



## **CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**INCIDENCIA DE LOS DEFECTOS REFRACTIVOS Y  
ALTERACIONES OCULARES EN NIÑOS DE 4 A 13 AÑOS DE LAS  
ESCUELAS "JOSÉ MEJÍA DEL VALLE" EN EL SECTOR  
ALOGUINCHO, Y "LA LIBERTAD" EN EL SECTOR TANGLAHUA EN  
EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO, 2013 -2014.**

**DISEÑO DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE LA SALUD VISUAL Y  
OCULAR PARA LOS NIÑOS DE LAS ESCUELAS "JOSÉ MEJÍA DEL  
VALLE" DEL SECTOR ALOGUINCHO, Y "LA LIBERTAD" DEL  
SECTOR TANGLAHUA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE  
QUITO.**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnóloga en Optometría.**

**Autora: Daniela Adriana Navarrete Andino**

**Tutora: Opt. Diana Castrillón T.**

**QUITO MAYO, 2014**

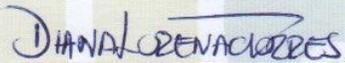


## ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

Quito, 15 de Mayo del 2014

El equipo asesor del trabajo de Titulación del Sr. (Srta.) **NAVARRETE ANDINO DANIELA ADRIANA** de la carrera de Optometría, cuyo tema de investigación fue: **INCIDENCIA DE LOS DEFECTOS REFRACTIVOS Y ALTERACIONES OCULARES EN NIÑOS DE 4 A 13 AÑOS DE LAS ESCUELAS "JOSÉ MEJÍA DEL VALLE" EN EL SECTOR ALOGUINCHO, Y "LA LIBERTAD" EN EL SECTOR TANGLAHUA, EN EL DMQ, 2013-2014.**

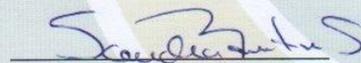
Una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: **APROBAR** el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la institución.

  
Diana Castrillón Torres

Opt. Diana Castrillón Torres  
Tutor del Proyecto

  
Margarita Gómez Rueda

Opt. Margarita Gómez Rueda  
Lector del Proyecto

  
Sandra Buitrón S. MsC

Opt. Sandra Buitrón S. MsC  
Director de Escuela

  
Cristian Prado

Ing. Cristian Prado  
Coordinador de Proyectos





## DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, 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 he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

---

Daniela Adriana Navarrete Andino

CC 171885904-2



## **CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, Daniela Adriana Navarrete Andino alumna de la Escuela de Optometría, libre y voluntariamente cedo los derechos de autor de mi investigación a favor Instituto Tecnológico Superior “Cordillera”.

---

CC: 171885904-2



## AGRADECIMIENTO

Estoy completamente agradecida primeramente con Dios por poner esta hermosa carrera en mi camino, y permitirme amarla y culminarla. A mis padres y mi esposo por la confianza infinita en mí. También a todos y cada uno de mis profesores por saberme dirigir con sabiduría en cada peldaño alcanzado, en especial a la Opt. Diana Castrillón Torres y la Opt. Msc. Sandra Buitrón por su paciencia y total respaldo.



## **DEDICATORIA**

A Dios, como cada día de mi vida, esto también se lo dedico a él.  
A mis padres Daniel y Mercy por su infinito amor, cuidado y apoyo. Los Amo.  
A mi esposo Cris, ya que todo lo que hago es gracias a ti y por ti. Te Amo.  
Y aunque ya no estés Teresita tus consejos me acompañaran siempre.



## ÍNDICE

Declaración de Aprobación	i
Declaración de Autoría	ii
Declaración de Cesión de Derechos	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Índice General	vi
Índice de Gráficos	vii
Resumen Ejecutivo	viii
Abstract	ix
Introducción	x
Capítulo I.....	1
1. El problema .....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Delimitación del problema .....	2
1.3. Tema .....	2
1.4. Formulación del problema.....	2
1.5. Objetivos.....	3
1.5.1. Objetivo general .....	3
1.5.2. Objetivos específicos.....	3
1.6. Justificación e importancia .....	3
Capítulo II .....	5
2. Marco teórico .....	5
2.1. Antecedentes del estudio .....	5
2.2. Fundamentación teórica.....	7
2.2.1. Emetropía .....	8
2.2.2. Agudeza visual .....	9
2.2.3. Ametropía.....	9
2.2.4. Ametropías esféricas .....	10
2.2.5. Miopía .....	10



2.2.6.	Hipermetropía.....	11
2.2.7.	Astigmatismo .....	13
2.2.8.	Ambliopía.....	14
2.2.9.	Acomodación .....	15
2.2.10.	El sector rural y los defectos visuales .....	16
2.3.	Fundamentación legal.....	17
2.3.1.	Ley de ejercicio profesional de óptica y optometría .....	17
2.4.	Hipótesis de la investigación .....	18
2.5.	Preguntas directrices de la investigación.....	18
2.6.	Variables de la investigación.....	19
2.7.	Definiciones conceptuales .....	19
2.7.1.	Variable dependiente.....	19
2.7.2.	Variable independiente.....	19
2.8.	Glosario de términos.....	19
Capítulo III	.....	21
3.	Diseño de la investigación .....	21
3.1.	Modalidad de la investigación .....	21
3.2.	Tipo de investigación.....	21
3.3.	Población y muestra.....	22
3.4.	Muestra .....	22
3.5.	Criterios de inclusión y exclusión .....	22
3.6.	Operacionalización de las variables .....	22
3.7.	Técnicas e instrumentos utilizados .....	23
Capítulo IV	.....	29
4.	Procesamiento y análisis .....	29
4.1.	Preguntas de la encuesta realizada a los padres de familia.....	29
4.2.	Datos obtenidos a partir de la historia clínica.....	31
4.3.	Clasificación etaria del defecto refractivo .....	33
4.4.	Clasificación del defecto refractivo por el género.....	35
4.5.	Conclusiones del análisis estadístico .....	37
4.6.	Respuestas a la hipótesis o interrogantes de investigación.....	39
Capítulo V	.....	40



5. Propuesta.....	40
5.1. Antecedentes.....	40
5.2. Justificación.....	41
5.3. Descripción.....	43
5.4. Formulación del proceso de aplicación de la propuesta.....	43
Capítulo VI.....	44
6. Aspectos administrativos.....	44
6.2. Recursos.....	44
6.3. Presupuesto.....	44
6.4. Cronograma.....	45
Capítulo VII.....	46
7. Conclusiones y recomendaciones.....	46
7.1. Conclusiones.....	46
7.2. Recomendaciones.....	47
8. Anexos.....	48
9. Bibliografía.....	90

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	29
Gráfico 2.....	29
Gráfico 3.....	30
Gráfico 4.....	30
Gráfico 5.....	30
Gráfico 6.....	31
Gráfico 7.....	32
Gráfico 8.....	33
Gráfico 9.....	34
Gráfico 10.....	35
Gráfico 11.....	35
Gráfico 12.....	36
Gráfico 13.....	36
Gráfico 14.....	37



### **Resumen ejecutivo:**

El siguiente proyecto de investigación, trata sobre los problemas de salud visual más frecuentes en el sector rural del Distrito Metropolitano de Quito, y como un proyecto de prevención en salud visual puede mejorar la calidad de vida de niños entre los 4 y 13 años. A más de ser un trabajo investigativo de campo, este proyecto tiene también como fin mostrar las necesidades visuales que los niños en los sectores rurales están expuestos día a día, como son el polvo el viento y las largas horas de exposición solar, así como la falta de atención médica, las cuales pueden modificar el estado de salud visual y afectar su normal y completo crecimiento. El constante avance de la tecnología, el cambio interno dentro de las comunidades rurales hace más accesible en ciertos lugares el encontrar un centro de salud, mas no es así en todos lados, muchas veces los lugareños deben salir a la ciudad, y por la falta de movilidad eso es casi imposible lo que hace menos factible una atención sanitaria de calidad y a tiempo. Por eso el proyecto está enfocado en un plan de prevención dirigido a padres de familia, profesores y alumnos, enseñándoles la importancia desde una limpieza diaria del rostro hasta el acudir lo más pronto posible con un especialista, sea este un optómetra u oftalmólogo, con lo cual podrán mejorar su calidad visual en el futuro.

**Abstract:**

The following research project, discusses the most common problems in the rural sector of the Metropolitan District of Quito visual health, and as a prevention project in visual health can improve the quality of life for children between 4 and 13 years. Besides being an investigative fieldwork, this project also aims to show the visual needs that children in rural areas are exposed every day, such as dust wind and long hours of sun exposure and the lack of medical care, which can change the visual state of health and affect their normal growth and complete. The constant progress in technology, internal change within rural communities more accessible in some places to find a health center , but it is not everywhere, the locals often must leave the city , and the lack mobility that is almost impossible making it less feasible quality health care and on time. So the project is focused on a prevention plan aimed at parents, teachers and students, teaching them the importance from a daily facial cleansing to go as soon as possible with a specialist , be it an optometrist or ophthalmologist , so which may improve visual quality in the future.



## **Introducción:**

Estamos acostumbrados al ritmo cotidiano de la ciudad y las ventajas que obtenemos al vivir en ella, mas no hemos puesto atención a las necesidades del sector rural. La salud visual en las áreas rurales se ha visto muy afectada, en especial por la falta de programas de atención en estos sectores y el posterior control. Es por eso que esta investigación está enfocada en promover la salud visual mediante programas de prevención, incentivando a niños y adultos a cuidar de una mejor manera nuestra visión.

## CAPÍTULO I

### 1. EL PROBLEMA

#### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los niños en el sector rural carecen de muchos elementos, como la parte académica, la salud en todas sus áreas, carreteras, entre otros. El mismo hecho de estar alejados de la ciudad cambia totalmente su estilo de vida, en comparación con los niños que viven en los sectores urbanos, aunque el avance impetuoso de la sociedad ha hecho que estos lugares necesiten cada vez más la ayuda de especialistas en todas las áreas, incluida también el área de la salud.

La Unidad Educativa “José Mejía del Valle” está ubicada en el sector Aloguincho de la parroquia rural Puéllaro en el D.M. de Quito; el acceso a este lugar es muy limitado, por lo cual dificulta la llegada de varios recursos, entre ellos todas las áreas de la salud, por lo que la optometría no es la excepción. De la misma forma ocurre en la escuela pública “La Libertad” en el sector Tanglahua de la parroquia rural San Antonio de Pichincha también del D.M. de Quito, donde a parte de la falta de recursos, la ubicación de este sector junto a las canteras hace aún más difícil el acceso de la salud y la optometría en sí.

La salud visual es primordial para toda persona, independiente de su condición social, económica, raza o género. “Según la OMS Se estima que el número de niños con discapacidad visual asciende a 19 millones, de los cuales 12 millones la padecen debido a errores de refracción, fácilmente diagnosticables y corregibles. Unos 1,4 millones de menores de 15 años sufren ceguera irreversible”. OMS (2013) Nota descriptiva 282, extraída de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>

Realizar una evaluación visual, en los niños en edad escolar, es primordial, ya que así se detectaran los problemas que estos presenten y poderlos ayudar con una temprana prevención de las anomalías de salud visual y ocular que se puedan encontrar.

## 1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

- **CAMPO**

Salud

- **ÁREA**

Salud visual

- **ASPECTO**

Salud visual ocupacional

## 1.3. TEMA

Incidencia de los defectos refractivos y alteraciones oculares en niños de 4 a 13 años de las escuelas “José Mejía del Valle” en el sector Aloguincho, y “La Libertad” en el sector Tanglahua en el Distrito Metropolitano de Quito, 2013 - 2014. Diseño de un plan de prevención de la salud visual y ocular para los niños de las escuelas “José Mejía del Valle” del sector Aloguincho, y “La Libertad” del sector Tanglahua del Distrito Metropolitano de Quito.

## 1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El propósito de esta investigación es solucionar la falta de atención en salud, y en este caso en el área visual, mediante la promoción y prevención del cuidado de la visión con programas de higiene visual dirigido para profesores, alumnos y padres de familia así mismo el posterior control de enfermedades y de defectos refractivos para que los niños de las comunidades se beneficien al presentar su corrección óptica optima o una oportuna detección.



## 1.5. OBJETIVOS

### 1.5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de los defectos refractivos y alteraciones oculares en niños de 4 a 13 años de las escuelas "José Mejía del Valle" en el sector Aloguincho, y "La Libertad" en el sector Tanglahua en el Distrito Metropolitano de Quito, 2013 - 2014.

### 1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar cuál es la alteración ocular de mayor incidencia en el segmento anterior, en niños de 4 a 13 años de las escuelas "José Mejía del Valle" y "La Libertad".
- Identificar cuantos niños han recibido previamente un control visual en estas escuelas.
- Promover en los profesores y padres de familia los beneficios de una buena higiene visual en los niños.
- Informar a los padres y maestros la importancia de un examen visual a temprana edad y las consecuencias que tiene la falta de realización del mismo.
- Realizar un plan promoción, prevención y control de la salud visual para las escuelas "José Mejía del Valle" y "La Libertad".

## 1.6. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La salud es importante en la vida cotidiana y aún más la salud visual, el hecho de que muchos niños no hayan tenido nunca un control visual hace aún más representativo este estudio, y por eso se justifica el realizar estas evaluaciones de manera urgente, para prevenir y detectar cualquier irregularidad de forma temprana.

Teniendo en cuenta que los defectos de refracción no corregidos a tiempo pueden desencadenar otros problemas visuales tales como la ambliopía, microestrabismos, etc., lo ideal es realizar un plan de prevención que mejore la forma de brindar salud visual y ocular por parte de los profesionales de la misma..

Como argumentos sociales se puede decir que al ayudar a los niños de la escuela ayudamos a parte de la población, fomentando una cultura de salud visual, al enseñarles mejoras en los manejos de la higiene en especial en el área visual.



Este estudio es un aporte a los conocimientos obtenidos por los estudiantes de Optometría en el transcurso de la carrera y también por los profesionales de la salud visual en general, así contribuyendo con datos para el sector sierra del país y también el Ecuador, para que a posterior el sector salud sepa cómo actuar mediante esta información.

Los beneficiarios directos de este proyecto son los niños y los indirectos son los padres de familia ya que no tendrán que hacer un largo viaje o pagar precios altos por una atención de calidad, también los profesores porque podrán capacitarse y aprender más del cuidado visual en los escolares.

Es importante la realización de este estudio para contribuir a la detección temprana de alteraciones visuales y oculares, siendo que “en el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegos y 246 millones presentan baja visión. Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo.” OMS (2013) Nota descriptiva 282, extraída de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEORICO

#### 2.1.ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

(Chiriboga, 2010), “Parcialmente desde el año 2008 y ya de manera más integral desde el año 2009 Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) e instituciones privadas comprometidas con proyectos en prevención de la ceguera se encuentran realizando en Ecuador una detección de errores refractivos significativos en niños de escuelas públicas para proveer lentes sin costo para el paciente, financiado por el programa “Plan Visión”.”

“Personal de enfermería del MSP fue capacitado para realizar la toma de agudeza visual de todos los niños de primeros a sextos grados de primaria, detectar estrabismos y ptosis palpebrales evidentes. Los niños que presentaron agudeza visual de 20/40 o menor, o alguna patología ocular de fácil detección por el personal de atención primaria previamente capacitado, fueron registrados y citados para una segunda revisión ya en este caso por el personal de la institución colaboradora con conocimiento oftalmológico, equipo técnico más sofisticado y experiencia en esta área de trabajo.

Para el primer examen se utilizó cartilla de Snellen para 6 metros, ocluser (...). Se detectó que del 100% de los niños examinados en la primera ocasión, un 15% de los escolares son referidos para el segundo examen. Muchos de ellos por la inexperiencia del personal de atención primaria, por errores en la toma de visión, o por otras causas fueron detectados como pacientes con visión de 20/40 o peor, pero que en este segundo examen presentaron buena agudeza visual sin defectos refractivos significativos por lo que fueron descartados.”

