones .....	51
5.011. Descripción de la propuesta.....	51
5.011.01. Área de prevención.....	51
5.011.02. Área de capacitación .....	51
5.011.03. Área de servicios .....	51
<b>CAPÍTULO VI.....</b>	<b>52</b>
Aspectos Administrativos.....	<b>52</b>
6.01. Recursos.....	52
6.02 Presupuesto .....	52
6.03 Cronograma .....	54
<b>CAPÍTULO VII.....</b>	<b>55</b>
Conclusiones y Recomendaciones .....	<b>55</b>
7.01 Conclusiones.....	55
7.02 Recomendaciones .....	55
Bibliografía.....	<b>56</b>



## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Edad.....	34
Tabla 2 Edad primer lente .....	34
Tabla 3 Ultimo control visual.....	35
Tabla 4 Cambios de medidas.....	35
Tabla 5 Cambios de lentes.....	36
Tabla 6 Se demoró en ponerle lentes a su hijo(a).....	37
Tabla 7 Profesional primer examen visual .....	37
Tabla 8 Profesional controles visuales posteriores.....	38
Tabla 9 Sitio primer examen visual.....	38
Tabla 10 Sitio controles visuales posteriores .....	39
Tabla 11 Instrumentos utilizados en el primer examen.....	39
Tabla 12 Instrumentos utilizados en controles posteriores.....	40
Tabla 13 Diagnostico recibido.....	40
Tabla 14 Variación de medida del OD en el estudio.....	40
Tabla 15 De contingencia EDAD * AMBLIOPIA_OD.....	41
Tabla 16 De contingencia EDAD * AMBLIOPIA_OI .....	41
Tabla 17 De contingencia EDAD * AMBLIOPIA_AO.....	42
Tabla 18 Examen de Profesional.....	42
Tabla 19 Prescripción Óptica .....	42
Tabla 20 Lentes en Uso .....	43
Tabla 21 Medidas .....	43
Tabla 22 Anisometropía .....	43

## INDICE DE FIGURAS

Figura 6 Defecto ocular .....	10
Figura 7. Problemas de error refractivo.....	11
Figura 8 Diferencia de medida en ambos ojos .....	12
Figura 9 Ojo perezoso .....	13
Figura 10 Clasificación de la Ambliopía.....	17
Figura 11 . Indicadores de la investigación .....	25
Figura 12. Operacionalización de las variables .....	27
Figura 13. Figura de procedimiento .....	28
Figura 14. Cuidad de Quito/ Sector Centro Norte.....	33
Figura 15.....	52
Figura 16.....	52
Figura 17 Cronograma de actividades .....	54
Figura 18.....	58
Figura 19.....	58
Figura 20.....	59



Figura 21.....	59
Figura 22.....	60
Figura 23.....	60
Figura 24.....	61
Figura 25.....	61



## CAPITULO I

### 1.01. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se conoce a la ambliopía como la disminución de la agudeza visual sin causa aparente que no mejora con su mejor corrección óptica. Esta alteración está asociada principalmente a las anisometropías o medidas desiguales entre sus ojos.

El desarrollo visual se presenta desde el nacimiento, donde el niño, a medida que crece comienza rápidamente a lograr calidad visual, pero si se interrumpe este desarrollo de alguna manera, se podría presentar la ambliopía.

La ambliopía puede presentarse por algunos factores causales, o agentes predisponentes para que esto ocurra, como son: el estrabismo, la privación y la anisometropía.

Todos estos argumentos mencionados son influyentes siempre que se presenten antes de haber cumplido el periodo de desarrollo visual o emetropización, que va desde el nacimiento hasta los ocho años de edad.

Por lo tanto es importante contar con este estudio sobre la ambliopía pero encaminada a conocer la influencia como etiología, de la falta o malas correcciones refractivas y si estas permanecerían después del desarrollo visual en pacientes con hipocorrecciones o hipercorrecciones encontrándose que hay poca información sobre esta condición visual, en cuanto a la realidad de la población ecuatoriana.

La mayoría de la población de nuestro país no cuenta con suficiente información a su alcance que pueda acceder para enterarse de este problema y su importancia de detectarlo en edades tempranas, por eso todo esfuerzo encaminado a mejorar la calidad visual de los ecuatorianos es válida, esta investigación arrojaría datos fiables sobre la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en nuestra población.

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



El problema de la ambliopía refractiva, que es motivo de este estudio, comprende realizar una valoración minuciosa a los jóvenes que tengan corrección visual y que muestren signo de tener una disminución de su agudeza visual a pesar de su corrección, lo que supondría una agudeza visual por debajo del 20/40, determinando la prevalencia de la ambliopía posterior al desarrollo visual en la ciudad de Quito en el colegio Juan Pío Montufar, en jóvenes comprendidos de 16 y 18 años con corrección en uso y presenten disminución de la agudeza visual.

### **1.02 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.**

¿Se presentará después del desarrollo visual ambliopía refractiva en los estudiantes de 16 y 18 años del Colegio Juan Pío Montufar?

### **1.03 Objetivo general.**

Determinar la ambliopía posterior al desarrollo visual en los estudiantes 16 a 18 años del Colegio Juan Pío Montufar ciudad de Quito.

### **1.04 Objetivo Específicos.**

- Establecer los defectos refractivos corregidos en los estudiantes del Colegio Juan Pío Montufar.
- Determinar las ambliopías de tipo refractivo de los estudiantes Colegio Juan Pío Montufar que son usuarios de lentes.
- Establecer la relación de la ambliopía refractiva con hipocorrecciones e hipercorrecciones.
- Observar la relación y las consecuencias refractivas, con correcciones erróneas o tardías.



- Diseñar el reporte para el proyecto marco de la ambliopía y su frecuencia posterior al desarrollo visual.



## CAPITULO II

### 2.0 MARCO TEÓRICO

#### 2.1- Antecedentes

**“Relación entre ambliopía refractiva media y alta y grado de Estereopsis medida con el test de randot”. Luisa Fernanda Figueroa Olarte; Magda Corredor; Lislely Cortés.**

Se realizó un estudio descriptivo para determinar el grado de estereopsis por medio del test de Randot en una muestra de pacientes entre 5 y 12 años con ambliopía refractiva media y alta que fueron atendidos en el Instituto de Investigaciones Optométricas IIO de la Universidad de La Salle, además para probar la hipótesis se realizó una revisión retrospectiva de historias de pacientes que asistieron a las unidades de ortóptica y pediatría del I.I.O., entre los años 2002 y 2004. Para fines de la investigación se utilizarán dos herramientas estadísticas: prueba de Hipótesis y Regresión Lineal. Para realizar el contraste de hipótesis se utilizó una Distribución T-Student. Se encontró que en pacientes con ambliopía baja el valor promedio de la estereopsis en segundos de arco es 36,153 segundos de arco, considerado normal, en pacientes con ambliopía media y alta aumenta situándose alrededor de 62,916 segundos de arco. En pacientes con ambliopía monocular el valor de estereopsis es más bajo que en pacientes con ambliopía binocular.



**“Ambliopía Anisometropica Tratada Únicamente con Lentes” Po-Liang Cheng, Jiann- Tom Cheng, Ming –Cheng Tai, Joa –Jing Fu (OFTHALMOL, 2007; 143:54-60)**

El estudio analiza las características de los pacientes y el tiempo que llevó la resolución de la ambliopía con la corrección de los lentes. El 45% de los pacientes lograron la resolución de la ambliopía, mientras que en estudios anteriores la resolución varió entre 15,3% y 67%. Estas diferencias en los resultados pueden atribuirse a la definición de la resolución de ambliopía, a períodos limitados de corrección refractiva (18 semanas o tres meses) o a diferentes criterios de inclusión. En el presente estudio solo se incluyeron pacientes con ambliopía atribuible a error refractivo, se excluyeron pacientes con estrabismo. Nuestros pacientes fueron seguidos mediante controles cada cuatro semanas hasta que no se observó mejora en la AV durante seis visitas consecutivas.

Los factores que pronosticaron la resolución de la ambliopía fueron una mejor AV inicial y un bajo nivel de anisometropía. En el presente estudio, la mayoría de los pacientes que alcanzaron la resolución tuvieron una ambliopía moderada (de 0,2 a 0,6), mientras que aquellos con ambliopía grave ( $>0,6$ ) también mejoraron un promedio de cuatro líneas, lo que reduce la necesidad de tratamiento posterior. Un mayor grado de anisometropía ( $>4D$ ) fue asociado con peores resultados visuales. Esto puede atribuirse a una peor AV inicial o mayor grado de aniseiconia.

Los mecanismos patofisiológicos que contribuyen al déficit ambliope difieren según el tipo de ambliopía. En la ambliopía anisométrica, se suprime la imagen a nivel cortical. En el presente estudio, los beneficios de la corrección refractiva no se observaron de inmediato. En los casos en los que quedó una ambliopía residual, la



inhibición cortical podría estar interviniendo para que no continúe mejorando la AV solo con lentes, en estos casos se requiere la oclusión o penalización con atropina. Para confirmar esta teoría se requeriría un diagnóstico por imágenes para evaluar la actividad cortical.

Al igual que en algunos estudios anteriores, no se encontró ninguna relación entre la edad de los pacientes y la resolución de la ambliopía, aunque debe tenerse en cuenta que solo se incluyeron paciente entre los 3 y 7 años.

Es difícil determinar en qué momento se debe comenzar con la oclusión. Existen diversos resultados en los estudios realizados. En este estudio, la AV del ojo ambliope mejoró considerablemente en la semana 4 a 12 y luego se alcanzó una meseta. La AV continuó mejorando luego de la semana 20, aunque no de manera considerable. El tiempo de resolución de la ambliopía varió entre cuatro y cuarenta semanas, pero ningún paciente mostró una mejoría de la AV de más de 0,1 log MAR en cuatro visitas consecutivas.

El cumplimiento del tratamiento es una cuestión importante aunque difícil de manejar en el tratamiento de la ambliopía, sobre todo en el uso de parches, más que en el de los lentes.

Los resultados del presente estudio muestran que niños entre 3 y 7 años con ambliopía anisométrica sin tratamiento previo lograron una mejoría de cuatro líneas y la resolución de la ambliopía en casi el 50% de los casos solo con corrección refractiva con lentes. Esto podría eliminar la necesidad de realizar el tratamiento convencional en algunos niños y reducirlo en otros. En aquellos niños que requirieron otro tipo de tratamiento, es recomendable que se intente mejorar el cumplimiento del tratamiento con lentes. Se observó un período de meseta de casi dos meses durante la mejoría de la



AV. Sugerimos que si no hay mejoría en la AV durante cuatro meses, debe considerarse el tratamiento de oclusión o penalización con atropina.

## 2.02 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

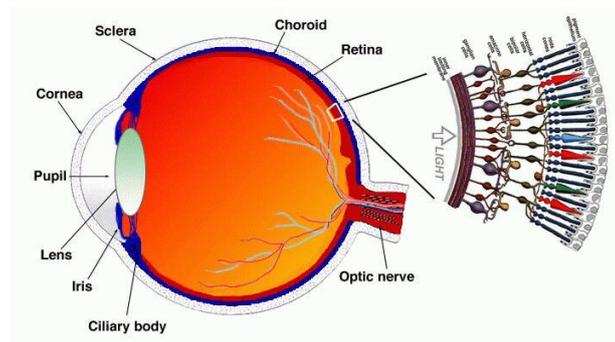
Para profundizar en el tema de la ambliopía refractiva, se tendrá en cuenta las partes más importantes, tanto anatómicas como fisiológicas del globo ocular, que permita entender el porqué de esta condición y cuando se puede presentar.

### 2.02.01 Retina

Según Castillo (2014) retina es la capa más interna del globo ocular, de extirpe neurosensorial; es donde existe el proceso de la visión y constituye la parte especializada del sistema nervioso, destinada a transducir y transmitir las sensaciones visuales. (pag.80)

Como explica castillo, de todas las capas del globo ocular esta es la que permite al ser humano tener la calidad y cantidad de visión con la que se va desarrollando desde su nacimiento.

Figura 1. Anatomía del ojo

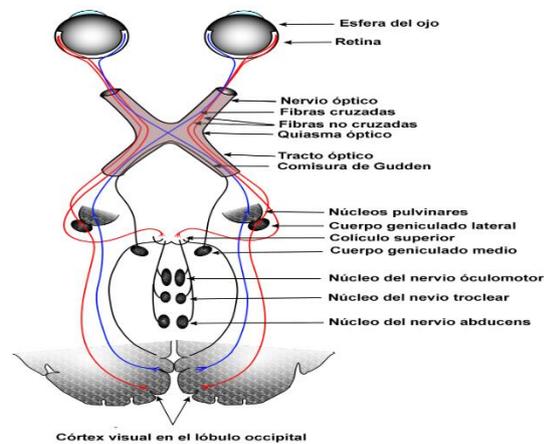


Fuente: [mariecuriesnews.wordpress.com](http://mariecuriesnews.wordpress.com)

### 2.02.02 Vía Óptica

Castillo (2014) dice, La vía óptica es el complemento perfecto que acompañan a la retina, para la producción de la visión teniendo inicialmente los medios refringentes del ojo, después las estructuras que comprende el nervio óptico, vías visuales, son las estructuras encargadas de transmitir los impulsos nervios originados en la retina hasta el córtex occipital, donde se integra el fenómeno de la visión.(pag.79)

Figura 2. Esquema de la vía óptica



Fuente: [www.mynewspapers.net](http://www.mynewspapers.net)

### 2.02.03 Agudeza Visual

Vecilla (2016) define, se puede definir como la capacidad de percibir y diferenciar dos estímulos separados por un ángulo determinado ( $\alpha$ ), o dicho de otra manera es la capacidad de resolución espacial del sistema visual. (pag.3)

De acuerdo con Gerhard (2006) Es la capacidad de discriminación visual de lejos y de cerca, se determina en cada ojo por separado, Oftalmología

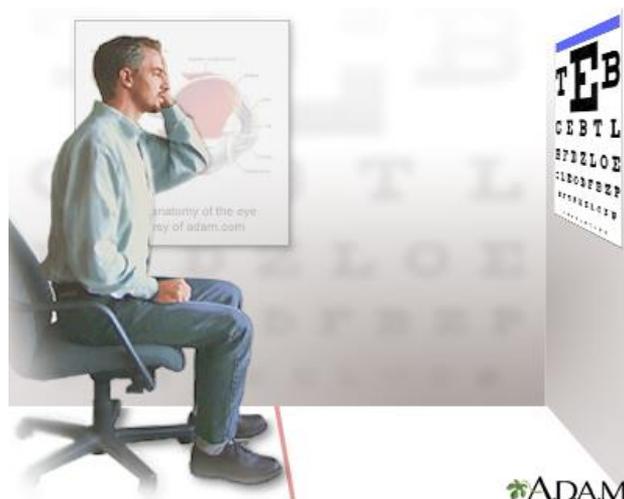
Figura 3. Ambliopía



Fuente: Ojo Vago (visiondat.com)

Sintetizando los dos conceptos anteriores podemos decir, que la agudeza visual es la capacidad de discriminación de los objetos más pequeños en el espacio; según Lieseggan (2007-2008), es conocer la capacidad, que tiene un paciente para identificar letras o formas cada vez más pequeñas, se llama umbral legible mínimo.

Figura 4. Examen de agudeza visual



Fuente [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov)



### 2.02.04 Error Refractivo

La agudeza visual en el ser humano va a depender de su normalidad o de cualquier alteración que se presente durante su desarrollo (emotropía), o (ametropía).

Figura 5. Toma de agudeza visual

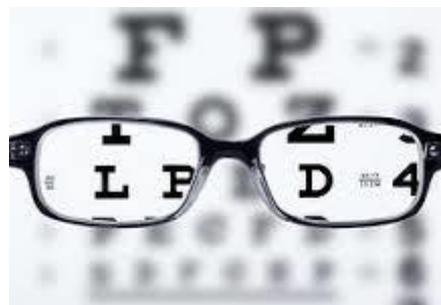


Fuente [www.centropticoiriera.com](http://www.centropticoiriera.com)

Montes-Mico (2011) Define como error refractivo el inverso de la distancia desde el plano principal objeto del ojo (sin acomodar), al punto remoto.(pag.328)

Teniendo en cuenta el concepto de Montes Mico podemos decir que un error refractivo es un defecto ocular conocido como ametropía.

Figura 1. Defecto ocular



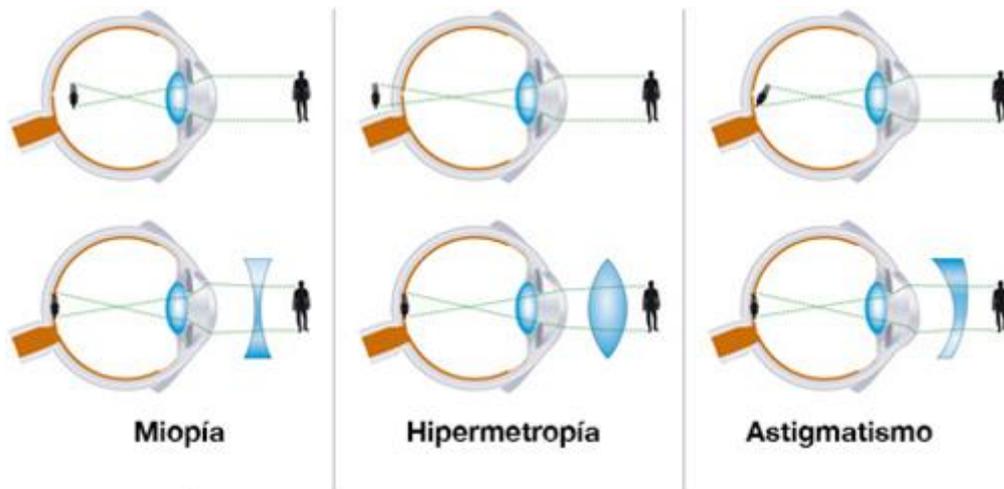
Fuente [www.qvision.es](http://www.qvision.es)

### 2.02.05 Ametropía

Defecto de refracción ocular de acuerdo con Gerhard (2006), es importante entender el error refractivo y diferenciarlo de la ametropía. (p.428)

Según Lieseggan, Skuta & Cantor (2007-2008) La ametropía quiere decir ausencia de emetropía; así pues, el punto remoto del ojo no está en el infinito. (p.116)

Figura 2. Problemas de error refractivo

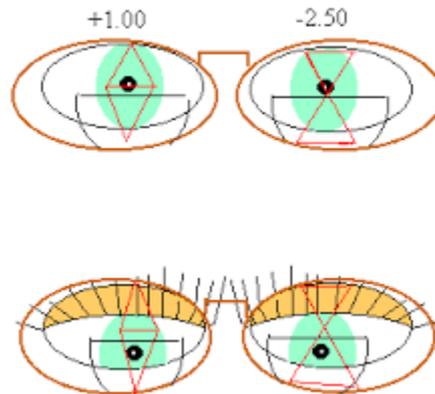


Fuente [www.elisaribau.com](http://www.elisaribau.com)

### 2.02.06 Anisometropía

Según Gerhard (2006) hay una diferencia en el poder de refracción entre ambos ojo, Oftalmología (p.447); mientras que Lieseggan, Skuta & Cantor (2007-2008) explica, es cualquier diferencia en los equivalentes esféricos entre los dos ojos; por lo tanto la anisometropía es la diferencia de medida o poder de un ojo con respecto al otro ojo sea en el valor esférico como en el cilindro astigmático (p.118).