En su estudio Favant et all. (2011) nos dicen: “La visión es el sentido de la relación social por excelencia, del aprendizaje y la comunicación.”

“Su ausencia o disminución funcional provocan, cuando no son detectadas a tiempo, discapacidades para el individuo que las padece, con consecuencias para su aprendizaje y para su futuro como adulto, por lo cual uno de los objetivos del proyecto consiste en aplicar



técnicas, herramientas informáticas, conocimientos, recursos humanos, etc., para detectar problemas de tipo refractivo en niños escolares, de modo de mejorar su calidad de vida, la de su familia y asimismo cuidar de sus capacidades de aprendizaje donde el sentido de la visión juega un papel preponderante. Prevenir tempranamente enfermedades visuales es una tarea importante sobre todo en niños, lo cual en la mayoría de los casos permite un tratamiento o el diseño de estrategias adecuadas desde etapas tempranas. (...) Si bien lo ideal sería el control del total de la población infantil por un Oftalmólogo de, pero sin embargo es viable realizar una serie de pruebas de sencilla implementación es del comienzo de la niñez, no es lo usual ni muchas veces posible por distintos factores interpretación, a modo de screening o filtrado, a los fines de confirmar o descartar las anomalías en una fracción sesgada del número de niños total original, lo cual luego permite derivar a la consulta profesional solo a aquellos casos sospechosos para su confirmación o descarte por un oftalmólogo, promoviendo acciones que minimicen efectos sobre el aprendizaje y el comportamiento ocasionadas por aquellas, especialmente en una población altamente sensible como son los niños.”

“Los errores de refracción como la miopía, hipermetropía y astigmatismo se conocen como ametropías y una de las causas se debe a defectos en la curvatura del ojo, lo que impide que los rayos de luz se proyecten perfectamente en la retina.”

“Estas ametropías si no son corregidas a tiempo pueden causar pérdida de la visión. Las personas que padecen algún tipo de ametropías presentan síntomas como: dolor de cabeza, mareo, ardor ocular, cansancio visual (...). Entre las conclusiones más relevantes, tenemos que se logró examinar al 50% de la población, encontrándose que el 26.24% tenía problemas visuales, entre los cuales sobresalió la miopía. Además, se proporcionó información personalizada sobre los defectos visuales a los estudiantes evaluados para evitar complicaciones y defectos refractivos a futuro, así como sobre el manejo y cuidado de los lentes que les fueron proporcionados.” (DELGADO et all. 2009)

(Lanche et all. 2009) “Se realizó la valoración y corrección optométrica a los estudiantes de la Escuela 10 de Agosto del sitio Pachinche Adentro, en el periodo junio - noviembre del 2009. La población evaluada fueron 103 estudiantes. Entre las soluciones más notables tenemos la valoración en su totalidad de los niños, de la Escuela 10 de Agosto.”

“Los defectos de refracción o ametropías son todas aquellas situaciones en las que, por mal funcionamiento óptico, el ojo no es capaz de proporcionar una buena imagen. Existen muchas



otras circunstancias en las que la imagen a nivel de la retina es defectuosa, pero que no dependen directamente de un mal funcionamiento óptico.

Algunos de los defectos de refracción (miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia) (...), por lo que es importante saber cómo se los puede corregir y cuáles son las indicaciones específicas en cada caso en particular, por lo que los únicos en dar un diagnóstico acertado son los profesionales en salud visual. Estos poseen los conocimientos y técnicas para darnos la solución a los problemas refractivos y visuales en general, ya que solo los expertos en este campo con la valoración y diagnóstico son los únicos que deben recomendarnos sobre la forma adecuada de solucionarlos."

"En algunos sectores donde antes no había nada, muchas familias de los sectores aislados del cantón reciben atención médica de este grupo de profesionales, sin importar los riesgos que para ellos se presentan, recorriendo extensos caminos de herradura la mayor parte, a lomo de mula, caballo o a pie, cruzar ríos caudalosos caminando, sobre troncos o puentes colgantes en el mejor de los casos siempre bajo la sombra de la vegetación abundante."

"No hay día en el que durante los recorridos no se encuentren con situaciones nuevas e inesperadas. (...). El trabajar en los sectores desprotegidos del país es la aventura de encontrar el espíritu mismo de la profesión. Resulta interesante darse cuenta de que en estos sectores se encuentran trabajando profesionales graduados en universidades de distintas ciudades del país como: Loja, Cuenca, Quito, etc. Y que viven día a día esta experiencia.

En el país alrededor de 1665 grupos EBAS (Equipos Básicos de Salud) se encuentran en las diversas comunidades del Ecuador especialmente en el sector rural, realizando trabajo médico. (...). Es muy importante resaltar a los maestros de escuelas y colegios que en igualdad de condiciones y por la naturaleza de su trabajo se constituyen en un apoyo vital para llegar a integrarse a la comunidad." MSP, (2012) La salud en el sector rural, Ministerio de salud pública del Ecuador. Extraído el 3 de octubre de 2013 desde <http://www.misereor.gob.ec/home/index.php/unidades/subcentros/bomboiza/138-la-salud-en-el-sector-rural>.

## 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

"Las alteraciones visuales en niños en edad escolar y su detección temprana ayudan a mejorar la calidad de vida de muchas personas independientemente de su edad, género o raza, simplemente es ayudar a que otra persona pueda lograr distinguir el mundo que le rodea y sus formas, especialmente en un niño que desea explorar, conocer y aprender, si en el no existe



una buena visión este tipo de cosas se convertirán más que un desafío, en un grave problema a posterior (...).

“La visión representa el 80 % de la información que se recibe del exterior”. Por eso este sentido es especialmente importante en la edad escolar, en la que la mayoría del tiempo el estudiante está trabajando en distancias próximas. “Los problemas en visión próxima aparecen cuando las capacidades que tiene el sistema visual son inferiores a las exigencias al medio”.

“Hay que tener en cuenta que la madurez del sistema visual se alcanza aproximadamente entre los 7 y 8 años, coincidiendo con la edad de escolarización, con lo cual se plantean una serie de preguntas tales como: ¿Está el sistema visual lo suficientemente maduro para afrontar el aprendizaje de la lectura y escritura? ¿Qué condiciones visuales debería tener el niño para cursar una escolaridad sin problemas? (González MJ. Et all, 2008 pp.27)

El primer examen visual debería realizarse en torno a los 6 meses de vida, en ausencia de complicaciones durante la gestación o el parto o de signos evidentes de patología que interfiera en el desarrollo de las estructuras oculares (Pérez R., Madrid D. 2012)

Los niños mayores de 4 años pueden llegar ya al centro escolar con problemas visuales no detectados a tiempo, ya que estos pueden ser congénitos o adquiridos en edades muy tempranas, pero si no tienen corrección estas desencadenan ambliopías. Si son encontradas a tiempo podremos lograr grandes avances en el mejoramiento visual lo cual será muy beneficioso a posterior. (Merino M., Delgado J., 2008, pp. 2) que “De los cinco sentidos que poseemos los humanos, es la visión es el que está más relacionado con la comunicación y la relación social”.

### **2.2.1. EMETROPÍA**

Proviene del griego émmetros- en medida y del griego óps- ojo, es “la condición normal de refracción del ojo en el que existe un claro enfoque de las imágenes en la retina”. El ojo emétrope es aquel que, sin acomodar, forma las imágenes sobre la retina y la relación entre el tamaño del globo ocular y su poder de refracción está equilibrada. Alberto Lasa (2013) extraído de [http://www.portalesmedicos.com/diccionario\\_medico/index.php/Emetropia](http://www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Emetropia)

Emetropización según Yolanda López, (2010) pp.10 “Es la tendencia del aparato óptico ocular, hacia la emetropía por una corrección de los elementos ópticos individuales.



Por lo que se puede decir que emetropización son los cambios fisiológicos del globo ocular y sus estructuras tanto en tamaño y adaptación visual que ocurren desde el nacimiento hasta los 8 años aproximadamente.”

### 2.2.2. AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual (AV.) es una medida de la capacidad del sistema visual para detectar, reconocer o resolver detalles espaciales, en un test de alto contraste y con un buen nivel de iluminación.

Una persona con buena agudeza visual es capaz de apreciar detalles pequeños en una imagen. Para expresar la medida de la AV. se dispone de varias escalas que van a ser distintas según se esté midiendo la AV. en visión de lejos o en visión de cerca.

Tomar la agudeza visual en un niño es muy diferente a como se toma en un adulto, esto dependerá de la capacidad lingüística del niño, de su edad, si este reconoce o no figuras, formas, derecha, izquierda, arriba, abajo, inclusive si es los padres u otro familiar quien lo acompaña, ya que si algún factor es muy dificultante para el niño este no colaborara o lo hará muy poco. (Amalia Lorente, 2007)

(Rafael J. Pérez et David Madrid C., 2012) al hablarnos de la exploración del paciente pediátrico nos dicen: “La AV, como medida cuantitativa de la capacidad de discriminación, es un valor que en optometría pediátrica es relativo, debido a la falta de objetividad.

No es posible asimilar los mismos test que empleamos en los adultos en niños cuyas capacidades de comunicación y comprensión no se han desarrollado aun.”

“La agudeza visual espacial es la capacidad de distinguir elementos separados de un objeto e identificarlos como un conjunto.

Se cuantifica por el ángulo mínimo de separación (en el punto nodal del ojo) entre dos objetos que permite percibirlos como separados. El ángulo mínimo normal de separación es 1 minuto o menos, y corresponde en letras en la línea 6/6 (1,0) de la gráfica de Snellen, cuando se mira a una distancia de 6 metros.” (Kanski J. 2004, pp. 537)

### 2.2.3. AMETROPIA

(Castiella JC. Pastor JC., 1988, pp. 17). “Una ametropía o defecto de refracción es un trastorno que ocurre cuando los rayos que entran paralelos al ojo, sin que este acomodando no se focalizan sobre la retina”.



Los defectos de refracción o ametropías son todas aquellas situaciones en las que, por mal funcionamiento óptico, el ojo no es capaz de proporcionar una buena imagen. Existen muchas otras circunstancias en las que la imagen a nivel de la retina es defectuosa, pero que no dependen directamente de un mal funcionamiento óptico. LA OPTOMETRÍA, (2012) Clínica CompuTense De Madrid, extraído de

<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/clinopto/Tiposdedefectosrefractivos.htm>

#### **2.2.4. AMETROPIÁS ESFÉRICAS**

La miopía, hipermetropía y presbicia son ametropías esféricas. ¿Por qué? Simplemente porque corresponden a situaciones ópticas que se corrigen con lentes esféricas. ¿Y qué es una lente esférica? La Ciencia para Todos, (1997) extraído de

[http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/076/htm/sec\\_7.htm](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/076/htm/sec_7.htm)

#### **2.2.5. MIOPIA**

La miopía tal como nos dicen (Merino y Delgado, 2008), “Es el estado refractivo del ojo inverso a la hipermetropía en el que la imagen, con la acomodación en reposo, se forma por delante de la retina.

Este es el resultado de un exceso de potencia refractiva convergente de los medios transparentes oculares. Este defecto provoca que se vea mal de lejos y que esta situación se haga más potente en situaciones de poca iluminación, al tener que dilatar más la pupila y, como consecuencia, disminuir la profundidad de campo. Los miopes suele entrecerrar los párpados para mirar de lejos y así disminuir el diámetro del agujero por donde entra la luz en el ojo, lo que selecciona los rayos centrales que son los que sufren menor refracción y aumentando así la profundidad de campo, de la misma forma que mejora su visión lejana cuando miran a través de un agujero estenopeico. La miopía en niños es un problema que puede ser detectado a tiempo, ya que no es necesario que esta aumente y presente síntomas más evidentes para tratarla. En muchos casos estas miopías no tratadas y se convierten en problemas aún más complicados, que pueden causar pérdidas importantes de visión, y dificultar los aspectos cotidianos en niños jóvenes y adultos, haciendo más difícil su posterior corrección y mejora.”

“En los niños se puede encontrar los 2 tipos básicos de miopía, la simple y patológica. Ambas formas son progresivas, sobre todo la última, y generalmente se necesitan revisiones



periódicas (cada 6 o 12 meses o incluso antes, dependiendo del desarrollo de la agudeza visual) y frecuentes cambios en la acomodación.” (Castiella JC. Pastor JC., 1988)

(González MJ. Et all pp.29-30) Explican que “la miopía se origina porque las imágenes no se forman en la retina, sino delante de ella.

Esto se debe a que los rayos de luz convergen más de lo normal por un exceso de longitud del ojo o de potencia. Para corregirlo se pondrían lentes negativas o cóncavas que disminuyan la potencia final del sistema óptico. En los niños se caracteriza por una mala visión de lejos, por lo que explica que este se acerque mucho a la televisión, vea mal la pizarra, entre cierre los ojos, etc. Suelen ser niños tranquilos a los que les gusta la lectura y las actividades que se realicen en espacios restringidos sintiéndose más seguros que en espacios abiertos que no pueden llegar a conocer completamente por su deficiente visión de lejos.

#### **2.2.6. HIPERMETROPIA**

(Duke- Elder, 1970), mencionan que “La hipermetropía es aquella condición de los ojos en la cual los rayos provenientes del infinito, focalizan después de la retina cuando la acomodación esta en reposo.”

(Kanski J. 2004) en su libro Oftalmología Clínica, 5ta edición, nos dice “La hipermetropía (hiperopía) es un defecto refractivo en el que los rayos que inciden en el ojo desde el infinito forman un foco por detrás de la retina”. Se trata de un defecto muy frecuente pero en su mayoría alcanzan muy pocas dioptrías. A diferencia de la miopía no es un defecto progresivo.

En la mayor parte de los casos existe un desajuste en el sistema óptico del ojo, con la longitud axial normal. La hipermetropía se asocia a veces con ojos pequeños, en los que no solo el diámetro del ojo es menor, sino que la córnea puede ser más pequeña de lo normal. De cualquier forma raramente la longitud axial es menor de 20 mm. También se presenta cuando un ojo no termina de desarrollarse dando lugar a un ojo pequeño. (María S. Merchán, 2013)

Hablando sobre hipermetropía, podemos decir que la encontramos en forma fisiológica en la infancia, pero a medida que el niño va creciendo esta va desapareciendo, ya que nuestro ojo también va experimentando los mismos cambios que el cuerpo en tamaño y forma. La mejor manera de corregir a un niño es aplicando ciclopléjicos, más esto no siempre es posible sin la previa autorización de un oftalmólogo, por lo cual debemos estar al tanto de cuál será la



amplitud de acomodación de nuestro paciente de acuerdo a su edad para poder dar un mejor diagnóstico. (Kanski J., 2004, 5ta edición)

La hipermetropía es fisiológica en la infancia, y el crecimiento por lo general la corrige. Habitualmente esta situación no es detectable clínicamente sin cicloplejía, dada la gran capacidad acomodativa del ojo infantil.

Sólo debe plantearse el tratamiento cuando se detecte ambliopía, estrabismo (más frecuentes si hay anisometropía) o bien sintomatología clínica de sobre esfuerzo de acomodación, como cefalea frontal, ojo rojo, lagrimeo o visión borrosa vespertinos. En algunos casos podrá evitarse el empleo de lentes realizando las áreas que impliquen visión cercana bajo una alta intensidad lumínica, pues al aumentar así la profundidad de campo se precisará un menor esfuerzo acomodativo. (Merino y Delgado 2008)

La hipermetropía se divide en tres grandes clasificaciones, las cuales nos sirven para poder identificar los diferentes casos. Estas son la Hipermetropía Manifiesta, Hipermetropía Latente e hipermetropía Total.