Figura 3. Diferencia de medida en ambos ojos



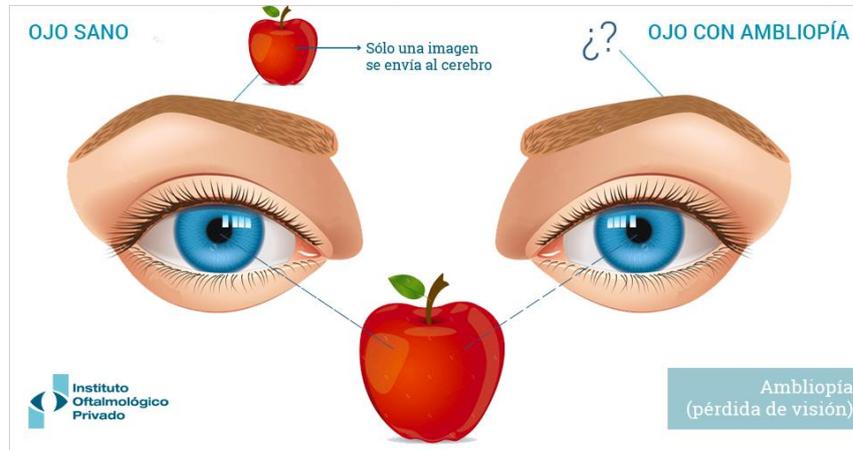
Fuente eyehawaii.drendo.com

### 2.02.07 Ambliopía

Según, Montes-Mico (2012) “la ambliopía es la disminución unilateral o bilateral de la agudeza visual causada por una privación visual y/o una interacción binocular anormal en la cual no se detecta ninguna causa orgánica durante el examen físico del ojo. (Pág. 330).

Por lo tanto podemos concluir que la ambliopía es la alteración de la visión que se evidencia por una disminución de la agudeza visual con la mejor corrección óptica ya que puede ser unilateral o bilateral, es importante recalcar que su causa no se relaciona con un daño orgánico del ojo

Figura 4. Ojo perezoso



Fuente Oftalmologico.com.mx

### 2.02.08. Proceso de emetropización

De acuerdo con López. A (2010) La emetropización es un proceso en el cual el ojo tiende a la emetropía este es un valor refractivo igual a cero. La emetropización un mecanismo de autorregulación que conduce a un crecimiento adecuado de los componentes ópticos del ojo. (p103)

Según Benavides A. Quiroga S. (2014), clasifica la emetropización por edades en:

De cero a un año de edad

- Por lo normal se puede encontrar hipermetropía de 2.00D a 3.00D.
- Astigmatismo de 0.25D a 2.00D

De uno a dos años de edad

- Por lo normal se puede encontrar hipermetropía de 2.00D a 3.00D.
- Astigmatismo de 0.25D a 2.00D

De dos a tres años de edad

- Por lo normal se puede encontrar hipermetropía de 0.75D a 1.50D
- Astigmatismos de 0.25D a 1.00D (p.21)

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



### 2.02.09 Clasificación de la Ambliopía

Para este estudio se expondrán tres clasificaciones de ambliopía; lo que nos permitirá ver, desde tres puntos de vista profesionales, las diferentes categorizaciones de esta alteración y de cómo ellos contemplan e interpretan las formas clínicas que adquiere la ambliopía, utilizándose este sistema como un método de codificación son:

#### 2.02.09.01 Clasificación según Alemany;

- **Ambliopía Estrábica:** Monolateral, constituye el 45% de los casos de ambliopía, siendo más común en las tropías constantes y sin alternancia, habitualmente estrabismos convergentes.
- **Ambliopía Ametrópica:** Ocurre ante defectos de refracción bilaterales elevados, generalmente en hipermetropías mayores de cinco dioptrías, miopías mayores de diez dioptrías y astigmatismos superiores a tres dioptrías. La reducción de la agudeza visual es generalmente leve.
- **Ambliopía por Anisometropía:** Es la segunda en frecuencia, constituye el 35% de los casos si la Anisometropía va combinada con el estrabismo, y el 17% sigue aislada. Pequeñas cantidades de Anisometropía hipermetropía o astigmática (entre 1 y 2 dioptrías) puede inducir a ambliopía leve cantidades moderadas de miopía (menores de tres dioptrías) habitualmente no producen ambliopía, pero sí que la produce la miopía elevada unilateral (mayor de seis dioptrías).
- **Ambliopía Nistagmica:** Por lo general se origina una ambliopía bilateral y frecuentemente existe un componente orgánico añadido.
- **Ambliopía por Deprivación:** Con una frecuencia del 3% habitualmente causada por una opacidad de los nervios transparentes del ojo, congénita o



adquirida en edades tempranas (cataratas, ptosis, leucomas corneales.....).Es la menos común pero la más difícil de tratar y la ambliopía originada por la pérdida unilateral de visión es peor que la bilateral.

➤ **Ambliopía sin Causa:** Aparecen descritas en la literatura antigua con esta denominación, hoy por hoy se ha visto que el causante de esta ambliopía era un micro estrabismo. (p.121,122)

#### **2.02.09.02 Clasificación según Vargas**

➤ **Ambliopía refractiva** Es causada por la alteración de la AV secundaria a los defectos refractivos manifiestos de magnitud moderada alta o con ejes oblicuos, que proporcionan una estimulación foveolar anómala.

Los casos refractivos asociados con exceso acomodativo y exotropía secundaria unilateral, complican la estimulación foveolar e inducen mayor grado de ambliopización. Regularmente, la ambliopía no se origina por una miopía, a no ser que sea de grado alto. En la miopía baja y moderada el punto remoto asegura la estimulación retinal apropiada, siempre que el paciente realice labores de trabajo a cortas distancias.

➤ **Ambliopía Estrábica** Es una forma de ambliopía más grave que la refractiva que la refractiva, debido a que impide la estimulación foveolar que no solo afecta la fijación, sino que establece patrones de correspondencia sensorial anómala, en caso de no ser tratada oportunamente. En caso de estrabismo congénito o de aparición temprana, la fijación es asumida por un punto retina excéntrico que origina una organización



funcional anómala de la corteza visual con afección de la AV, el estado oculomotor y la correspondencia sensorial. (P.426)

La alteración de la AV guarda una relación directamente proporcional con el grado de excentricidad de la fijación. Otros factores que condiciona la severidad de la ambliopía Estrábica son: la alternancia, la dominancia ocular, la magnitud de los defectos refractivos y los tratamientos previos.

La dominancia ocular compartida (alternancia ocular Estrábica) favorece el pronóstico de recuperación visual y minimiza la probabilidad de la ambliopía, debido a que AO son estimulados temporalmente, en cambio el estrabismo unilateral manifiesto o el congénito requieren una corrección quirúrgica inmediata para evitar la instauración de un reflejo de fijación adverso para el desarrollo visual

➤ **Ambliopía por Deprivación, Mixta y Nistagmica.**-Vargas (2010) La ambliopía por deprivación se origina por la eliminación o la atenuación de los estímulos retínales durante la infancia. Dentro de sus causantes esta la catarata congénita, persistencia de vítreo primario hiperplásico, opacidad corneal, ptosis congénita lesión retinal u otras condiciones que interfieran con la estimulación retinal.

La ambliopía mixta o multicasual se origina por la sumatoria de varios elementos ambliopizantes, cuyo manejo incluye un orden terapéutico que corrija jerárquicamente la causa principal y los aspectos colaterales. Por ejemplo, un caso de hipermetropía elevada +endotropía unilateral + catarata unilateral requiere en su orden terapéutico el tratamiento de la catarata, la corrección óptica, la rehabilitación visual, el tratamiento óculo motor y el sensorial. (p.426, 427,428)



### 2.02.09.03. Clasificación según Schellman

Schellman & Wleck (1994) Adentrándonos un poco más en lo que respecta a la clasificación de la ambliopía vamos a profundizar el estudio sobre la clasificación de una de las causas de ambliopía que es más común en la población y cuyo desarrollo entre los pacientes ambliopes están incluidos aquellos cuya ambliopía es el resultado de un error refractivo no corregido. Tal ambliopía tiene una importancia clínica particular por su frecuencia, pronóstico y relativa finalidad de tratamiento.