Hipermetropía manifiesta.- Produce sintomatología, debido a que precisa un sobre esfuerzo acomodativo, que puede llegar a compensarla totalmente (hipermetropía facultativa) o no (hipermetropía absoluta), con la consiguiente disminución de la agudeza visual, se presenta en una persona en algún momento, la cual no está compensada por la acomodación.

Hipermetropía latente.- Compensada por el tono fisiológico del músculo ciliar (1D). Sólo se revela cuando paralizamos la acomodación farmacológicamente, al contrario de la manifiesta, esta está compensada por la acomodación.

Hipermetropía total.- Se denomina así a la suma de la hipermetropía manifiesta más la hipermetropía latente y la absoluta, y se la obtiene paralizando la acomodación mediante un fármaco ciclopléjico.

Los niños y jóvenes tienen mucha capacidad de acomodar por lo que puede suplir gran parte de su hipermetropía y de esta manera conseguir una visión excelente a pesar de tener valor dióptrico de este defecto. (Kanski J., 2004, 5ta edición)



### 2.2.7. ASTIGMATISMO

“El astigmatismo, es una deformidad en el ojo en el que el mismo no es esférico, sino ovalado y por lo tanto el poder de refracción de los distintos meridianos no es idéntico. La imagen no se formara entonces en un solo punto o foco, sino en dos, separados entre sí por una distancia que depende de la cantidad de astigmatismo. La corrección se hace mediante lentes cilíndricas o tóricas, cuya potencia varía dependiendo del meridiano.”

“Salvo que sea muy elevado no se manifiesta con una mala visión, lo que suele originar es dolor de cabeza, picor, mareos en los coches, sensibilidad a la luz, etc. El astigmatismo se presenta a cualquier edad y puede ir solo o en compañía de los anteriores defectos refractivos, si sus ejes y medida no son elevados no alteraran la visión del paciente, y este no llega a notarlo, más si estos son altos, los signos y síntomas han que el paciente presente dificultad al leer dolor de cabeza, problemas para distinguir formas, etc.” (González M. et all.2008, pp. 29)

” En el astigmatismo, el constante esfuerzo para ver claramente produce un gran cansancio visual.” (Duke Elder 1979) y (María S. Merchán, 2013) nos habla que “El astigmatismo es causado por una córnea más curvada en una dirección que en otra, genera una visión borrosa y desenfocada. Suele ser hereditario”

El astigmatismo es el estado refractivo en el que no puede formarse una imagen puntual en la retina. Es decir, ni acomodando ni aproximando el objeto se puede conseguir ver imágenes nítidas. Esto es debido a la existencia de una desigualdad en la refracción en cada meridiano, lo que da lugar a que no se forme un punto focal simple sino dos líneas focales Este defecto refractivo produce una visión distorsionada debido a que existe una variación en el poder de refracción de los diferentes meridianos del globo ocular. La mayoría de astigmatismos son producidos por irregularidades en la superficie anterior de la córnea. Astigmatismo (2013) extraído de <http://www.fisica.uns.edu.ar/descargas/apuntes59137.pdf>

Los tipos de astigmatismo existentes son regulares e irregulares con sus respectivas divisiones.

Regular.- La diferencia de en grados entre los dos meridianos principales es de 90.

Simple.- Cuando un meridiano es emétrope (sin defecto refractivo) y el otro meridiano es miope o hipermetrópe.



Compuesto.- Cuando ambos meridianos principales del globo ocular son miopes o hipermétropes pero a distintos grados.

Mixto.- Cuando un meridiano es miope y el otro es hipermetrope.

Irregular.- La diferencia entre los dos meridianos principales no es de 90 grados, puede ser mayor o menor a este valor.

Este tipo de astigmatismos suelen darse por superficies corneales irregulares como es en el caso de queratocono o cicatrices, los cuales frecuentemente se pueden corregir con lentes de contacto; también puede darse por alteraciones del cristalino

### 2.2.8. AMBLIOPIA

La palabra Ambliopía descrita por (Fernando A Rodríguez, 2012, pp. 1) “Procede del griego Amblios (débil) y opia (ojo), que traduciría ojo débil. Conocida también como ojo vago. Es una patología relacionada con la etapa de maduración ocular o plasticidad visual. Cualquier problema que altere la "percepción visual", antes de los 6 años de edad, contribuye a crear una desconexión entre el cerebro y el ojo afectado. Esta desconexión hace que el niño no desarrolle una adecuada visión.”

La ambliopía según (Muñoz y Reboleda), es conocida vulgarmente como “ojo vago”, se define como la disminución unilateral o bilateral de la AV. no atribuible a una lesión orgánica, o a una lesión orgánica de gravedad no proporcional a la intensidad de la reducción de la visión, causada por una experiencia visual anómala durante etapas precoces de la vida (período crítico del desarrollo visual) y que puede ser reversible si se instaura un tratamiento en edades susceptibles de mejoría. Es la causa más frecuente de pérdida de visión monocular en niños, con una prevalencia variable (1-5%) según la población estudiada.

La ambliopía como tal se genera tras una mala corrección visual o la falta de la misma en edades tempranas. El paciente no reporta una pérdida de la agudeza visual, ya que por lo general esta pérdida se da en un solo ojo y el ojo sano es el que compensa la pérdida de la visión. Pero al realizar una corrección óptica el paciente no reportará mejoría alguna con la misma ya que esta no puede ser corregida. Esta puede presentarse a cualquier edad, pero es muy frecuente en la edad de aprendizaje sensorial, esto quiere decir los primeros años de vida del niño. Puede ser detectada a tiempo, pero si esto no ocurre disminuye las probabilidades de una calidad de visión óptima de por vida.

El período de tiempo durante el cual el niño es susceptible de desarrollar una ambliopía es el mismo, independientemente de la causa subyacente (época de plasticidad sensorial). El niño



es más sensible a la ambliopía durante los primeros 2-3 años de la vida y esta sensibilidad disminuye gradualmente hasta los 7 años, cuando la maduración visual ya es completa.

(Esteva E., 2001)

La frecuencia de ambliopía en la población general mundial es de 1,4 a 4%. Es la causa más frecuente de pérdida de visión unilateral en niños y adultos jóvenes con consecuencias sociales, laborales y productivas devastadoras. A pesar de ser una patología prevenible o detectable en estadios tempranos, continúa su presentación en diferentes grupos poblacionales. (Rincón y Rodríguez 2008.)

### **2.2.9. ACOMODACIÓN**

Según (Karina Hilario 2011), "la acomodación es un cambio óptico dinámico de la potencia dióptrica del ojo que permite modificar su punto de enfoque con respecto a los objetos alejados y próximos, con la finalidad de formar y mantener imágenes claras en la retina."

La acomodación es una parte esencial de la visión de una persona, ya que sin ella no podríamos distinguir objetos lejanos y cercanos, mas esta tiene etapas en las cuales su amplitud es mayor y flexible, y otras en las que se necesita una ayuda óptica para mejorar los problemas que se presentan en visión cercana.

Los niños tienen una gran amplitud de acomodación y esto genera una hipermetropía fisiológica, la cual con la edad va desapareciendo, pero en casos de defectos de refracción esta se ve alterada, por lo cual es muy importante detectar los problemas de acomodación en la niñez para que a posterior no sean un problema sin solución. (Esteva E., 2001).

La acomodación descrita por (González et al. 2008) Es la capacidad del ojo de aumentar su poder refractivo para así poder ver bien de cerca.

En el trabajo continuado de cerca, no solo es necesaria una gran cantidad de acomodación, sino la fuerza suficiente como para poder mantenerla durante largo tiempo sin mostrar problemas de fatiga ocular y además la capacidad de poder relajar y poner en juego esa acomodación de un modo continuado como ocurre cuando se mira de lejos – cerca, cerca – lejos en clase y cambiar la mirada al papel y viceversa. Si un niño tiene problemas de este tipo, puede tener quejas de ver borroso e incluso doble en el trabajo de cerca mantenido, cansancio en incomodidad al leer, dificultad a la hora de hacer los cambios lejos – cerca para mantener las imágenes claras, y se acercara más a la lectura. Las alteraciones visuales no detectadas en la infancia son frecuentes en prescolares y escolares. La falta de diagnóstico temprano de



defectos refractivos y estrabismo hace que se desarrollen afecciones oculares irreversibles después de los diez años de edad. En consecuencia, el déficit de la visión tiene múltiples efectos en todo aspecto de la vida, sobre todo el aprendizaje. Por esta razón es importante que el personal de salud en atención primaria incluyendo enfermeros, optómetras, médicos generales, médicos familiares y oftalmólogos participe en la generación de programas de detección temprana de alteraciones visuales en niños menores de diez años. La visión desempeña un papel muy importante en el desarrollo general del niño. Es un proceso global en el que están relacionadas todas las áreas del cuerpo, por lo que un problema en la visión no va a afectar solamente, sino que pueden verse afectadas otras funciones más generales. Un niño no puede ser consciente de su problema visual, por lo que la labor de detección muchas veces descansa sobre los padres y educadores, que son los que con más facilidad comportamientos y actitudes sintomáticos de que existan problemas visuales. Son ellos los que tienen que estar atentos y referir al niño a un especialista para descartar un defecto de la visión en cuanto se detecte cualquier anomalía. Los comportamientos del niño pueden ser la clave para detectar cualquier problema visual estos son: lectura lenta o necesidad de releer frases, evita el trabajo en visión próxima, mueve los labios en la lectura, le cuesta mantener la atención, usa el dedo para marcar la línea de lectura, tuerce un ojo, se acerca excesivamente al material de lectura, frunce el ceño o guiña los ojos, mueve la cabeza mientras lee, ojos llorosos, comete errores al copiar, enrojecimiento de los ojos o parpados, adopta una postura impropia cuando lee o escribe, como inclinar la cabeza hacia un lado, taparse o cerrar un ojo, se frota los ojos frecuentemente, disminuye la comprensión en la lectura continuada o pierde el interés rápidamente, parpadea excesivamente, se tuerce al escribir, guiña excesivamente los ojos en la luz brillante.

## **2.2.10. EL SECTOR RURAL Y LOS DEFECTOS VISUALES**

“Desde el punto de vista estadístico para la OMS por cada millón de personas de la población general 6.000 presentan ceguera de causas prevenibles y de éstos 200 son niños ciegos. Concluye que sólo el 10% de todas las cegueras son por causas irreversibles. Estas cifras incluyen a toda la población, pero si hablamos de niños el impacto en el aprendizaje y la desadaptación es mayor.

Las estadísticas dadas por la OMS indican que la ceguera infantil es un problema muy frecuente, lo cual hace pensar que estos niños están muy privados de varias actividades lo cual hace que ellos se sientan aislados en el juego, las clases, y por ende con menos ganas de relacionarse. Al corregirse las deficiencias visuales cuando el niño está en sus primeros años



de vida, el resultado será mejor. En el sector rural el panorama no cambia mucho, los niños con ganas de conocer más su entorno se ven limitados no solo por los recursos que ya de por sí son escasos, sino también por la pérdida visual, debemos estar pendientes de lo que pasa a nuestro alrededor y en especial con los que menos tienen, ellos merecen nuestra mejor atención y un trato aun mayor ya que por sus condiciones de vida deterioradas debemos no entorpecer más su entorno sino mejorarlo.” (Rincón I., Rodríguez N., pp.211)

(Chiriboga F. 2010) nos explica que si queremos “Detectar los errores refractivos importantes en los niños” y dejar los lentes correctivos en las escuelas públicas en especial de zonas rurales y más empobrecidas, “Se debe tener cubierto en forma total el costo de los anteojos para llegar a atender de manera completa ese universo de niños que requieren su corrección”, pero por sobre todo, “se debe contar con un plan bien elaborado, personal capacitado y presupuesto completo para todo el programa por un tiempo definido”.

## **2.3.FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

REGISTRO OFICIAL N° 147

LUNES 15 DE MARZO DE 1993

N° 550

ALBERTO DAHIK GARZOZI

Vicepresidente Constitucional de la República del Ecuador

En ejercicio de la Presidencia

Art. 8.- Para ejercer la Optometría y Óptica como actividades relacionadas con la salud, se requiere poseer título o diploma universitario que acredite su idoneidad profesional y estar de conformidad con lo dispuesto por el Código de la Salud.

Si el título o diploma en el ámbito universitario fuere adquirido en el extranjero, se deberá, necesariamente, realizar los trámites que sean pertinentes, para la revalidación o reconocimiento en el Ecuador, a través de las Universidades o Escuelas Politécnicas.

### **2.3.1. LEY DE EJERCICIO PROFESIONAL DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA (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;

Que la Óptica es la actividad relacionada con la salud; tiene por objeto confeccionar, por prescripción médica del optometrista u oftalmólogo, cristales planos, meniscos de color o incoloros;

Que corresponde al poder público dictar las disposiciones pertinentes para el ejercicio de la Optometría y la Óptica, las que deberán sujetarse a lo dispuesto en los artículos 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, del Código de la Salud;...

Dado, en el Palacio Nacional en Quito, a 9 de Julio de 1979.

## **2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

La hipermetropía fisiológica es el defecto refractivo de mayor incidencia en los niños de edad escolar.

## **2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuál será el defecto refractivo de mayor incidencia en estas áreas rurales?

¿Es la hipermetropía fisiológica el defecto de refracción más frecuente en los niños de edad escolar?

¿Los problemas de salud ocular son más frecuentes en los niños de educación inicial que en los pre adolescentes?

¿Es la blefaritis el problema de salud ocular más frecuente en los niños de estos sectores rurales?



## 2.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo se considerarán 2 clases de variables independiente y dependiente. La dependiente sería la salud ocular, y la salud visual, y la independiente los niños de 4 a 13 años

## 2.7. DEFINICIONES CONCEPTUALES

### 2.7.1. VARIABLE DEPENDIENTE:

**Salud ocular.-** Referente a los problemas del ojo en si, como pueden ser la motilidad anomalías, etc.

**Salud visual.-** Referente a los defectos refractivos del ojo.

### 2.7.2. VARIABLE INDEPENDIENTE

#### **Niños de 4 a 13 años.**

Etapa pre escolar: Es la etapa comprendida entre los 3 y 6 años de edad.

Escolar: es la etapa comprendida entre los 7 y 11 años de edad, también llamada la niñez intermedia.

Adolescencia: según la OMS es toda persona cuya edad este comprendida entre los 10 años y los 20 años de vida donde sistemáticamente existen cambios fisiológicos, bio-psicosociales y culturales.

## 2.8. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Acomodación.-** Propiedad del ojo para aumentar el poder de refracción para aumenta los objetos más cercanos

**Agudeza visual.-** Expresa la cantidad de visión de un ojo y se define como el tamaño más pequeño de un objeto que se puede reconocer a una distancia determinada

**Ambliopía.-** Disminución de visión, no mejorable con lentes y sin causa orgánica aparente. Es la pérdida de la capacidad de un ojo para ver los detalles y es la causa más común de problemas de visión en los niños.



**Ametropía.-** Ojo con defecto de refracción (miopía, hipermetropía o astigmatismo) la imagen no se proyecta en la retina y se produce una imagen borrosa.

**Astenopia.-** Fatiga visual en situaciones que requieren la acomodación.

**Astigmatismo.-** defecto de refracción por diferente potencia en los meridianos del ojo

**Dioptría.-** Unidad de potencia de una lente. Los defectos refractivos se miden en dioptrías

**Emetropía.-** Ojo sin defecto de refracción la imagen se forma en la retina con el ojo en reposo.

**Hipermetropía.-** La hipermetropía es el defecto de refracción cuyo resultado es el haz de luz que al ingresar se enfoca por detrás de la retina, en lugar de ser directamente sobre ésta. Puede ser causada por el hecho de que el globo ocular es demasiado pequeño o que el poder de enfoque es demasiado débil.

**Miopía.-** La miopía es el defecto de refracción que se presenta cuando la luz que entra al ojo se enfoca de manera incorrecta, haciendo que los objetos distantes aparezcan borrosos.

**Visión.-** Acción o efecto de ver

## CAPÍTULO III

### 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El proyecto de estudio es de tipo investigación de campo, porque se realizara directamente con los pacientes, teniendo como objetivo entender, comprender y analizar la naturaleza del problema, sus factores constituyentes, para poder describirlos y documentarlos.

#### 3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva por que se requiere información del área que se analizará, con ella podremos formularnos las preguntas importantes para la obtención de datos que se desean saber acerca de la salud visual y su prevención en áreas rurales.

Investigación tipo Acción ya que se centra en generar cambios en una realidad estudiada pues trata de unir la investigación con la práctica a través de la aplicación, y se orienta en la toma de decisiones y es de carácter ideográfico.

El estudio tipo Corte Transversal es similar a los estudios descriptivos pero con la presencia de un grupo control, es decir permiten evaluar la relación existente entre la exposición y el resultado, medidos en un momento definido del tiempo, esto debido a que la información sobre la presencia de un posible factor causal y un daño a la salud se recolecta simultáneamente, no es posible establecer con seguridad una asociación causal, ya que no se puede establecer la temporalidad entre ambos, es decir, si la instalación del presunto factor de riesgo es anterior, posterior o simultáneo al daño que se investiga.



### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población son 500 niños de los sectores Aloguincho y Tanglahua de 4 a 13 años de edad mientras que la muestra que se va a tomar es un grupo de 21 niños, alumnos de primer año de educación básica de la Unidad Educativa José Mejía del Valle, y 90 niños de la escuela pública La Libertad.

### 3.4. MUESTRA

La muestra obtenida consta de 111 niños de entre 4 y 13 años de escuelas ubicadas en el sector rural de las escuelas José Mejía del Valle el sector Aloguincho, y La Libertad del sector Tanglahua del Distrito Metropolitano de Quito.

### 3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión	Exclusión
<ul style="list-style-type: none"> <li>Niños entre 4 y 13 años estudiantes de las escuelas "José Mejía del Valle" y "La Libertad"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niños menores de 4 años y mayores de 13 años.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Niños del sector Aloguincho y Tanglahua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niños que no residan en el sector</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niños del sector pero que asistan a otras escuelas</li> </ul>

### 3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable independiente Niños de 4 a 13 años	Preescolares Escolares Pre adolescentes	4-6 años 7-9 años 10-13 años
Variable dependiente La salud visual y ocular	Es la ausencia de enfermedad ocular, acompañada de una buena agudeza visual	Ametropías Agudeza Visual Examen Externo Examen Motor Examen Refractivo



### 3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Como técnicas se usó el Test Ny Lighthouse, E direccional y test de Ruedas Rotas, ya que algunos niños están recién empezando su etapa escolar y aún no han aprendido a leer, test de Snellen para quienes ya identifican todas las letras del abecedario. También se aplicó la retinoscopía estática y dinámica dependiendo de la edad y colaboración del paciente.

Los instrumentos utilizados son las encuestas e historias clínicas para la obtención de datos antes y al momento de evaluar, a más de que servirán para un posterior análisis y revisión. Se usó también oclisor plástico, oclisor parche, reglilla milimétrica, linterna, cartilla de lectura, cartilla de visión lejana, cartillas interactivas digitales para los más pequeños, retinoscopio, oftalmoscopio, cámara de fotos, y otros elementos didácticos como esferos con figuras, etc.



### ANEXO 1. HISTORIA CLÍNICA



**ESCUELA DE SALUD**

**CARRERA OPTOMETRÍA**

### HISTORIA CLÍNICA

N° HC: \_\_\_\_\_

NOMBRE:

\_\_\_\_\_

EDAD:

\_\_\_\_\_

ÚLTIMO CONTROL VISUAL:

\_\_\_\_\_

ANTECEDENTES PERSONALES:

\_\_\_\_\_

ANTECEDENTES FAMILIARES:

\_\_\_\_\_

OTROS:

\_\_\_\_\_

SIGNOS Y SINTOMAS:

\_\_\_\_\_

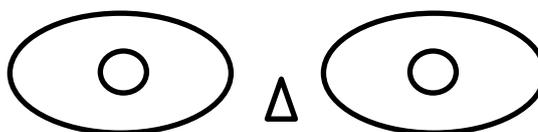
AV:

	OD	OI	AO
VL			
VP			

EXAMEN EXTERNO:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





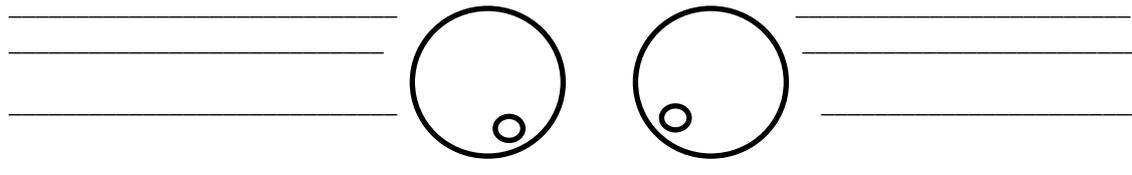
HIRSCBERG: \_\_\_\_\_ KAPPA: \_\_\_\_\_ PPC: \_\_\_\_\_

OTROS:

COVER TEST:

SC: VL \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_ CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA



RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD				
OI				

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD				
OI				

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD				
OI				

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

\_\_\_\_\_

FIRMA PCTE: \_\_\_\_\_ FIRMA EXAMINADOR: \_\_\_\_\_



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

## ANEXO 2. ENCUESTA



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

### ESCUELA DE SALUD

### CARRERA OPTOMETRIA

### ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - b. NO
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. \_\_\_\_\_
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?
  - a. SI                      ¿HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a. 5
  - b. 7
  - c. MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?
  - a. SI                      CUAL: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ¿ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI
  - b. NO



*Nuestra salud es importante, pero nuestra salud visual aún más. Se ha preguntado usted ¿qué pasaría en nuestras actividades diarias normales si no pudiésemos ver?. Esta campaña está dirigida a prevenir ciertos problemas visuales que se pueden corregir a tiempo, y aún más desde nuestros hogares.*

Agradecemos al Instituto Tecnológico Cordillera También a la escuela La Libertad, docentes y padres de familia por la ayuda prestada

## ¿Sabes cómo cuidar los ojos de tus niños?



Fuente: dreamstime.com



Fuente: ellahoy.es

ALERGIAS

CONJUNTIVITIS

PROBLEMAS VISUALES

# ENFERMEDADES ALERGICAS Y PROBLEMAS VISUALES

## CONJUNTIVITIS

Es la hinchazón (inflamación) o infección de la membrana que recubre los párpados, llamada conjuntiva. Se provocan por:



Fuente: galleryhip.com

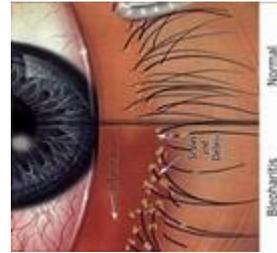


Fuente: cstoneramazona.com

- Alergias
- Bacterias
- Exposición a químicos
- Hongos
- Parásitos

## BLEFARITIS

Es la hinchazón o inflamación de los párpados, especialmente de las pestañas, se presenta con una descamación en forma de caspa.



Fuente: altavision.com



Fuente: qvision.es

## ORZUELO

El orzuelo es una infección relativamente común. Los orzuelos, por lo general, son causados por bacterias. Estos son lesiones rojas, inflamadas y dolorosas.



Fuente: salud.luncomo.com

## PROBLEMAS VISUALES

La córnea es la parte transparente que se encuentra delante del ojo. Es como una ventana que controla y enfoca la luz que penetra en el ojo. Si la córnea tiene una forma irregular, la luz no se enfoca correctamente. Todo se ve borroso. Eso es un error de refracción.

Cuatro errores de refracción comunes son:

- Miopía o corto de vista: vista clara de cerca pero borrosa a la distancia
- Hipermetropía o hiperopia: vista clara de imágenes distantes pero borrosa de cerca
- Astigmatismo: dificultad para enfocar debido a problemas en la córnea

Los anteojos o los lentes de contacto suelen corregir los errores de refracción.



Fuente: moda.blogspot.com

## PTERIGION

Un **pterigión** es un crecimiento benigno en el ojo que sobresale de la conjuntiva y lentamente se propaga a través de la córnea.



Fuente: laserojos.com

## ¿CÓMO PREVENIRLOS?

Uso de gorros y gafas con protección UV.



Fuente: elpais.com.uy

Las infecciones oculares se pueden prevenir con una buena higiene, lávate las manos antes de tocarte los ojos, si sientes alguna molestia, no te los frotes, es mejor usar agua de manzanilla tibia para lavarse los ojos, y con



Fuente: johnsonsbaby.com

unas gotas de shampoo de bebe en forma de espuma para lavarse los ojos evitaras las molestias causadas por el polvo y las infecciones.

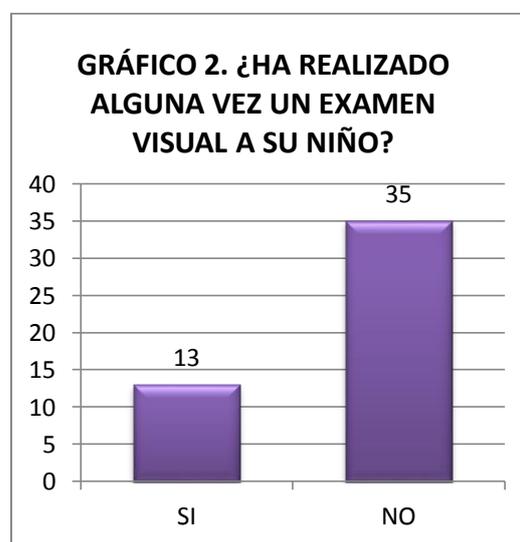
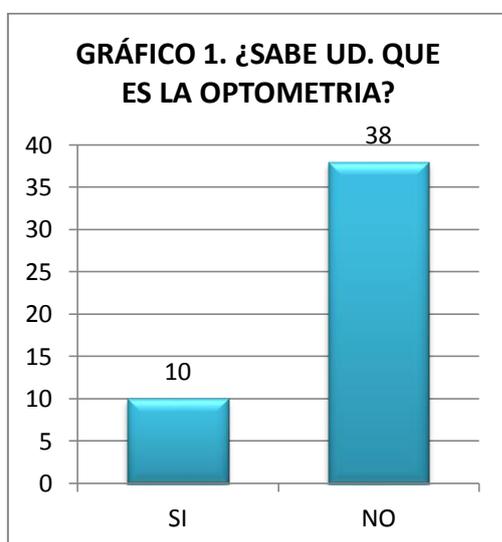
Es mejor prevenir que lamentar, visitemos a nuestro especialista en salud visual de confianza.

## CAPÍTULO IV

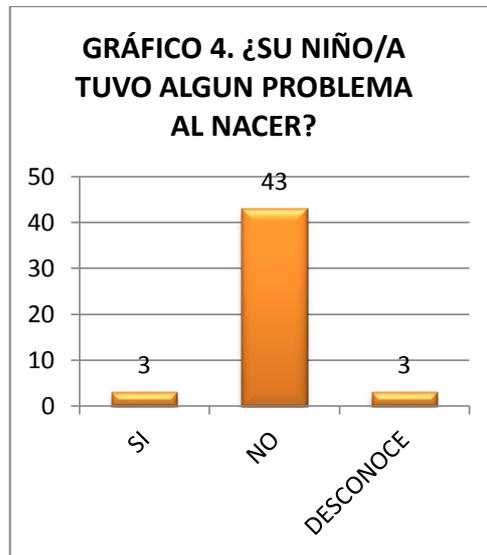
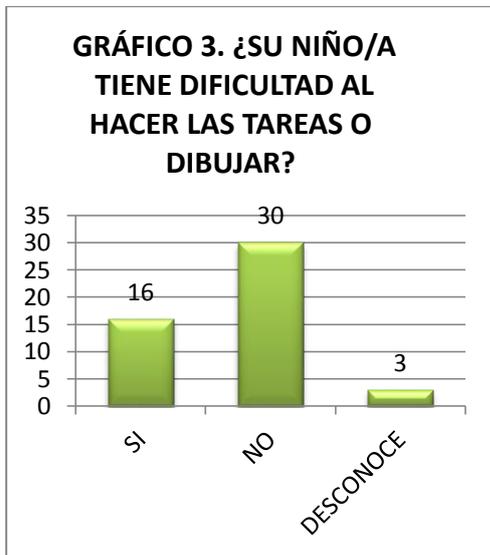
### 4. PROCESAMIENTO Y ANALISIS

En este capítulo se presentan los resultados del procesamiento de datos en forma de histogramas.

#### 4.1.PREGUNTAS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS PADRES DE FAMILIA



En los gráficos 1 y 2 encontramos la relación entre el conocimiento sobre la Optometría y la cantidad de padres que han realizado un examen visual; en el gráfico 1 el 79% correspondiente a 32 personas que no saben que es optometría mientras que solo el 21% correspondiente a 10 personas que respondieron positivamente. En el gráfico 2 solo el de padres 13 o 27% manifiesta que ha realizado un examen visual a su niño, mientras que 35 personas o 73% no lo ha hecho.



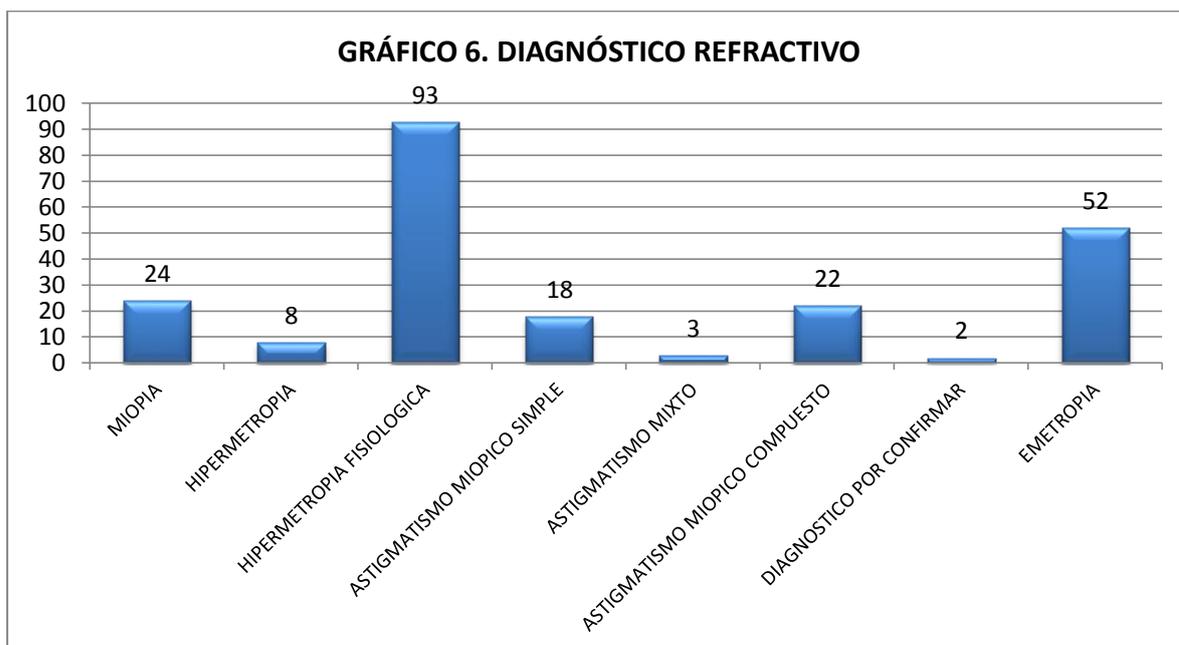
En el gráfico 3 vemos que el 61% correspondiente a 30 de los padres menciona que sus hijos no tienen dificultades para hacer las tareas o dibujar, el 33% correspondiente a 16 de los padres menciona que sí y solo el 6% correspondiente a 3 padres lo desconocen. En el gráfico 4 el 88% correspondiente a 43 de los padres respondió que sus niños no tuvieron problemas al nacer mientras que el 6% restante dijo sí o que desconoce correspondiente a 3 padres cada uno.