La ambliopía se ha clasificado tradicionalmente en una dicotomía entre orgánica y funcional con varias sub clasificaciones Von Noorden, sugirió una clasificación de las ambliopías funcionales basada en las causas clínicas. Esta clasificación se basa en las condiciones clínicas que se creen responsables de producir ambliopía. Aquí comentaremos dos tipos de ambliopía, clasificados de acuerdo con los errores refractivos que producen la disminución de agudeza visual, una diferencia unilateral de error refractivo (Anisometropía) y un error refractivo bilateral significativo (isometropía). (p.490)

Figura 5 Clasificación de la Ambliopía

<b>Von Noorden</b>	<b>Tradicional</b>
Ambliopía por anoxia	Ambliopía por anoxia
Anisometropía	Anisometropía
Ametrópica	Estrábica
Histórica	Histórica, isometropía
Estrábica	Deprivación de luz

Fuente (Schelman & Wleck, 1994, pág. 490;494;499)



### **2.02.10. Etiología de la ambliopía refractiva**

Para tener una idea sobre las causas más comunes en la aparición de la ambliopía se tendrá en cuenta la opinión de Schellman quien afirma por sus investigaciones, algunos aspectos que aporta a nuestro trabajo; como factor principal se encuentra la deprivación visual, de tal forma que un error refractivo no corregido no permite obtener imágenes retinianas claras, de igual tamaño y/o forma en los dos ojos. A pesar de estas consideraciones Schellman diferencia la ambliopía refractiva funcional de una alteración orgánica (p.494)

### **2.02.11. Corrección Óptica de la ambliopía:**

Las correcciones ópticas de las ametropías, en un estudio realizado por la American Academy Ophthalmology, describen algunos factores a tomar en cuenta, como son: correcciones con lentes monofocales, bifocales o multifocales, siempre tomando en cuenta las características y manifestaciones de las diferentes ametropías, que son miopía, hipermetropía, astigmatismos y presbicia.

Cabe señalar que la necesidad de corregir los errores de refracción depende de los síntomas y las demandas visuales de los pacientes, manejando siempre opciones correctores que abarcan lentes convencionales, de contacto y cirugías refractivas.

La corrección para superar una ambliopía dependerá de la intensidad de la Anisometropía, sin embargo como explica Shellman la corrección en cada ojo debe ser la total, ya que al no tener una imagen nítida en cada ojo será propenso a desarrollar ambliopía o en su defecto, si ya la tienen, no podrá compensarla.

Schellman sugiere la corrección refractiva máxima para cada ojo alcanzando el mejor resultado en el tratamiento para cualquier paciente; por lo tanto la meta es



prescribir, para cada ojo la potencia positiva total que corrija completamente la Anisometropía y el astigmatismo.(p.499)

### **2.02.12.-Tratamiento Secuencial de la Ambliopía Refractiva**

Para las ambliopías funcionales se debe guardar un orden o secuencia en el tratamiento que se detalla a continuación.

#### ➤ **Tratamiento Según Shellman:**

- corrección refractiva total
- mejorar el alineamiento de los ejes visuales cuando se necesite
- monocular- maximizar la agudeza visual
- binocular – mejorar la función binocular

#### ➤ **Tratamiento de la ambliopía Según Montes Mico:**

- **Refracción:** poner la mejor corrección refractiva y seguimiento visual hasta que la AV se estabilice.

- **Oclusión:** para la ambliopías moderadas:
- **Penalización:**

#### ➤ **Tratamiento de la Ambliopía según Vargas:**

- antecedentes personales y familiares para plantear el tratamiento
- tratamiento temprano, durante los primeros años de vida.
- Frecuencia de los controles dependen de la edad del paciente y la etiología de la ambliopía.
- Mantener las funciones recuperadas.
- La participación de los padres, docentes y acudientes en el tratamiento incrementan las posibilidades del éxito terapéutico.



## **2.03.-FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL**

### **2.03.01. Agudeza visual.**

La agudeza visual es la capacidad que tenemos para detectar los objetos en buenas condiciones de luminosidad, tiene su auge tempranamente y depende del desarrollo de la retina y sus fotorreceptores.

### **2.03.02. Sensibilidad al contraste.**

Es la capacidad que tenemos de distinguir un objeto del fondo, depende del desarrollo de los fotorreceptores en la fóvea a medida que el cono se vuelve más grande y estrecho, la capacidad para estrecho, la capacidad para captar la luz, es mejor y por lo tanto la sensibilidad al contraste aumenta, entre el nacimiento y las 10 semanas de vida aumenta para todas las frecuencias.

### **2.03.03. Estereopsis.**

Es la capacidad de fusionar cerebralmente la información que viene de cada uno de los ojos en el espacio. Se desarrolla más tarde y no existe en el momento del nacimiento. La Estereopsis ocurre entre los 2 y 5 y aumenta rápidamente al sexto mes.

### **2.03.04. Ametropía**

Es el término utilizado para describir aquellas condiciones en las cuales por razones ópticas, el ojo es incapaz de enfocar una imagen nítida a nivel de la retina.

### **2.03.05. Ambliopía**

La Ambliopía, conocida también como "ojo vago", es la disminución de la agudeza visual, sin lesión orgánica o con una lesión cuya severidad no es proporcional a la intensidad de esa disminución. Puede afectar a un sólo ojo, lo más frecuente, o a los dos.



### **2.03.06. Fijación ocular.**

Su desarrollo es paralelo al de la AV y los movimientos oculares y ya está presente el RN. La capacidad de seguir con la mirada aparece a los 2 meses etapa en la que mejora la AV.

### **2.03.07. Fotorreceptores.**

Órgano sensitivo especializado en captar las radiaciones lumínicas En el hombre los fotorreceptores se localizan en la retina y existen dos tipos diferentes: los conos y los bastones.

### **2.03.08. Anisometropía.**

Es el término empleado para designar una diferencia de refracción entre los dos ojos. Cuando esta es menor de tres dioptrías no suele plantear problemas en la visión binocular y la llamamos anisometropía Débil. Si es mayor la llamamos anisometropía fuerte y podemos encontrarnos ante un ojo ambliope, sin olvidar la aniseiconia provocada al compensarla con gafas.

### **2.03.09. Estrabismo.**

Ojos desalineados respecto del plano común de mirada. Perdida del paralelismo de los ejes visuales.

### **2.03.010. Vía visual.**

Conjunto de estructuras responsables de la captación de estímulos, transporte de señales e interpretación de sensaciones visuales. Anatómicamente se constituye por retina, nervios ópticos, quiasma, cintillas, cuerpos geniculados laterales, radiaciones y corteza visual.

### **2.03.011. Corrección.**

**(Opt):** relativo a un sistema óptico que emetrópiza a un ojo ametrópico.



## **2.04. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

### **2.04.01. Ley Orgánica de Salud**

(Decreto Supremo No. 3601)

el consejo supremo de gobierno, considerando que el Código de la Salud contiene normas cuyo objetivo principal es la defensa de la salud del pueblo, elemento fundamental para su desarrollo socio-económico y cultural y por lo tanto el bienestar de la colectividad ecuatoriana; que la Optometría constituye una actividad íntimamente relacionada con la salud que estudia las propiedades ópticas del ojo, curvatura de la córnea, del cristalino, e índices de refracción, miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo;

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

Objetivos en salud enmarcados en el plan nacional del buen vivir 2017

- Fortalecer y consolidar el primer nivel de atención de salud como el punto de entrada al sistema nacional de salud, para que facilite y coordine el itinerario del paciente en el sistema y permita la detección, el diagnóstico y el tratamiento temprano de las enfermedades en la red pública integral de salud.
- Propiciar el uso adecuado de servicios de salud pública de acuerdo con las competencias de los diferentes niveles de atención, para optimizar la gestión y la operación de los establecimientos de salud pública.



- Reformar y mejorar el sistema de registro único y la vigilancia epidemiológica y sanitaria, a nivel nacional, estandarizado y con capacidad de respuesta inmediata.
- Implementar el nuevo modelo de atención integral en salud en los territorios, con pertinencia cultural, geográfica, de género e intergeneracional y con enfoque de derechos humanos.
- Impulsar la formación de profesionales especialistas y técnicos para el nuevo modelo de atención y de la red pública integral de salud, en todo el territorio.

## **20.5. Formulación de Hipótesis**

H1 Las correcciones parciales y /o tardías, causan una ambliopía refractiva que permanece hasta después del desarrollo visual.

H2 La ambliopía refractiva, es un factor determinante para definir cuando un niño ha sido corregido inadecuadamente.

## **2.06. Caracterización de variable**

### **➤ Variable dependiente**

**Ambliopía.** Disminución unilateral o bilateral de la agudeza visual causada por una privación visual y/o una interacción binocular anormal en la cual no se detecta ninguna causa orgánica durante el examen físico del ojo.

### **➤ Variable independiente**

- Desarrollo visual.- es un proceso lento y gradual que se inicia con el nacimiento y alcanza su plenitud alrededor de los 4 y 5 años de edad.



- La evaluación del desarrollo de la AV se presenta desde el nacimiento del niño y hay que destacar que la misma aumenta rápida y significativamente en los seis primeros meses de vida después de los cuales su desarrollo es más lento y sus agudezas visuales tanto monocular como binocular aumentan progresivamente, entre el sexto y onceavo mes de vida la AV visual binocular es ligeramente superior a la monocular tal como sucede en un adulto existen referencias que apuntan que el pleno desarrollo de la AV en ausencia de patologías se alcanzan entre los tres y 5 años de vida

### **2.07. Dimensiones**

Longitud axial de ojo, curvatura corneal y variaciones de curvatura del cristalino.

Retina, cuerpo geniculado lateral y córtex visual.

Migración de fotorreceptores, agudeza visual progresiva según la edad.

### **2.08. Indicadores**

AV menor a 20/20 con en el optotipo de Snellen.

Medios refringentes transparentes



Figura 6 . Indicadores de la investigación

<b>Indicador</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Índice</b>
<b>Ambliopía</b>	Tipos de ambliopía	Refractiva Estrábica Por privación
	Evaluación Visual	Agudeza visual
<b>Desarrollo visual</b>	Defectos refractivos Proceso de emetropización	Miopía Hipermetropía Astigmatismo

**Fuente:** Autores Minda, Chávez



## CAPITULO III

### 3.01 METODOLOGÍA

El proyecto se basa en una investigación no experimental, de tipo confirmatoria, ya que el tema ha sido planteado en otras investigaciones.

El diseño del estudio tiene una dimensión temporal transversal, ya que se realizará en un momento concreto.

La naturaleza de los datos se da por medidas repetidas.

### 3.02. Población y muestra

El tipo de muestra fue no probabilístico, por cuotas o accidental, ya que los participantes deben tener las siguientes condiciones:

Se va a desarrollar en la Sierra Ecuatoriana, en la provincia de Pichincha, cantón Quito con los estudiantes del colegio Juan Pio Montufar, que cuenta con mil quinientos estudiantes, y que cumplan con los criterios de inclusión.

La muestra alcanzada fue de 80 estudiantes.

### 3.03. Criterios de selección:

#### ➤ **Inclusión**

Jóvenes de 16 a 18 años

Que tengan ametropías y estén corregidos

#### ➤ **Exclusión**

Jóvenes que no tengan la edad de 16 a 18 años

Y jóvenes de 16 a 18 años que no tengan ametropías.



### 3.04 Operacionalización de Variables

Figura 7. Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Nivel	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Variable independiente “Desarrollo visual”	Es un proceso lento y gradual que se inicia con el nacimiento y alcanza su plenitud alrededor de los 4 y 5 años de edad.	Longitud axial, curvatura corneal, variaciones de curvatura del cristalino	Ojo Normal ,Amétrope	Examen externo  Oftalmoscopia  Retinoscopía  Queratometria
Variable dependiente “Ambliopía”	Es la disminución de la AV con la mejor corrección óptica, sin causa ni motivo aparente que denote un daño en las estructuras del globo ocular. Generalmente sucede cuando hay un mal funcionamiento que se produce dentro del periodo llamado del desarrollo visual.	Baja sensible de la AV  Leve  Moderada  Severa	AV en optotipo de Snellen por debajo del 20/40	Optotipo de Snellen  Ocluser  Parche pirata

Fuente propia

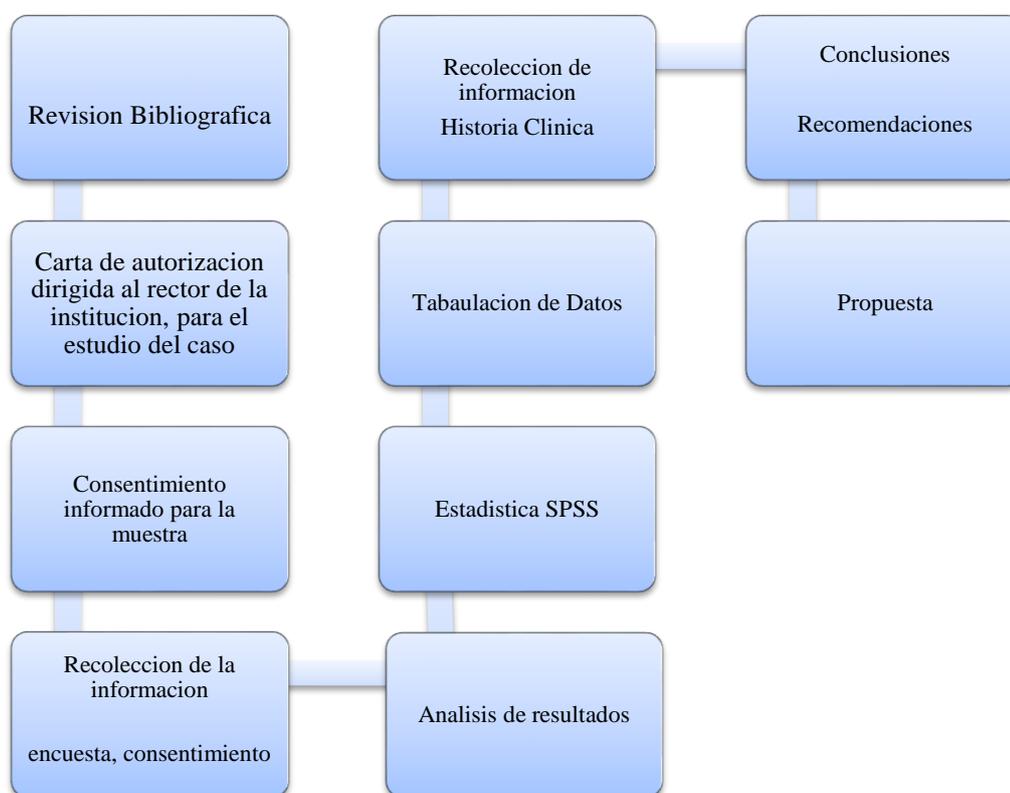
### 3.05 Instrumentos de Investigación

- Historia clínica
- Encuesta

### 3.06 Procedimientos de la investigación

Para proceder con la investigación se siguió diversos pasos, con un orden específico, para obtener los resultados de forma más efectivas y segura.

Figura 8. Figura de procedimiento



Fuente autores: Minda, Chávez

### 3.07 Recolección de la Información

Se acudió al colegio Juan Pío Montufar. Se seleccionó a los alumnos en edades de 16 a 18 años que presentaban ametropías, se pidió a los alumnos que llevaran su corrección en uso al igual que su respectivo consentimiento informado, en el cual se recababa información(encuesta), que



serviría más adelante para la investigación, luego se procedió a la elaboración de la historia clínica , se realizó retinoscopía ,evaluación de la AV con corrección y sin corrección y se hizo oftalmoscopia.

### 3.08 Consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ identificado(a) con cédula de identidad No. \_\_\_\_\_ obrando como responsable del (la) estudiante \_\_\_\_\_ permito que se le realice las pruebas de visión para toma de agudeza visual lejana y retinoscopía, los cuales no tienen ningún componente invasivo, ni se aplicará ningún tipo de colirios, y que se realizan únicamente con un ocluser, proyección de luz normal (amarilla), montura y lentes.

Estos test contienen las siguientes características:

**TEST PARA AGUDEZA VISUAL EN VISIÓN LEJANA:** Mide la cantidad de visión a 6 metros de cada ojo, y ambos al mismo tiempo. Para este test se utiliza un ocluser (palustre o pirata) para tapar cada ojo, y luego se le pide al niño que deletree las letras de la cartilla.



**RETINOSCOPIA:** Se utiliza un aparato conocido como retinoscopio el cual está compuesto por un espejo y que emite luz, la cual incide en el ojo del niño; sirve para conocer si existe algún defecto que altere su capacidad visual. El examinador se sitúa a 50 cm del niño y tiene una duración de 5 minutos.



Firma \_\_\_\_\_ CC \_\_\_\_\_

Para constancia firmo la presente autorización con FECHA \_\_\_\_\_



### 3.09 Encuesta

<b>Dirigida a Padres o Representantes de Estudiantes de la Unidad Educativa Eugenio Espejo</b>	
<b>Nombre del Estudiante:</b> _____	No de HC: _____
Saludo cordial, esta encuesta tiene como objetivo seguir mejorando cada vez más el servicio de salud visual y para lograrlo, es muy importante conocer su opinión y valoraciones.	
Responder las siguientes preguntas le llevará 10 minutos. Marque con una X la respuesta.	
Hay preguntas que puede marcar más de una respuesta.	
<b>1. ¿Desde qué edad comenzó a usar lentes su hijo(a)?</b>	
3 a 4 años	
5 a 6 años	
7 a 8 años	
Otro _____	
<b>2. ¿Ha aumentado la medida de los lentes de su hijo(a)?</b>	
Nunca	
Solo una vez	
Progresivamente	
Otro _____	
<b>3. Al momento de obtener la medida de los lentes, el especialista le explicó que:</b>	
No le daba toda la medida que tenía su hijo(a)	
Que debían seguirle subiendo la medida cada 3 meses...	
Que su hijo(a) no toleraría toda la medida.	
Que tiene ojo vago	
<b>4. El especialista realizó el primer examen utilizando:</b>	
Diferentes instrumentos y equipos	
Solo examen computarizado	
Usó gotas para realizar la medición	
Todas las anteriores	
<b>5. El primer examen lo realizó un:</b>	
Médico Oftalmólogo	
Optómetra	
Oftalmólogo y Optómetra	
No sabe	
<b>6. El primer examen se lo practicaron en:</b>	
La escuela o colegio	
En una óptica	
En una clínica oftalmológica	
En un hospital	
<b>7. Los controles posteriores se realizaron con:</b>	
Diferentes instrumentos y equipos	
Solo examen computarizado	
Usó gotas para realizar la medición	
Todas las anteriores	
<b>8. Los controles posteriores lo realizó un:</b>	
Médico Oftalmólogo	
Optómetra	
Oftalmólogo y Optómetra	
No sabe	
<b>9. Los Controles posteriores los practicaron en:</b>	