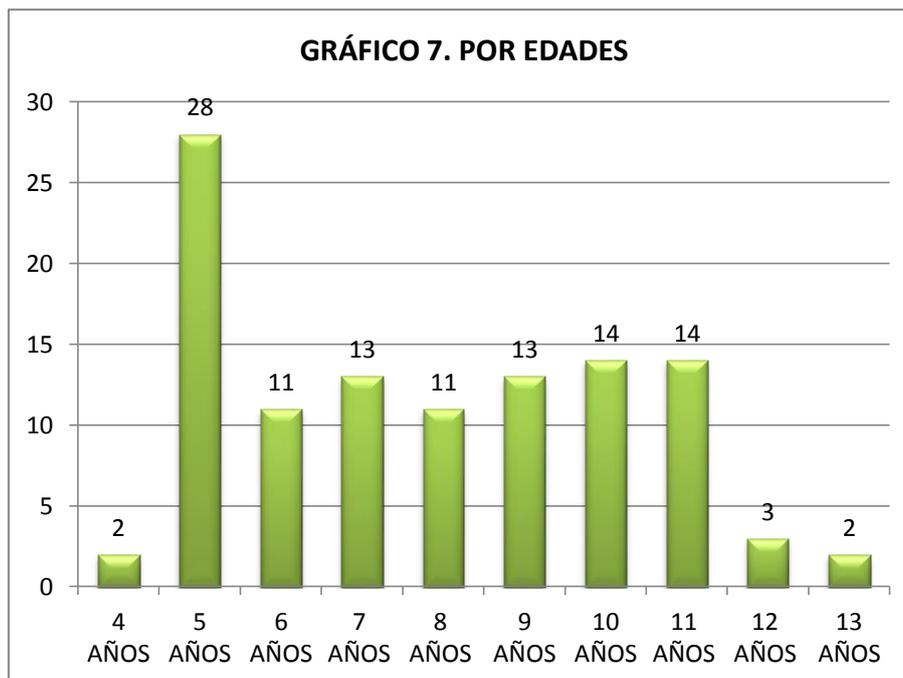


En este gráfico encontramos que el 47% de los niños correspondiente a 23 personas pasa 5 horas al día bajo el sol, mientras que el 27% de padres dice que pasan más de 7 horas correspondiente a 13 personas, el 20% correspondiente a 10 personas desconoce y apenas el 6% correspondiente a 3 personas afirma que pasa 7 horas bajo el sol. Este gráfico es complementario a los datos del examen externo.

#### 4.2.DATOS OBTENIDOS A PARTIR DE LA HISTORIA CLÍNICA



En el gráfico se muestran los datos obtenidos mediante el diagnóstico refractivo, siendo mayoría la hipermetropía fisiológica con el 42%, es decir 93 de 222 sujetos estudio, seguida por el 52 sujetos e estudio o 23% de la emetropía, con el 11% para la miopía con 24 sujetos de estudio, el 10% del astigmatismo miópico compuesto 22 sujetos de estudio, el 8% para el astigmatismo miópico simple con 18 sujetos de estudio, el 4% de la hipermetropía con 8 sujetos de estudio y finalmente con el 1% para cada uno el astigmatismo mixto con 3 sujetos de estudio y los pacientes con diagnóstico por confirmar con 2 sujetos de estudio.

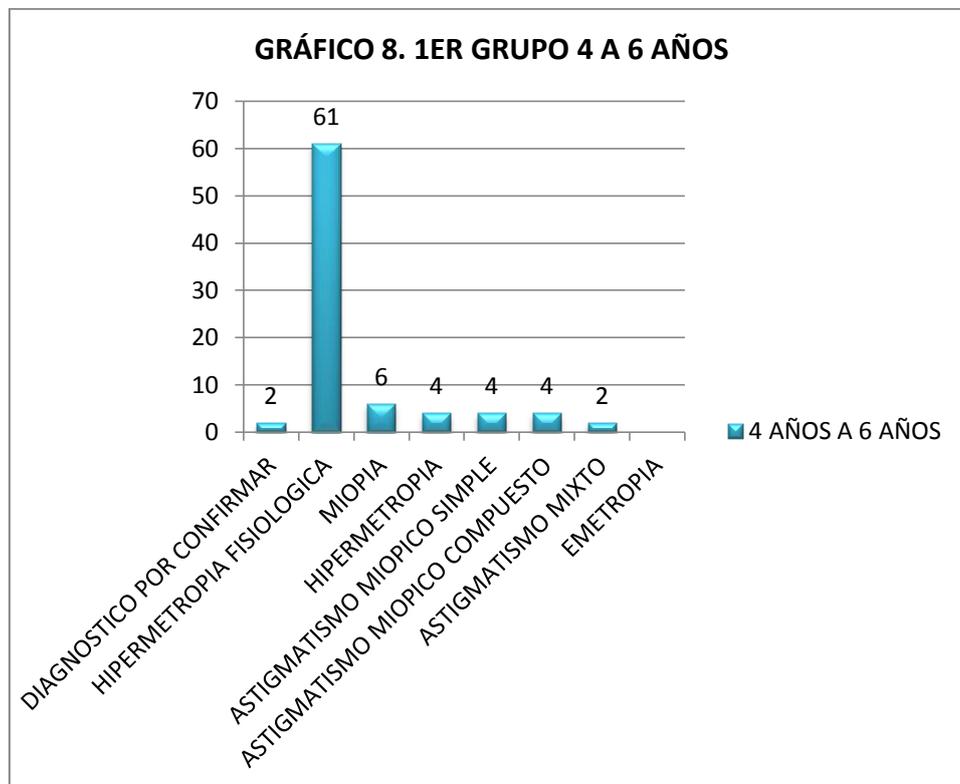


En esta clasificación encontramos que la mayoría se encuentra el 25% correspondiente a la edad de 5 años con 28 niños, seguida por 12% para los 7 años con 13 niños, 10 años con 14 niños, 9 años con 13 niños y 11 años con 14 niños, el 10% es para los 8 años y 6 años con 11 niños cada uno, el 3% para los 12 años con 3 niños y el 2% para los 4 y 13 años con 2 niños para cada uno respectivamente.

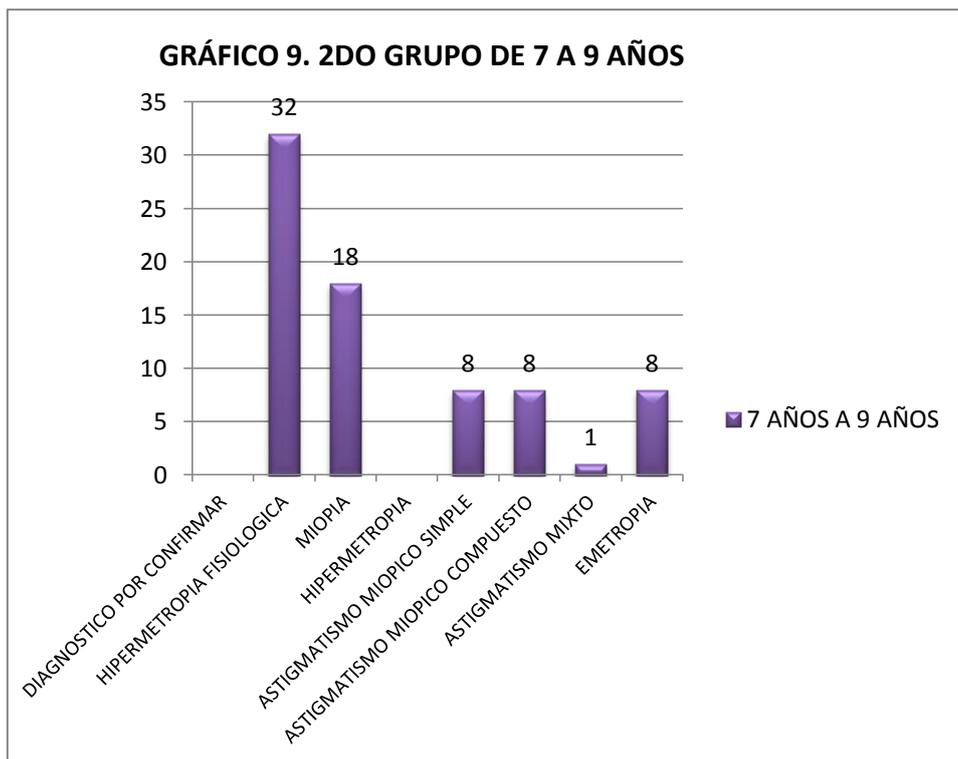


### 4.3. CLASIFICACIÓN ETARIA DEL DEFECTO REFRACTIVO

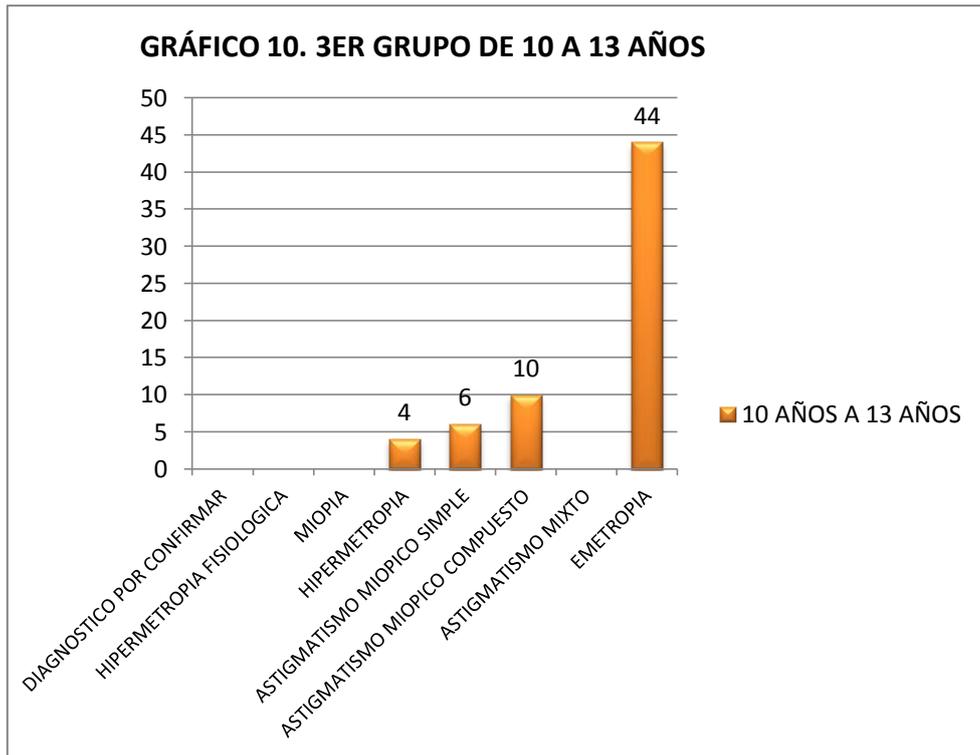
Se dividió la muestra en 3 grupos según la edad



En el grupo etario de 4 a 6 años encontramos que la predominancia es la hipermetropía fisiológica con el 27.5% con 61 sujetos de estudio, seguido por la miopía con el 2,7% con 6 sujetos de estudio, la hipermetropía, el astigmatismo miópico simple y astigmatismo miópico compuesto poseen el 1,8% cada uno con 4 sujetos de estudio para cada uno respectivamente, mientras que el astigmatismo mixto y el diagnostico por confirmar tienen el 0,9% con 2 sujetos de estudio para cada uno.

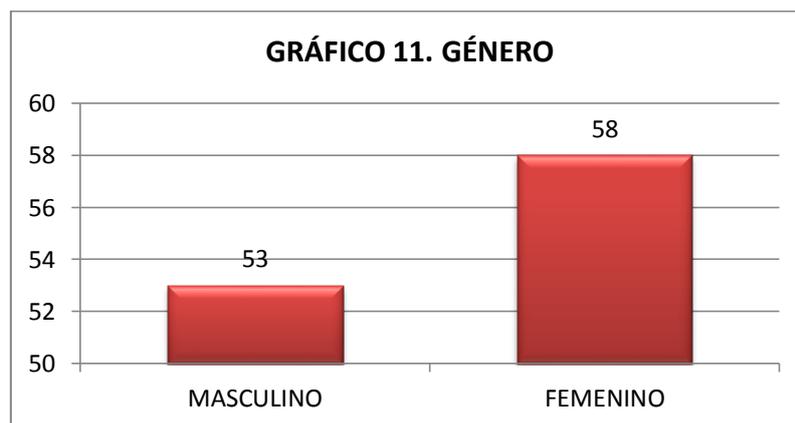


En los niños de 7 a 9 años la hipermetropía fisiológica ocupa el 14,41% con 32 sujetos de estudio, seguido por la miopía por el 8,11% con 18 sujetos de estudio, mientras que la emetropía, el astigmatismo miópico simple y miópico compuesto ocupan el 3,6% con 8 sujetos de estudio, y el astigmatismo mixto el 0,45% con un sujeto de estudio.