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



<b>La escuela o colegio</b>
<b>En una óptica</b>
<b>En una clínica oftalmológica</b>
<b>En un hospital</b>
<b>10. En los controles posteriores:</b>
<b>Bajo la medida de los lentes</b>
<b>Subió la medida de los lentes</b>
<b>No cambió</b>
<b>Le quitaron los lentes y después le volvieron a poner.</b>
<b>11. Usted se demoró en ponerle lentes a su hijo(a)</b>
<b>Si, por dudas en el examen</b>
<b>No, porque mejoró la visión durante el examen</b>
<b>Si, Por factor económico</b>
<b>Si, Por tener dos resultados diferentes</b>
<b>13. ¿Cuántos cambios de lentes ha tenido?</b>
<b>No ha cambiado nunca</b>
<b>Una sola vez</b>
<b>De 2 a 3 veces</b>
<b>Más de 4 cambios</b>
<b>14. su hijo responde a los lentes:</b>
<b>Sacándose los todo el tiempo</b>
<b>Usa permanente</b>
<b>Mira por encima de ellos</b>
<b>Los esconde</b>



### 3.0 Historia Clínica

#### HISTORIA CLINICA

No de HC:  

##### DATOS GENERALES

Nombre del Paciente:	Edad:	Fecha:
Institución Educativa:	CI:	Género:
Ocupación:	Representante:	Ultimo control visual:

##### AGUDEZA VISUAL

	VL SC	VP SC	VL CC	VP CC	PH
OD					
OI					
AO					

OPTOTIPO

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

##### LENTES EN USO

##### LENSOMETRIA

	ESFERA	CILINDRO	EJE	ADISION	PRISMAS
OD					
OI					

##### OBSERVACIONES:

DISEÑO \_\_\_\_\_ MATERIAL \_\_\_\_\_ FILTRO \_\_\_\_\_ USO \_\_\_\_\_

DP \_\_\_\_\_

##### EXAMEN EXTERNO:



Párpados: \_\_\_\_\_ Conjuntiva: \_\_\_\_\_ otros: \_\_\_\_\_

##### EXAMEN MOTOR

Ac c donders	Pris ma Covertest	Kri msky	PP C/OR	PPC/ LUZ	PPC/LU Z+FR
	200m 6m 40cm 33cm 20cm				

##### KERATOMETRIA

	DIOPTRIAS	MIRAS
OD	) (	
OI	) (	

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

##### OFTALMOSCOPIA: Medios Refractivos (a Distancia):

##### RETINOSCOPIA TIPO

	ESFERA	CILINDRO	EJE	AVL	PH
OD					
OI					

##### SUBJETIVO

	ESFERA	CILINDRO	EJE	AVL	AVC
OD					
OI					

##### RX FINAL

	ESFERA	CILINDRO	EJE	PRISMAS	AVL
OD					
OI					

USO \_\_\_\_\_

ADD: \_\_\_\_\_

DNP: \_\_\_\_\_ O: \_\_\_\_\_

DISEÑ

DIAGNÓSTICO DE LA INVESTIGACIÓN\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del examinador\_\_\_\_\_  
firma del paciente

## Capítulo IV

### PROCEDIMIENTO Y ANALISIS

#### 4.01 Procedimiento y análisis de resultados.

A continuación la tabulación y la descripción de los datos obtenidos en los resultados, posteriormente se procederá al análisis de los mismos con el sistema estadístico spss.

##### 4.01.01 Descripción Sociodemográfica

**Figura 9.** Ciudad de Quito/ Sector Sur



**Fuente:** <https://www.google.com.ec/maps>

El estudio fue realizado, en el colegio Juan Pio Montufar, de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, Parroquia Chimbacalle, Av. Napo y Upauno.

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pio Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



#### 4.02.-Recolección de Datos

Resultados de la evaluación de la muestra recolectada para el estudio previsto en la investigación.

Tabla 1. Edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	11,0	13	16,3	16,3
	12,0	35	43,8	60,0
Válidos	13,0	15	18,8	78,8
	14,0	17	21,3	100,0
Total	80	100,0	100,0	

**Fuente:** Autores. (Propia)

En esta tabla se observa que la mayoría de sujetos presentan edades comprendidas entre 16y 18 años.

Tabla 2 Edad primer lente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	3 a 4 años	4	5,0	5,0
	5 a 6 años	20	25,0	30,0
Válidos	7 a 8 años	17	21,3	51,3
	Más de 9 años	39	48,8	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



**Fuente:** Autores. (Propia)

En la tabla se observa que la edad promedio en la adaptación del primer lente se encontró entre más de los 9 años de edad.

Tabla 3 Ultimo control visual

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
1 a 3 meses	15	18,8	18,8	18,8
4 a 6 meses	20	25,0	25,0	43,8
7 a 9 meses	15	18,8	18,8	62,5
10 a 12 meses	22	27,5	27,5	90,0
Más de 1 año	8	10,0	10,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	

**Fuente:** Autores. (Propia)

Observamos en esta tabla que la mayoría de sujetos realizan la actualización de su control visual no más de un año.

Tabla 4 Cambios de medidas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Nunca	12	15,0	15,0	15,0
una vez	45	56,3	56,3	71,3
Progresivo	10	12,5	12,5	83,8
solo un ojo	13	16,3	16,3	100,0
Total	80	100,0	100,0	

**Fuente:** Autores. (Propia)

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



En esta tabla se observa un alto porcentaje (67.8%) de sujetos que han incrementado su medida por lo menos una vez desde que fue adaptado a lentes.

Tabla 5 Cambios de lentes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Nunca	12	15,0	15,0	15,0
Una vez	30	37,5	37,5	52,5
Válidos 2 a 3 veces	30	37,5	37,5	90,0
Más de 4	8	10,0	10,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	

**Fuente:** Autores (Propia)

En la tabla siguiente la mayoría de sujetos renuevan sus lentes más de 2 veces al año, y solo un bajo número lo hace más de 4 veces.



Tabla 6 Se demoró en ponerle lentes a su hijo(a)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
	a	e	válido	acumulado
Válidos				
Si, por dudas en el examen	4	5,0	5,0	5,0
No, porque mejoró la visión en el examen	44	55,0	55,0	60,0
Si, Por factor económico	28	35,0	35,0	95,0
Si, Por tener dos resultados diferentes	4	5,0	5,0	100,0
Tota	80	100,0	100,0	
1				

**Fuente:** Autores (Propia)

La visión influyó a la hora de decidir colocárselos inmediatamente la corrección prescrita en un 44%.

Tabla 7 Profesional primer examen visual

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Válidos				
Médico				
Oftalmólogo	23	28,8	28,8	28,8
Optómetra	37	46,3	46,3	75,0
Oftalmólogo y Optómetra	13	16,3	16,3	91,3
No sabe	7	8,8	8,8	100,0
Tota	80	100,0	100,0	
1				

**Fuente:** Autores. (Propia)

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



La mayoría de sujetos como lo demuestra la tabla, su primer examen, lo realizó un optómetra.

Tabla 8 Profesional controles visuales posteriores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Médico				
Oftalmólogo	19	23,8	23,8	23,8
Optómetra	42	52,5	52,5	76,3
Oftalmólogo y Optómetra	9	11,3	11,3	87,5
No sabe	10	12,5	12,5	100,0
Tota	80	100,0	100,0	

Fuente: Autores. (Propia)

Según esta tabla indica que los sujetos, en las revisiones posteriores, acuden al optómetra para control.

Tabla 9 Sitio primer examen visual

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
escuela	4	5,0	5,0	5,0
Óptica	41	51,3	51,3	56,3
clínica oftalmológica	20	25,0	25,0	81,3
hospital	15	18,8	18,8	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Autores. (Propia)

En este indicador se muestra en valores, la importancia de acudir a un primer examen visual, para ello la primera opción lo tienen la óptica con un 41%.



Tabla 10 Sitio controles visuales posteriores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
escuela	4	5,0	5,0	5,0
óptica	40	50,0	50,0	55,0
clínica oftalmológica	13	16,3	16,3	71,3
hospital	16	20,0	20,0	91,3
Consultori o	7	8,8	8,8	100,0
Tota 1	80	100,0	100,0	

**Fuente:** Autores. (Propia)

Los sujetos prefieren la óptica como sitio de controles posteriores con un 40%.

Tabla 11 Instrumentos utilizados en el primer examen

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Diferentes instrumentos	53	66,3	66,3	66,3
examen computarizado	8	10,0	10,0	76,3
Usó gotas	1	1,3	1,3	77,5
Todas las anteriores	18	22,5	22,5	100,0
Total	80	100,0	100,0	

**Fuente:** Autores. (Propia)

El examen visual fue realizado con diferentes instrumentos para la evaluación visual en un 53%.