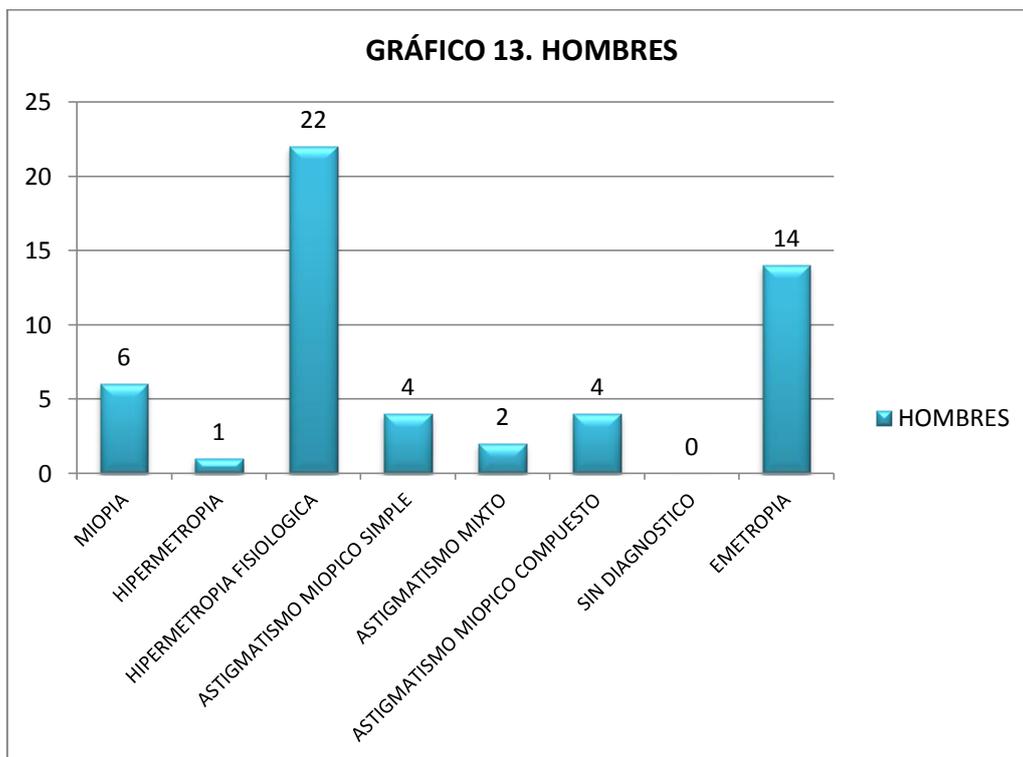
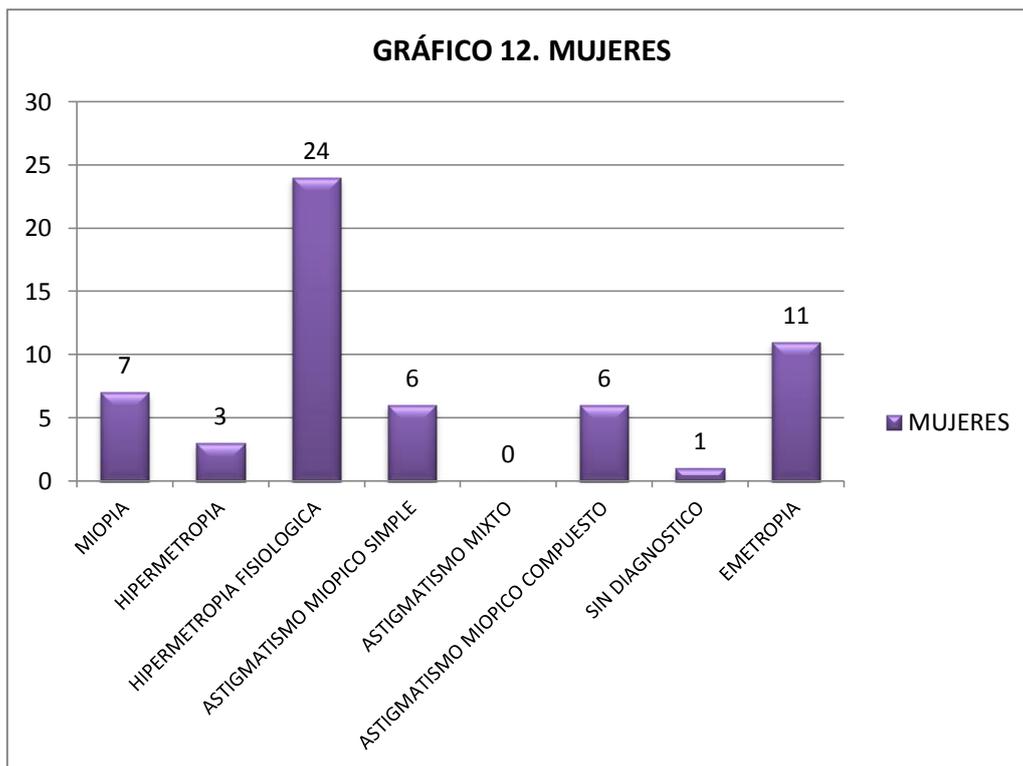


En los niños de 10 a 13 años la emetropía es dominante con 19,82% con 44 sujetos de estudio, mientras que el astigmatismo miópico compuesto representa el 4,5% con 10 sujetos de estudio, el astigmatismo miópico simple se encuentra el 2,7% con 6 sujetos de estudio y finalmente la hipermetropía tiene el 1,8% con 4 sujetos de estudio.

#### 4.4. CLASIFICACIÓN DEL DEFECTO REFRACTIVO POR EL GÉNERO



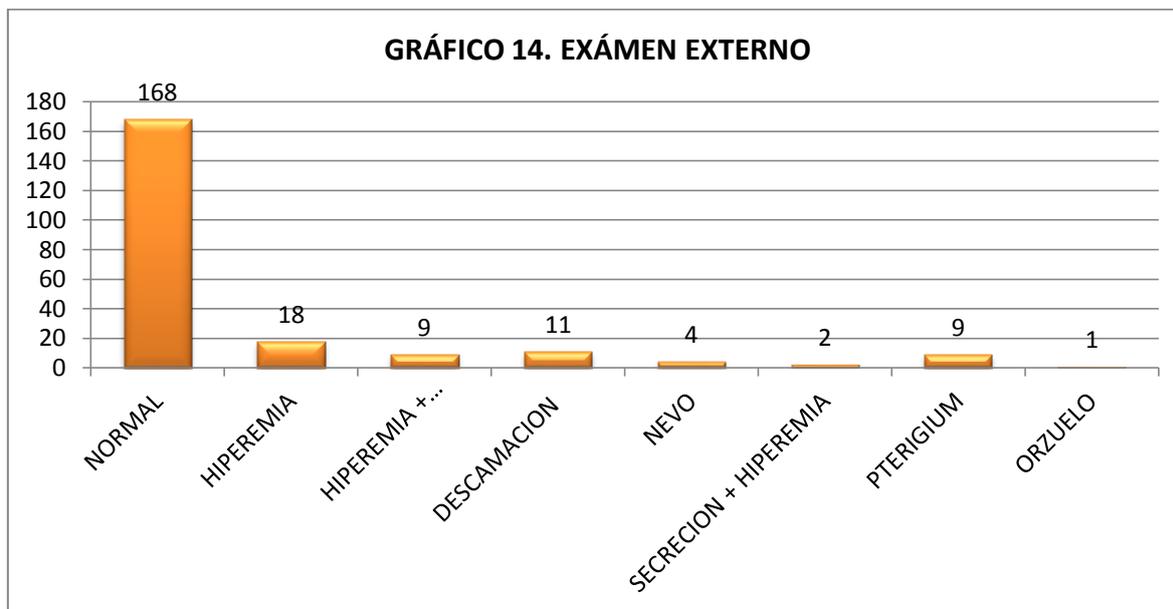
En la clasificación por género encontramos que la mayoría son del sexo femenino con el 52% (58 mujeres) y el sexo masculino posee el 48% (53 hombres).



El diagnóstico refractivo según el género en la miopía las mujeres son 7 y los hombres 6, en la hipermetropía hay un solo hombre y 3 mujeres, en la hipermetropía fisiológica encontramos



22 hombres y 24 mujeres, en los astigmatismos, el A. miópico simple tiene 4 hombre y 6 mujeres, el A. miópico compuesto 4 hombres y 6 mujeres, el A. mixto tiene 2 hombres y ninguna mujer mientras que sin diagnostico encontramos ningún hombre y una mujer, finalmente la emetropía son 14 hombres y 11 mujeres.



Al realizar el examen externo encontramos que el 76% de los ojos examinados presentan normalidad, el 8% de los ojos presenta hiperemia, mientras que la descamación corresponde al 5%, el 4% pertenece a la hiperemia más descamación y al Pterigium, el 2% indica el Nevo, el 1% a la secreción más descamación y finalmente el 0,5% al orzuelo

#### 4.5. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En las escuelas “Unidad Educativa José Mejía del Valle” y “La Libertad” se evaluó a 111 pacientes, es decir 222 sujetos estudio, al analizar los datos se obtuvo lo siguiente:

De acuerdo con el diagnóstico refractivo podemos conocer que hay predominancia de la hipermetropía fisiológica con 42% de los casos correspondiente a 93 ojos, y la menor incidencia se presentó con el 1% fue el astigmatismo mixto y un caso con diagnostico presuntivo de desprendimiento de retina (Actualmente se encuentra en observación oftalmológica) correspondiente a 3 y 2 ojos respectivamente.



Según la edad y el defecto refractivo encontramos que en los niños de 4 a 6 años la predominancia es la hipermetropía fisiológica con el 27.5%, con 61 sujetos de estudio, mientras que el astigmatismo mixto y el diagnóstico por confirmar tienen el 0,9%; con 2 sujetos de estudio respectivamente, en los niños de 7 a 9 años la hipermetropía fisiológica ocupa el 14,41% con 32 sujetos de estudio, y el astigmatismo mixto el 0,45%, con un sujeto de estudio, siendo también el de menor porcentaje de toda la muestra; en los niños de 10 a 13 años la emetropía es dominante con 19,82% con 44 sujetos de estudio, mientras que finalmente la hipermetropía tiene el 1,8% con 4 sujetos de estudio.

De acuerdo a la edad, esta varía entre los 4 y 13 años siendo más predominante los niños con 5 años con el 25% con 56 ojos analizados, y los niños de 4 y 13 años el de menor predominancia con el 2% y cada uno con 4 sujetos de estudio. Según el género es más predominante el femenino con el 52% mientras que el masculino posee el 48%.

En el diagnóstico refractivo según el género vemos que hay más mujeres que hombres analizados, siendo 58 niñas sobre 53 niños, y se puede decir que en la miopía las mujeres son 14 sujetos de estudio y los hombres 12 sujetos de estudio, en la hipermetropía hay un solo hombre es decir 2 sujetos de estudio y 3 mujeres o 6 sujetos de estudio, en la hipermetropía fisiológica encontramos 44 sujetos de estudio en hombres y 48 sujetos de estudio en mujeres, en los astigmatismos, el A. miópico simple tiene 8 sujetos de estudio en hombres y 12 sujetos de estudio en mujeres, el A. miópico compuesto 8 sujetos de estudio en hombres y 12 sujetos de estudio mujeres, el A. mixto tiene 4 sujetos de estudio en hombres y ninguna mujer mientras que sin diagnóstico encontramos ningún hombre y una mujer, finalmente la emetropía son 28 sujetos de estudio en hombres y 22 sujetos de estudio en mujeres.

En la evaluación del examen externo se encontró que de los 222 ojos examinados que 168 ojos correspondientes al 76% se encuentran en estado normal, seguido por la conjuntivitis con el 8% con 18 ojos, y el 0,5% con 1 ojo es correspondiente al orzuelo.

En datos correspondientes a la encuesta realizada a los padres de familia, en la cual el 79% de los padres no saben que es optometría y el 21% respondieron afirmativamente, también se observa que el 73% de padres nunca realizó un examen visual a sus hijos mientras apenas el 27% se lo realizó.

Al consultar a los padres de familia si sus niños presentan dificultad alguna al hacer las tareas o dibujar el 61% de los mismos afirmó negativamente mientras que el 33% respondió de forma positiva y el 6% desconoce.

Al preguntar si su niño tuvo algún problema al nacer en su mayoría los padres respondieron no, siendo el 88% mientras que el 6% dijo si y el otro 6% desconoce.

En la pregunta ¿cuántas horas pasan los niños bajo el sol? Los padres respondieron que 5 horas con el 47%, más de 7 horas el 27% el 20% lo desconoce y el 6% afirma que son 7 horas.



#### 4.6. RESPUESTAS A LA HIPOTESIS O INTERROGANTES DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál será el problema refractivo de mayor incidencia en esta área rural?

En esta muestra el problema refractivo de mayor incidencia es la, hipermetropía fisiológica correspondiente al 42% del total de la muestra.

¿Es la hipermetropía fisiológica el defecto de refracción más frecuente en los niños de edad escolar?

Sí, porque de los 222 sujetos estudio, la hipermetropía fisiológica se presenta en 92, correspondientes al 42% del total.

¿Los problemas de salud visual y refractiva son más frecuentes en los niños de educación inicial que en los pre adolescentes?

No, en ninguno de los dos grupos etarios, ya que los problemas de salud visual y refractiva son más frecuentes en el grupo etario de 7 a 9 años.

¿Es la blefaritis el problema de salud ocular más frecuente en los niños de estos sectores rurales?

No, la blefaritis no es el problema de salud ocular más frecuente en los niños de estos sectores, el problema más frecuente es la conjuntivitis, causada por factores varios como clima, o falta de uso de la corrección visual óptima.

## CAPÍTULO V

### 5. PROPUESTA

#### 5.1. ANTECEDENTES

“Los defectos refractivos son de carácter físico que imposibilitan la correcta visión. (...). Si estas anomalías no son corregidas pueden producir que a nivel sensorio-visual el estímulo visual sea confuso ocasionando un desarrollo visual anormal, teniendo en cuenta una disminución de la agudeza visual” (Sabando R. Pp. 61)

“En Ecuador, parcialmente desde el año 2008 y ya de manera más integral desde el año 2009 existen varias regiones del País que gracias al convenio entre el Ministerio de Salud Pública (MSP) e instituciones privadas comprometidas con proyectos en prevención de la ceguera se encuentran realizando una detección de errores refractivos significativos en niños de escuelas públicas para proveer lentes sin costo para el paciente.” (Chiriboga Acosta Felipe, 2010)

Por lo cual se utilizó como parte de la metodología la aplicación de test de evaluación visual, historias clínicas y encuestas para comprender de mejor forma el problema existente y así obtener datos precisos de los pacientes examinados

“Cabe destacar que en los casos de anomalías no corregidas, estas pueden provocar un bajo rendimiento escolar o son responsables en cierta medida de problemas de conducta, causando repetición de grado y hasta la deserción escolar, debido a la imposibilidad de ver nítido al tablero y al realizar esfuerzo visual, lo cual implica que el niño pierda la atención.” (Sabando R. Pp. 61)



Los elementos utilizados así como los datos obtenidos permitieron que este análisis sea muy confiable, y así contribuiremos a estudios posteriores realizados en el área rural de nuestro país.

## 5.2.JUSTIFICACIÓN

El problema encontrado fue la falta de atención en salud, y en este caso en el área visual, la prevención de enfermedades y de defectos refractivos en los niños de la comunidad los cuales se beneficiaron al presentar su corrección óptica óptima o una oportuna detección.

Gracias a los datos obtenidos ahora se puede conocer que en este grupo poblacional rural del Ecuador, el mayor problema no radica solamente en los problemas de refracción, sino la higiene visual, y el descuido del sector salud en general, en nuestro caso la salud visual, y que debemos no solo corregir a los niños sino enseñar a los padres como cuidar la salud visual de una manera primaria para que pueda existir una prevención.

Debe mantenerse un buen estado general, con mucha vida al aire libre, ejercicio y alimentación completa. Un posterior tratamiento debe ir acompañado de una buena higiene visual, en la miopía hablamos que el paciente tendría que dejar de hacer exceso de acomodación (Trabajo en exceso del Cristalino) al momento de realizar sus tareas escolares o de estudiar, también que cuando lo realice este tenga una muy buena iluminación, así evitamos que reincida en los errores más usuales con los que empeorará su corrección, y aumentara su defecto refractivo.

“La higiene visual también es muy importante. Durante el trabajo de cerca, la iluminación debe ser buena, preferiblemente natural, y debe estar situada adecuadamente, la postura debe ser cómoda y natural, se recomienda realizar descansos utilizando la visión lejana durante el trabajo en visión próxima, hay que vigilar el tipo de letra y debe evitarse la fatiga ocular excesiva. En los niños con miopía progresiva debe tenerse un cuidado especial a este respecto. Parece razonable sugerir que mientras la agudeza visual corregida sea suficiente, se mantenga un cuidado adecuado de la higiene visual y la salud sea buena, ya será suficiente”. (Esteva E., 2001)



Si los problemas de miopía son aparentes en el niño debemos analizar sus causas, pueden ser estas hereditarias o adquiridas, pero lo que si es cierto es que a pesar de las causas si la ametropía no es corregida a tiempo la evolución que presenta esta en edades como la pubertad o adolescencia serán difíciles de ser tratadas y dificultaran el desarrollo normal del joven.

“Es muy importante que la miopía se detecte y corrija a tiempo, ya que puede originar consecuencias sociales, emocionales y educacionales para el niño. La miopía puede tratarse mediante medidas higiénicas, médicas, óptico refractivas y quirúrgicas.” (Esteva E., 2001).

Pues en la mayoría de casos los padres de familia han tenido un aporte importante en la revisión y diagnóstico de un niño con una ametropía, sin embargo en muchos casos en el sector rural no es así, por eso debemos realizar un trabajo minucioso de investigación entre los niños y el núcleo familiar para saber si es allí donde se genera el problema, en ciertos casos los padres han sido conscientes de llevar a sus hijos a una revisión sin que el niño reporte estar enfermo, en el sector rural sin embargo eso no ocurre a menudo, salvo excepcionales casos en los cuales los padres pueden salir con sus hijos a la ciudad.

A pesar de la preocupación creciente de los padres por la salud ocular de sus hijos, de un mejor conocimiento del desarrollo visual en la infancia y de la posibilidad real de una mejor exploración. Con demasiada frecuencia, se ven correcciones ópticas mal prescritas, niños mal explorados o indicaciones incorrectas, probablemente por falta de conocimientos, las campañas de salud visual y ocular, ampliamente difundidas en los medios de comunicación, así como el aumento evidente del nivel de vida de la sociedad, han propiciado que los padres tengan ahora una preocupación real, en la mayoría de los casos, por el desarrollo visual de sus hijos y no es infrecuente que acudan a consultas sin ninguna sospecha patológica, simplemente para que se les realice una revisión ocular.

En el caso de profesionales de la salud debemos asegurarnos de realizar una correcta anamnesis con la cual podremos darnos cuenta de cuál sería el mejor diagnóstico para el niño, más si no tenemos todos estos datos podremos darnos cuenta en la consulta médica de cuáles son los gestos que el paciente realiza y cómo se comporta ante el examinador y las pruebas a realizarse.

Por eso el proyecto busca la necesidad de llegar a lugares donde la problemática de la salud y en especial de la parte visual sea satisfecha y continuando con esa idea (Rincón I., Rodríguez



N, pp. 221, 2010). Nos recuerda que “Los lugares que reúnen grandes cantidades de infantes como aldeas y jardines infantiles, colegios, comunidades, centros de salud y hospitales, son los ideales para convocar niños y hacer publicidad de demanda inducida y así generar un mayor impacto en la realización de tamizajes preventivos, con el objetivo de reducir cegueras prevenibles en las futuras generaciones de adultos en nuestro país.

### **5.3. DESCRIPCIÓN**

Al hacer un plan de prevención lo que se pretende es incentivar el uso de la corrección óptica como una prevención al problema refractivo, también el dar a conocer los problemas de salud ocular más comunes para que los pacientes, profesores y padres de familia, puedan reconocer los síntomas y acudir a un especialista de la salud visual.

Mediante charlas dirigidas a profesores y padres de familia se incentivó el lavado de manos y rostro de manera adecuada como una forma de prevención de enfermedades en el segmento anterior del globo ocular, así como también la detección temprana de las mismas. Mediante gráficos se mostró el aspecto que adquieren algunas de las patologías más comunes, con el fin de tener una atención de forma precisa por parte de especialistas en el cuidado de la salud visual y ocular.

Así mismo la entrega de corrección visual gratuita para aquellos niños que la necesitaban, sin excepción alguna, proporcionando así una mejora en su calidad visual y de vida.

### **5.4. FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA**

Se realizó encuestas dirigidas a los padres de familia con las cuales se develaron algunos de los problemas como la falta de atención oportuna, también se usó la historia clínica para la evaluación visual, con lo cual encontramos los defectos de refracción más frecuentes y también los problemas de salud ocular, finalmente se dio una capacitación a profesores y padres de familia, para que ellos puedan reconocer los síntomas más frecuentes en los problemas de salud visual y ocular, y así acudirán a un profesional de la salud visual.

## CAPÍTULO VI

### 6. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### 6.2.RECURSOS

Los recursos utilizados en este proyecto consiste en historias clínicas y encuestas para la obtención de resultados y posterior análisis, así mismo se usó una caja de pruebas, cartillas para visión lejana y visión próxima, linterna, reglilla milimétrica, set de diagnóstico completo para la toma de datos, a más de lo ya mencionado también se usó un Ipad mini el cual se utilizó como cámara de fotos y como cartilla de prueba interactiva para hacer más fácil el examen con los niños.

#### 6.3.PRESUPUESTO

El presupuesto usado en este proyecto se encuentra detallado a continuación:

ITEM	DESCRIPCIÓN	V. UNITARIO	V. TOTAL
<b>MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>			
<b>Para la Investigación</b>			
1 Caja de pruebas	Lentes esféricos, cilíndricos, prismas, filtros.	300	300
1 Cartilla de pruebas de VP	Test Lighthouse, Test de la E direccional, Test de Números y Test de Letras	5	5
1 Cartilla de pruebas VL	Test Lighthouse, Test de la E direccional, Test de Números y Test de Letras	10	10
<b>Para la Edición</b>			



1 Ipad Mini	16GB Wi-Fi 802.11a/b/g/n (802.11n a 2,4 y 5 GHz)	500	500
1 Impresora	Epson L355	300	300
<b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>			
5 Resmas	Hojas de papel	5	25
4 tanques de tinta	Tinta negra y color	10	40
<b>TOTAL</b>		<b>1130</b>	<b>1180</b>

#### 6.4. CRONOGRAMA

Las fechas presentadas en el cronograma se cumplieron en el tiempo dado

Duración del proyecto en meses

Tiempo Actividades	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Aprobación del plan	XX				
Revisión de la Fundamentación Teórica	X	X			
Elaboración de los Instrumentos		XX			
Validación de los instrumentos		XX			
Prueba Piloto		XX			XX
Confiabilidad		X			
Aplicación de los Instrumentos		XXX			XXXX
Tabulación de Resultados			XXXX		
Presentación y Análisis de Resultados				XX	
Conclusiones y Recomendaciones				XX	
Elaboración de la Propuesta					XXXX
Elaboración del Informe					XXX

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1. CONCLUSIONES

El defecto refractivo más destacado es la miopía, siendo predominante en los niños de 7 a 9 años, la posición geográfica y la herencia son los posibles factores causales de esta ametropía.

La hipermetropía fisiológica es el principal diagnóstico entre los niños de 4 a 8 años, esto es parte del desarrollo del aparato visual, el cual irá desapareciendo con el crecimiento, aproximadamente entre los 8 años en adelante, no obstante debemos seguir controlándolos cada año.

La falta de cuidados de la salud visual por parte de los padres de familia se hace notoria cuanto al hecho de que la mayoría de niños nunca recibió una atención optométrica ni oftalmológica en su vida.

Los profesores y padres de familia aprendieron mediante charlas el beneficio de una buena salud visual, y que a pesar de sus limitaciones en cuanto al área de la salud, ellos pueden proveer de una buena calidad visual a sus hijos mediante técnicas sencillas como el lavado de manos.

El clima y las condiciones geográficas y de vida se relacionan con el hecho de que la mayoría de los niños presenten una conjuntivitis y blefaro-conjuntivitis por exposición a los elementos propios del campo como son tierra, sol y la falta de aseo.

El diseño del plan de prevención estuvo enfocado en mejorar las necesidades visuales de cada paciente en edades tempranas, enseñando la importancia del cuidado de la salud visual y ocular, independientemente de su defecto refractivo, pero dirigido especialmente a las personas que se encargan del cuidado de los niños como son profesores y padres de familia.

Como un caso especial encontramos una niña que al nacer presentó ptosis palpebral más ahora está perdiendo visión, por lo cual se recomendó una consulta oftalmológica de una forma más profunda para obtener un diagnóstico confirmatorio del problema, así mismo un niño cuya deficiencia visual por descuido propio y familiar, no pudiera mostrar ninguna mejora, por ello se recomendó acudir a consulta oftalmológica y descartar cualquier otra patología.

## 7.2. RECOMENDACIONES

Entre las recomendaciones está el uso de este trabajo como una base para posteriores proyectos por parte de los estudiantes de semestres inferiores del Instituto Tecnológico Superior Cordillera, ya que en el sector se necesita mayor investigación e información.

El seguimiento al proyecto por parte de los profesionales de la salud visual, en especial de aquellos que estén más cercanos al área clínica y al sector rural.

Para los padres de familia y profesores la recomendación es seguir los consejos dados, para mejorar la higiene visual en los niños y en ellos mismos. Los profesores y padres de familia tienen ahora el compromiso de cuidar la higiene visual en los niños, mediante el aseo y el acudir de forma oportuna a un especialista en casos de problemas más serios.

Aún quedan niños sin examinar en las poblaciones visitadas, que por diversos motivos ya explicados anteriormente no fueron oportunamente revisados, por lo que se recomienda realizar una nueva campaña de salud visual, que incluya también a los padres de familia y habitantes de los sectores.



## 8. ANEXOS



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



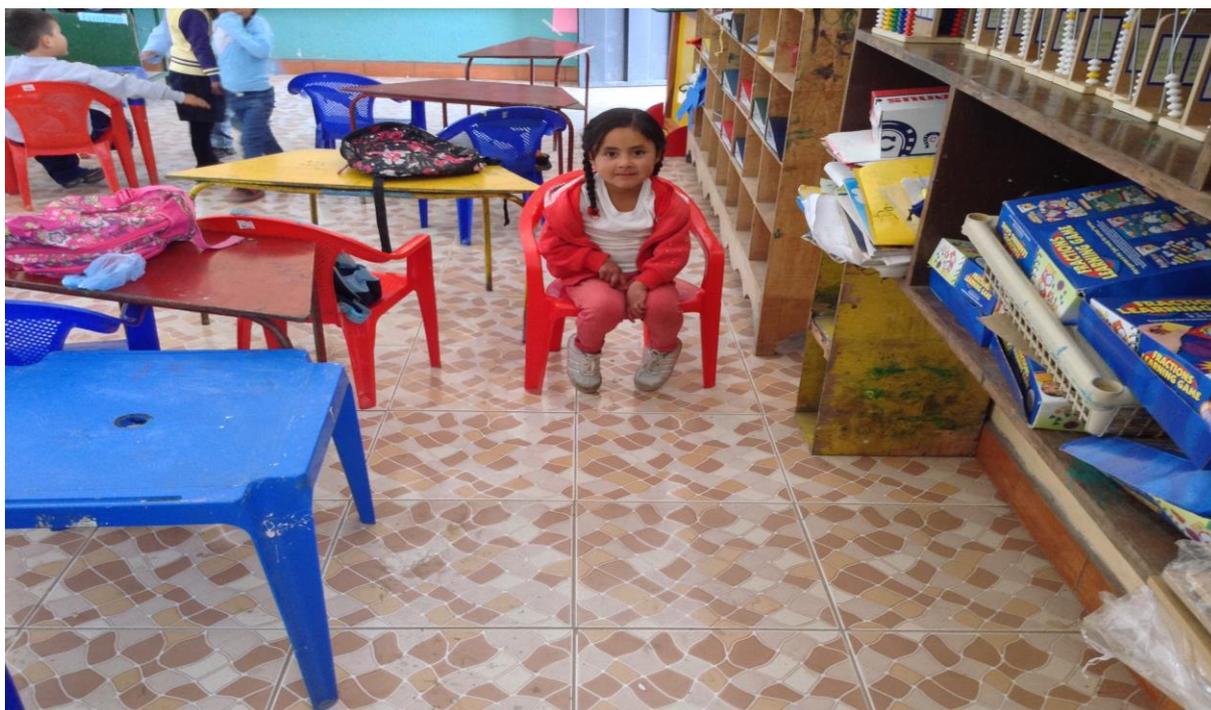
Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



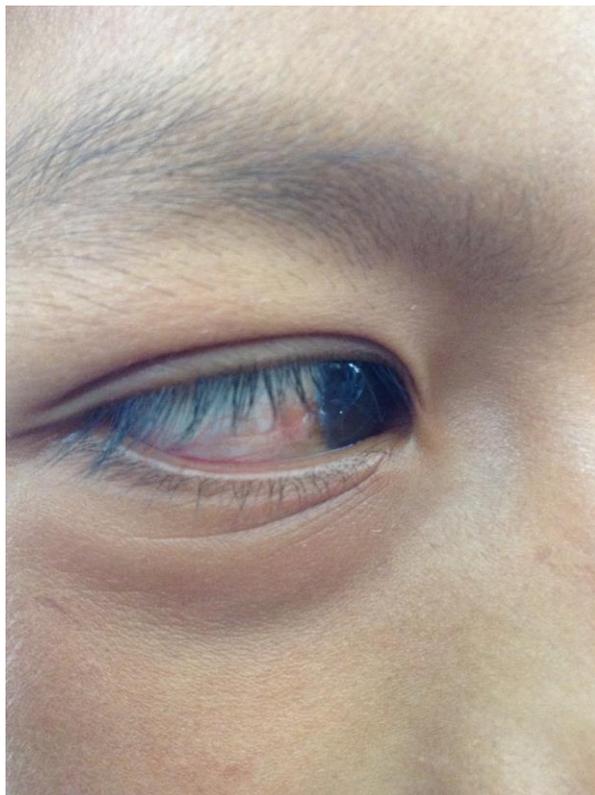
Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



Fuente: archivo propio



ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 001

NOMBRE: Antony Sebastian Sierra Vergara

EDAD: 5 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES: No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES: No reporta

OTROS: No reporta

SIGNOS Y SINTOMAS: Enrojecimiento al polvo

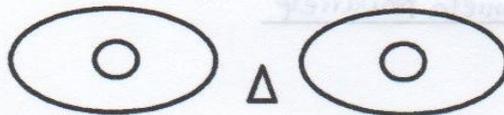
AV:

	OD	OI	AO
VL	20/25-2	20/20	20/20
VP	20/20	20/20	20/20

EXAMEN EXTERNO:

OD: Hiperemia + Descamación en pestañas

OI: Normal



HIRSCBERG: centrado KAPPA: ⊕ ⊕ PPC: 7/15 cm OR

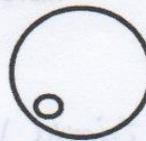
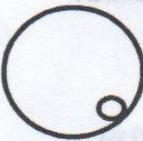
OTROS: — 0 —

COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: 15cm ⊕ CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

OD  
FO: Normal  
Tapete retiniano rosado  
normal / Relación AV 2/1  
Papila normal



OI  
FO: Normal  
Tapete retiniano rosado  
normal / Relación AV 2/1  
Papila normal

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+200	—	—	—
OI	+200	—	—	—

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+200	—	—	—
OI	+200	—	—	—

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	N	—	—	—
OI	N	—	—	—

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

Hipermetropía Fisiológica / control en 1 año / Blefaritis

FIRMA PCTE: [Signature]

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 002

NOMBRE:

Jhon Hidalgo Hidalgo

EDAD:

3 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL:

No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES:

No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES:

No reporta

OTROS:

No reporta.

SIGNOS Y SINTOMAS:

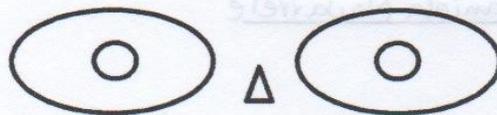
No reporta.

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/20-2	20/25-2	20/20.
VP	20/20-2	20/20-2	20/20.

EXAMEN EXTERNO:

AO Normal



HIRSCBERG: centrado KAPPA: ⊕ ⊕ PPC: Nariz/10cm OR.