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



Tabla 12 Instrumentos utilizados en controles posteriores

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Diferentes instrumentos	55	68,8	68,8	68,8
examen computarizado	8	10,0	10,0	78,8
Usó gotas	2	2,5	2,5	81,3
Todas las anteriores	9	11,3	11,3	92,5
Consultorio	6	7,5	7,5	100,0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente:** Autores. Propia

Al igual que la pregunta anterior, los controles fueron en su mayoría (55%) tomados con distintos instrumentos para su evaluación visual.

Tabla 13 Diagnostico recibido

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Rx total	18	22,5	22,5	22,5
Rx 3 meses	31	38,8	38,8	61,3
Válidos Parcial	8	10,0	10,0	71,3
Ojo vago	12	15,0	15,0	86,3
Ninguno	11	13,8	13,8	100,0
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Fuente:** Autores. (Propia)

Un porcentaje bajo (8%) de sujetos han recibido una corrección parcial al recibir su fórmula y 12 (15%) sujetos les diagnosticaron ojo vago.

Tabla 14 Variación de medida del OD en el estudio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
--	------------	------------	----------------------	-------------------------

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



	No hay cambio	75	93,8	93,8	93,8
Válidos	0.25	3	3,8	3,8	97,5
	0.50	2	2,5	2,5	100,0
	Tota	80	100,0	100,0	
	1				

**Fuente:** Autores (Propia)

En una gran parte de sujetos no se detectó cambio de medida y un porcentaje bajo aumentado entre 0.25 y 0.50 dioptrías (6.3%).

Tabla 15 De contingencia EDAD \*  
AMBLIOPIA\_OD

	Recuento			Total
	AMBLIOPIA_OD			
	,00	1,00		
	11,0	13	0	13
EDA	12,0	33	2	35
D	13,0	14	1	15
	14,0	15	2	17
Total		75	5	80

**Fuente:** Autores( Propia)

En esta tabla se encontró del total de OD evaluados, 5 con ambliopía

Tabla 16 De contingencia EDAD \*  
AMBLIOPIA\_OI

	Recuento			Total
	AMBLIOPIA_OI			
	,00	1,00		
	11,0	12	1	13
EDA	12,0	32	3	35
D	13,0	13	2	15
	14,0	15	2	17
Total		72	8	80

**Fuente:** Autores (Propia)

En esta tabla se encontró del total de OI evaluados, 8 con ambliopía

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



Tabla 17 . De contingencia EDAD \*  
AMBLIOPIA\_AO

Recuento	AMBLIOPIA_AO			Total
	AMBLIOPIA_AO		Total	
	,00	1,00		
	11,0	13	0	13
EDA	12,0	34	1	35
D	13,0	15	0	15
	14,0	15	2	17
Total		77	3	80

**Fuente:** Autores (Propia)

En esta tabla se encontró del total de los sujetos evaluados 3 con ambliopía bilateral.

Para responder la hipótesis fue necesario realizar una tabulación solo de los casos ambliopes, teniendo los siguientes resultados:

Tabla 18 Examen de Profesional

SUJETOS AMBLOPIES	PROFESIONAL		
	OPT	OFLT	OPT Y OFTL
10	3	4	3
TOTAL		10	

**Fuente:** Autores (Propia)

De los sujetos ambliopes, 3 fueron examinados por optómetras y 4 por oftalmólogos y 3 por ambos profesionales.

Tabla 19 Prescripción Óptica

SUJETOS AMBLOPIES	CORRECCION		
	INMEDIATA	NO USO	TARDIA
10	6	0	4
TOTAL		10	

**Fuente:** Autores (Propia)

A la hora de su prescripción la mayoría utiliza inmediatamente y 6 de los 10 sujetos se adaptaron inmediatamente a la corrección óptica formulada por su profesional.



Tabla 20 Lentes en Uso

SUJETOS AMBLIOPES	USO		
	PERMANENT E	OCASION AL	NO UTILIZA
10	7	2	1
<b>TOTAL</b>		10	

**Fuente:** Autores (Propia)

Hay una predisposición positiva a la utilización permanente de las correcciones ópticas en la actualidad 7 de los 10 sujetos usa permanente sus lentes mientras que 1 no utiliza y 2 ocasionalmente.

Tabla 21 . Medidas

SUJETOS AMBLIOPES	RX		
	ALTA	MEDIA	BAJA
10	5	3	2
<b>TOTAL</b>		10	

**Fuente:** Autores (Propia)

El 50% de los sujetos ambliopes presenta correcciones altas.

Tabla 22 Anisometropía

	ANISOMETR OPES	ISOMETRO PES	TOTAL
AMBLIOPE MONOCULAR	6	1	7
AMBLIOPE BILATERAL	0	3	3
<b>TOTAL</b>	6	4	10

**Fuente:** Autores (Propia)

Más del 50% (6 de 10) de los sujetos es anisometrope.

El 87.5 % de la muestra no presentan ambliopía antes y después del desarrollo visual.



#### **4.03. Respuestas a las hipótesis o interrogantes de la investigación:**

Después de realizar el proceso investigativo se comprobó que:

H1. Se comprueba, ya que todos los pacientes ambliopes en su primera consulta fueron diagnosticados “ojo vago” en la actualidad estos sujetos después del desarrollo visual continúan con ambliopía ya sea monocular o bilateral.

H2.se comprueba, ya que del 65 al70% de los ambliopes, fueron corregidos inmediatamente y con el uso permanente de sus lentes, lo que nos apoya en la deducción de que las correcciones ópticas no fueron las adecuadas.



## CAPITULO V

### PROPUESTA



#### CARRERA DE OPTOMETRÍA

REALIZAR UN ANÁLISIS MINUCIOSO, DEL ESTADO REFRACTIVO DE CADA UNO DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES, Y REALIZAR UNA COMPARACIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL VERSUS SU RX FINAL.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de tecnólogo en optometría

Autores: Jairo Rafael Chávez Taco

Olger Bladimir Minda Arce

Tutora: Opt. Sandra Buitrón MsC.

Quito, 30 de Mayo de 2016



### **5.01. INTRODUCCIÓN:**

La ambliopía es la causa más frecuente en niños y jóvenes es más frecuente que cualquier traumatismo o enfermedad ocular

En la detección de la ambliopía juega un papel muy importante el optometrista., ya que con exámenes rutinarios nuestro deber es encontrarla y tratarla lo antes posible. Debemos de alertar a padres y educadores, ya que si hay una anomalía en el procesamiento visual, estará alterada la agudeza visual

En las muestras del colegio Juan Pio Montufar se examinó a estudiantes que vienen utilizando lentes de armazón, la mayor parte de los sujetos evaluados presentaron ambliopía refractiva que fueron corregidas a tiempo, y en menor porcentaje no presentaron mejoría en su agudeza visual debido a la corrección tardía o mala corrección óptica.



### **5.02. OBJETIVO GENERAL:**

Evaluar la importancia del desarrollo de ambliopías refractivas posterior al desarrollo visual en jóvenes de 16 a 18 años del colegio Juan Pío Montufar de la ciudad de Quito en la provincia de Pichincha en el periodo 2015.

### **5.03. OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Evaluar el error refractivo encontrado, que puede asociarse al desarrollo de la ambliopía refractiva.
- Evidenciar la Agudeza Visual con corrección en uso y con la RX encontrada en los sujetos.
- Identificar la frecuencia de ambliopía refractiva en los sujetos de 16 a 18 años de edad.



#### **5.04. ANTECEDENTES:**

El mayor problema de la ambliopía es que frecuentemente pasa desapercibida, tanto para los padres como los profesores, por lo que un mal diagnóstico y mala corrección óptica tiende a afectar a la agudeza visual y causar posteriormente una ambliopía refractiva

Las complicaciones visuales son más frecuentes en la edad escolar, esto se da en un alto porcentaje por el desconocimiento.

Muchas veces el niño o el adulto no se dan cuenta de que tiene un ojo bueno y uno malo y desafortunadamente será difícil detectarlo a tiempo para un tratamiento para mejorar su agudeza visual.

#### **5.05. JUSTIFICACIÓN:**

La causa más frecuente de los problemas visuales es el desarrollo de la ambliopía.

Se necesita especialmente una integración entre salud y educación con la necesaria participación de los padres de familia, en coordinación con el personal de salud y de educación para detectar algún defecto refractivo, que implique una disminución en la agudeza visual posterior.

Dentro de la prevención y la participación adquiere importancia la evaluación de los estudiantes para la detección temprana de la ambliopía refractiva con el objetivo de reducir el porcentaje de estudiantes con ambliopía refractiva.

La corrección o tratamiento del ojo perezoso debe comenzar tan pronto como sea posible para que el sistema visual del niño pueda desarrollarse adecuadamente



## **5.06. DESCRIPCIÓN**

El siguiente estudio va encaminado a servir de aporte sobre las características de las anomalías de la función visual especialmente la ambliopía refractiva en la población estudiantil de la ciudad de Quito, tomando como referencia a estudiantes del Colegio Juan Pio Montufar, el informe consta de las siguientes partes.

Antecedentes

Justificación

Descripción

Área de prevención

Área de ejecución

Objetivo general

Objetivos específicos

Conclusiones

Recomendaciones

## **5.07. FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La característica de este informe consiste en, realizar un análisis minucioso, del estado refractivo de cada uno de los estudiantes participantes del colegio Juan Pio Montufar que presentan ambliopía refractiva por mala corrección óptica y los defectos refractivos que son los más frecuentes.



## **5.08.-Métodos e instrumentos**

### **5.08.01 Métodos**

- Proyecto desarrollado con resultado y conclusiones

### **5.08.02.- POBLACION Y MUESTRA**

## **5.09. Resultados**

Los resultados obtenidos del estudio fueron los siguientes:

- Se observa que la edad promedio en la adaptación del primer lente se encontró entre más de los 9 años de edad.
- En un alto porcentaje (67.8%) de sujetos se les incremento su medida por lo menos una vez hasta la fecha.
- Los sujetos han tenido por lo menos, un cambio de lentes al año, en un 37.5% de sujetos del estudio.
- La recuperación de la visión influyo a la hora de decidir usarlo inmediatamente en un 44%.
- Un porcentaje bajo (8%) de sujetos han recibido una corrección parcial al recibir su fórmula y 12 (15%) sujetos fueron diagnosticados con ojo vago.
- En una gran parte de sujetos no se detectó cambio de medida en un porcentaje bajo, aumentado entre 0.25 y 0.50 dioptrías (6.3%).
- se encontró del total de OD evaluados, 5 con ambliopía.
- se encontró del total de OI evaluados, 8 con ambliopía.
- 3 sujetos con ambliopía bilateral.



## **5.010. Conclusiones y recomendaciones**

De los 80 estudiantes que se encontraban dentro de los rangos de la muestra, los más relevantes fueron los que padecían de ambliopía, que fueron 10 en total, la prevalencia de esta clase de disfuncionalidad ocular, en su clasificación refractiva anisométrica no fue significativa.

## **5.011. Descripción de la propuesta**

### **5.011.01. Área de prevención**

El área de prevención en la ejecución de nuestra propuesta es, en el área de salud en profesionales de optometría que acojan este estudio como material de apoyo para informarse y evitar las malas correcciones ópticas, sus consecuencias principalmente posteriores al desarrollo visual.

### **5.011.02. Área de capacitación**

El área de capacitación se debe elaborar talleres informativos y difundir los resultados obtenidos del estudio en el proyecto marco a toda la comunidad, de la ciudad de Quito y a su vez que este informe estadístico sirva de instrumento para concientizar a la población sobre los rasgos característicos de la ambliopía.

### **5.011.03. Área de servicios**

Brindar espacios de salud visual y ocular para futuros profesionales de la optometría, donde cuentan con el equipamiento y entrenamiento para enfrentarse a esta patología.



## CAPÍTULO VI

### ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### 6.01. Recursos

Figura 10

<b>Humanos</b>	Estudiantes y padres de familia del colegio  Juan Pio Montufar  Estudiantes que tengan correcciones ópticas y estén entre 16 y 18 años en el estudio.  Tutora del Proyecto  Lector del Proyecto  Autores del Proyecto
<b>Intangibles</b>	Internet
<b>Tangibles</b>	Impresiones Materiales de Escritorio Carpetas Grapadora Perforadora Bolígrafos diferentes colores Resma de papel A4 Historias clínica
<b>Técnicos</b>	Computadora Impresora Cámara fotográfica Internet Oftalmoscopio Retinoscopio Vehículo Caja de pruebas Regla milimétrica Lensometro Montura de pruebas Parche pirata Ocluser Linterna de luz puntual Optotipo de Snellen Cartilla de visión próxima

Fuente: Propia

#### 6.02 Presupuesto

Figura 11

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pio Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.



<b>INGRESOS</b>	
	<b>Valor</b>
Aporte personal	<b>\$2.000</b>
<b>EGRESOS</b>	
Elaboración del proyecto	<b>\$ 200,00</b>
Material de escritorio	<b>\$40,00</b>
Material bibliográfico	<b>\$50,00</b>
Copias	<b>\$200,00</b>
Adquisición de equipos	<b>\$2000,00</b>
Gastos administrativos	<b>\$200,00</b>
Gastos de movilización	<b>\$50,00</b>
Imprevistos	<b>\$200,00</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>2.740,00</b>





## CAPITULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.01 Conclusiones

De la realización de este estudio en la ciudad de Quito en el colegio Juan Pio Montufar comparando los resultados obtenidos se puede concluir lo siguiente:

Del total de los sujetos evaluados que fueron 80, el 12.5% presentaba ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual. De este grupo se concluye que los sujetos en 60%, padecían de anisometropía, lo que complicaba más su condición.

Es importante resaltar que el 57% fueron corregidos por oftalmólogo, según los encuestados.

#### 7.02 Recomendaciones

La comunidad debe estar atenta a las manifestaciones oculares y del comportamiento de la población que se encuentre antes del periodo de desarrollo visual y que presenten ambliopía, detectarla, corregirla y tratarla con controles periódicos permanentes en una tarea interdisciplinaria que involucra: Optómetras, oftalmólogos, y padres, docentes, autoridades de los colegios y el gobierno como parte esencial del control de defectos refractivos en escolares de edades tempranas.

Se recomienda para un futuro estudio de la ambliopía ya que el tema es muy amplio y se lo puede explorar desde varias aristas.



## Bibliografía

- ALEMANY, D. A. (2001). *OPTOMETRIA PEDIATRICA*. VALENCIA - ESPAÑA: EDICIONS ULLEYE.
- ANA MILENA BENAVIDES, S. Q. (2012). *MANUAL DE PRECEDIMIENTOS OPTOMETRICOS PEDIATRICOS*. QUITO: CORDILLERA.
- CASTILLO, S. R. (2014). *OFTALMOLOGIA*. BOGOTA, MEXICO D.F: MANUAL MODERNO,S.A. de C.V.
- CHACON , F. (2008). *diccionario de optometria* . Quito : Cardiff.
- Elisa Gomez Soler, M. F. (s.f.). *Ambliopia Guia de Practica Clinica*.
- GERHARD, L. (2006). *Oftalmologia texto y atlas en color 2° edicion* . En L. GERHARD. Barcelona: Mansson, S.A.
- LIESEGGAN, T., SKUTA, G., & CANTOR, L. (2007-2008). *Optica Clinica* . Barcelona : Elsevier.
- LOPEZ.A, Y. (2010). UNA REVISION SOBRE EL PROCESO DE EMETROPIZACION. *CIENCIA Y TEGNOLOGIA PARA LA SALUD VISUALY OCULAR VOL.8*, 103.
- MONTES-MICO, R. (20011). *OPTOMETRIA PRINCIPIOS BASICOS Y APLICACION CLINICA*. BARCELONA - ESPAÑA: ELSEVIER.
- MONTES-MICO, R. (2012). *optometria aspectos avanzados y consideraciones especiales* . Barcelona : Elsevier.
- Schelma, M., & Wleck, B. (1994). *Tratamiento Clinico de la Vision Binocular*. Madrid, España: CIACAMIL,S.A.
- SOLER., E. G. (2011). *AMBLIOPIA GUIA DE PRACTICA CLINICA* . CHILE.
- VARGAS, J. G. (s.f.). *OPTOMETRIA CLINICA*. BOGOTA-COLOMBIA.
- VECILLA, M. (2006). *OPTOMETRIA CLINICA*. BOGOTA.



# ANEXOS

Figura 13



Fuente autores

Figura 14



Fuente autores

Figura 15



Fuente autores

Figura 16



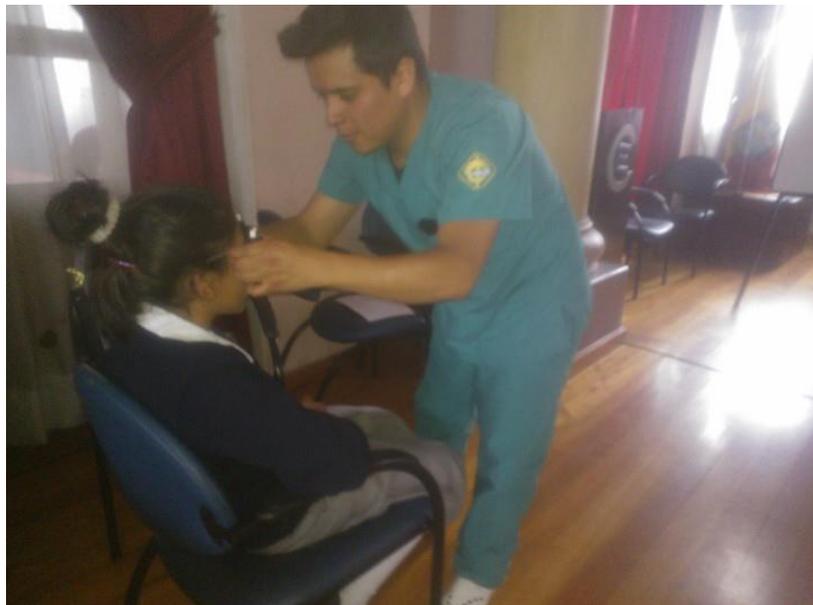
Fuente autores

Figura 17



Fuente autores

Figura 18



Fuente autores

Frecuencia de la ambliopía refractiva posterior al desarrollo visual en los estudiantes de 16 a 18 años. Informe estadístico para el proyecto marco en el colegio Juan Pio Montufar de la ciudad de Quito en el periodo 2015.

Figura 19



Fuente autores

Figura 20



Fuente autores