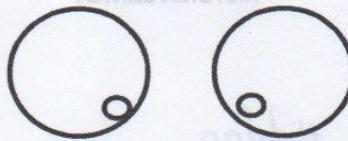
OTROS: — 0 —

COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: ⊕ CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

AO: \_\_\_\_\_  
FO: Normal  
Tapete y retiniano  
color rosado  
papila normal



Relación AU 2/1

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	<u>+250</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
OI	<u>+250</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	<u>+250</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
OI	<u>+250</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	<u>N</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>
OI	<u>N</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>—</u>

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

hipermetropía Fisiológica / control en año

FIRMA PCTE: [Signature]

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD  
CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 003

NOMBRE: Ismael Flores

EDAD: 6 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES: No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES: No reporta

OTROS: No reporta

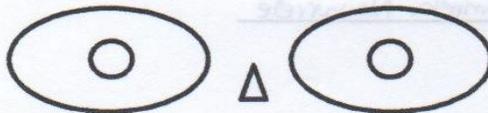
SIGNOS Y SINTOMAS: sin síntomas

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/25 -2.	20/25 -2	20/20
VP	20/20	20/20	20/20

EXAMEN EXTERNO:

AO Normal



HIRSCBERG: centrado KAPPA:  $\emptyset$   $\emptyset$  PPC: 3/5cm OR

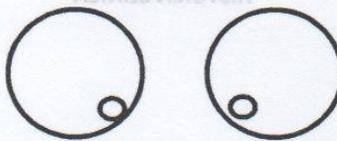
OTROS:

COVER TEST:

SC: VL  $\emptyset$  VP: 2A BN 13cm CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

FO AO Normal  
Tapete retiniano AO  
color rosado normal  
Relación A/U 2/1 AO



Mácula Normal AO  
Papila AO Normal

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-0.25	-0.25	180	20/20
OI	-0.25	-0.25	180	20/20

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-0.25	-0.25	180	20/20
OI	-0.25	-0.25	180	20/20

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-0.25	-0.25	180	20/20
OI	-0.25	-0.25	180	20/20

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

Astigmatismo miópico compuesto WR / uso lente permanente / control 6 meses

FIRMA PCTE: [Signature]

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 004

NOMBRE: Mónica Aneloa

EDAD: 5 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES: No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES: No reporta

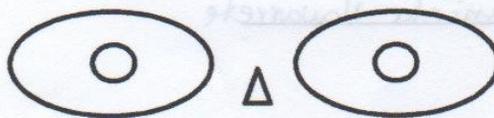
OTROS: No reporta

SIGNOS Y SINTOMAS: Asintomático

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/40	20/40	20/25
VP	20/20	20/20	20/20

EXAMEN EXTERNO: AO Normal.



HIRSCBERG: centrado KAPPA: ⊕ ⊕ PPC: 2/3 cna CR

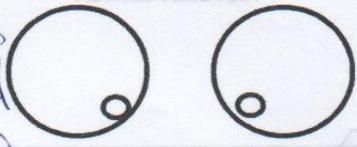
OTROS: \_\_\_\_\_

COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: ⊕ CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

FO AO Normal.  
Tapete retiniano AO  
color rosado normal  
Relación A/O 2/1 AO



Mácula Normal AO  
Papila Normal AO

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+0.50	sph	—	20/20
OI	+0.50	sph.	—	20/20

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+0.50	sph	—	20/20
OI	+0.50	sph.	—	20/20

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+0.50	sph	—	20/20
OI	+0.50	sph.	—	20/20

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

*Cambiar*  
hipopia / uso lente / control 6 meses.

FIRMA PCTE: *Maria Delia Amador*

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 010

NOMBRE:

Alisson Camila Rodriguez Lugmaña

EDAD:

5 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: (madre refiere)

al año de nacer, más no le dieron tratamiento alguno

ANTECEDENTES PERSONALES:

(ptosis) párpado caído desde el nacimiento en OI

ANTECEDENTES FAMILIARES:

No reporta

OTROS:

No reporta

SIGNOS Y SINTOMAS:

Dolor en OI

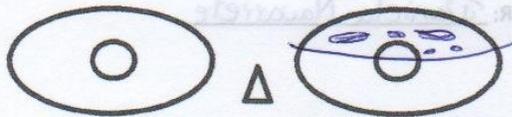
AV:

	OD	OI	AO
VL	20/30	20/40	20/25
VP	20/30	20/30	20/30

OD: al examinar realiza movimiento compensatorio de cabeza.

EXAMEN EXTERNO:

ptosis palpebral OI + Nevus en parte superior



30/60cm Luz + FR

HIRSCBERG: descentrado temporal KAPPA: <sup>positivo</sup> 15° Nasal <sup>positivo</sup> 15° Nasal PPC: 13/20 cm OR

OTROS:

Bruckner: poco brillante en AO.

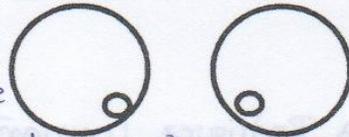
COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: E ISABT 15cm CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

AO: Imposible ver

OD: brillo en superficie oscura (nose ve el fondo de ojo)



OI: pcte desvia ojo y no permite ver la pupila.

RETINOSCOPIA: Retinoscopia Impracticable

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	_____	_____	_____	_____
OI	_____	_____	_____	_____

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	_____	_____	_____	_____
OI	_____	_____	_____	_____

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	_____	_____	_____	_____
OI	_____	_____	_____	_____

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

Dx. oftalmológico por confirmar

FIRMA PCTE:

FIRMA EXAMINADOR:

Daniela Navarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 011

NOMBRE: Aneloa Aneloa Lorena

EDAD: 10 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES: No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES: No reporta

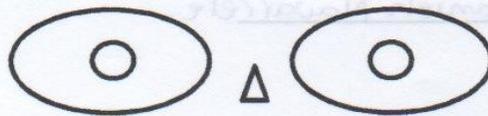
OTROS: —

SIGNOS Y SINTOMAS: Hiperemia

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/30	20/30	20/25
VP	20/20	20/20	20/20

EXAMEN EXTERNO: Normal AO.



HIRSCBERG: centrado KAPPA: ⊕ ⊕ PPC: 10/12 cm OR

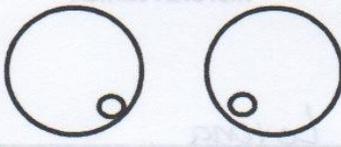
OTROS: \_\_\_\_\_

COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: X3 Δ BN 15 cm CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

FO AO Normal  
Tapete retiniano AO  
color normal rosado  
Relación A/U 2/1 AO



Papila AO Normal  
Mácula AO Normal

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	N	-0.50	X0	20/20
OI	N	-0.50	X0	20/20

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	N	-0.25	X0	20/20
OI	N	-0.25	X0	20/20

RX FINAL:

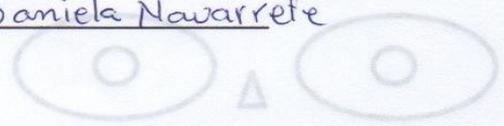
	SPH	CYL	EJE	AV
OD	N	-0.25	X0	20/20
OI	N	-0.25	X0	20/20

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

control en 1 año. / uso de lente.  
astigmatismo miópico simple WR.

FIRMA PCTE: *[Signature]*

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete





INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 014

NOMBRE:

Dexsi Rodriguez Flores

EDAD:

Sanos

ÚLTIMO CONTROL VISUAL:

6 meses

ANTECEDENTES PERSONALES:

Usa lentes pero no los usa seguido

ANTECEDENTES FAMILIARES:

Hermana usa lentes

OTROS:

Alergia

SIGNOS Y SINTOMAS:

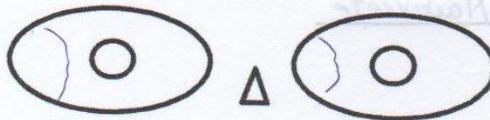
Enrojecimiento

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/30+2	20/20-2	20/25
VP	20/20	20/20	20/20

EXAMEN EXTERNO:

Hiperemia OD Temporal OI nasal



HIRSCBERG: centrado KAPPA: ⊕ ⊕ PPC: 2/5 cm OR

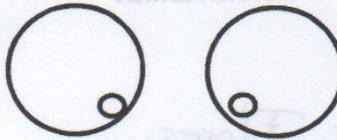
OTROS:

COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: ⊕ 15cm CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

AO: \_\_\_\_\_  
FO: Normal  
Tapete retiniano color  
normal resado



mácula normal  
papila normal  
Relación A/v 2/1

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-050	N	N	20/20
OI	-025	N	N	20/20

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-050	N	N	20/20
OI	-025	N	N	20/20

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-050	N	N	20/20
OI	-025	N	N	20/20

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

Hipopia / uso lente permanente / control en 6 meses

FIRMA PCTE: Hacia Flores

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Naijarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 016

NOMBRE: Maira Flores David

EDAD: 8 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES: No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES: No reporta

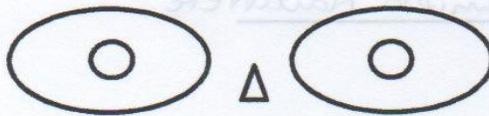
OTROS: No reporta

SIGNOS Y SINTOMAS: Sin síntomas

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/25-2	20/25	20/25
VP	20/20	20/20	20/20

EXAMEN EXTERNO: Normal AO



HIRSCBERG: centrado KAPPA:  $\oplus$   $\oplus$  PPC: 7/9 MOR.

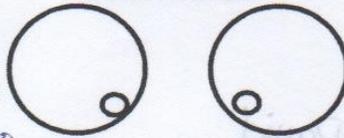
OTROS: \_\_\_\_\_

COVER TEST:

SC: VL  $\oplus$  VP:  $\oplus$  CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

FO Normal AO  
Tapete retiniano AO  
color rosado normal  
Relación A/O 2/1 AO



Mácula Normal AO  
Papila Normal AO

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-050	sph	—	—
OI	-050	sph	—	—

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-050	sph	—	—
OI	-050	sph	—	—

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-050	sph	—	20/20
OI	-050	sph	—	20/20

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

uso lente permanente / miopia / control 6 meses.

FIRMA PCTE: \_\_\_\_\_

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 017

NOMBRE: Pascal Pascal Tamia

EDAD: 11 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES: No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES: No reporta

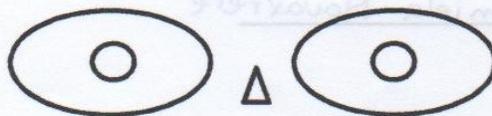
OTROS:

SIGNOS Y SINTOMAS: Normal

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/30-2	20/30	20/30.
VP	20/20	20/20	20/20.

EXAMEN EXTERNO: Normal AO.



HIRSCBERG: centrado KAPPA: ⊕ ⊕ PPC: 8/10 en OR

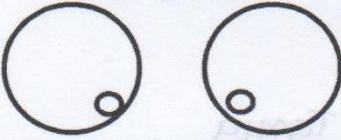
OTROS: \_\_\_\_\_

COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: X3ABN 15cm CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

F0 Normal Ao.  
Tapete retiniano  
Ao color rosado normal  
Relación A/V 2/1 Ao



Mácula Normal Ao  
Papila Ao Normal

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+0.75	sph	—	—
OI	+0.75	sph	—	—

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+0.75	sph	—	—
OI	+0.75	sph	—	—

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	+0.75	sph	—	20/20
OI	+0.75	sph	—	20/20

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

Uso lente permanente / hipermetropía / control 1 año.

FIRMA PCTE: claudia sibano

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Novarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 019

NOMBRE:

Tibam Aneloa Erika

EDAD:

9 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL:

No reporta

ANTECEDENTES PERSONALES:

No reporta

ANTECEDENTES FAMILIARES:

No reporta

OTROS:

SIGNOS Y SINTOMAS:

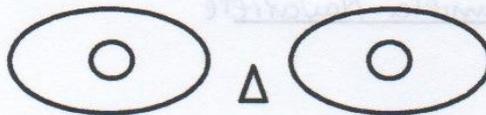
Hiperemia

AV:

	OD	OI	AO
VL	20/100+2	20/100+2	20/70
VP	20/20	20/20	20/20

EXAMEN EXTERNO:

AO Normal.



HIRSCBERG: centrado KAPPA: ⊕ ⊕ PPC: 7/9 mOR

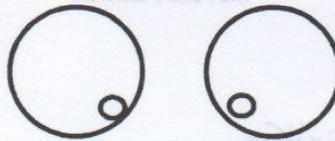
OTROS:

COVER TEST:

SC: VL ⊕ VP: ⊕ CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

FO AO Normal.  
Tapete retiniano AO  
color rosado normal  
Relación A/V 2/1 AO



Mácula Normal AO  
Papila AO Normal.

RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-100	sph		
OI	-100	sph.		

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-100	sph.		
OI	-100	sph		

RX FINAL:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-100	sph		20/20
OI	-100	sph.		20/20

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

Uso lente permanente / miopía / control 6 meses.

FIRMA PCTE: *[Signature]*

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete



INSTITUTO TECNOLÓGICO "CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

HISTORIA CLÍNICA

N° HC: 038

NOMBRE: Losquera Paladines José

EDAD: 10 años

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: hace 3 años (maestra lleva personalmente a control visual, se fijeron que deben usar lentes permanentemente más no recuperaría la visión al 100%)

ANTECEDENTES PERSONALES: Hermano usa lentes.

ANTECEDENTES FAMILIARES:

OTROS:

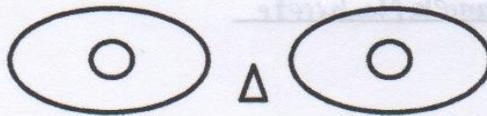
SIGNOS Y SINTOMAS:

AV: Pde usa lentes más no los trae.

	OD	OI	AO
VL	20/200	20/200	20/200
VP	20/160	20/160	20/70

EXAMEN EXTERNO:

Hiperemia



Nota: Maestra pide que se atienda a ptes, a pesar de que la madre no se presenta.

HIRSCBERG: centrado KAPPA:  $\emptyset$   $\emptyset$  PPC: 8/18cm OR

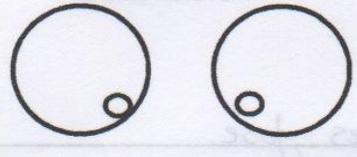
OTROS: -0-

COVER TEST:

SC: VL  $\emptyset$  VP: 15cm  $\emptyset$  CC: VL: \_\_\_\_\_ VP: \_\_\_\_\_

OFTALMOSCOPIA:

Normal FO AO  
Pcte no colabora.



RETINOSCOPIA:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-200	-100	X0	20/50-2
OI	-200	-075	X45	20/50-2

SUBJETIVO:

	SPH	CYL	EJE	AV
OD	-275	-100	X0	20/50
OI	-300	-075	X45	20/40-

RX FINAL:

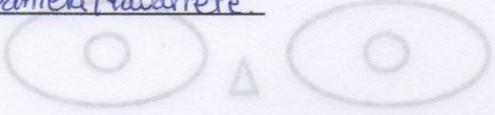
	SPH	CYL	EJE	AV
OD				
OI				

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

Pcte no recupera vision al 100% / control oftalmológico pendiente

FIRMA PCTE: \_\_\_\_\_

FIRMA EXAMINADOR: Daniela Navarrete





INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALGUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - b. NO
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. 2do básica / 7mo básica
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?
  - a. SI                      HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a. 5
  - b. 7
  - c. MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?
  - a. SI                      CUAL: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI:
  - b. NO:



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALOGUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - b. NO
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. segunda Cuarta Quinto
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?
  - a. SI HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a. 5
  - b. 7
  - c. MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?
  - a. SI CUAL: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI:
  - b. NO:



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALOGUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - b. NO
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. 7mo
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?  
HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a. 5
  - b. 7
  - c. MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?  
CUAL: \_\_\_\_\_
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI:
  - b. NO:



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALOGUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - b. NO
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. 3 año de Basica
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?
  - a. SI HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a.  6
  - b. 7
  - c. MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?
  - a. SI CUAL: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI:
  - b. NO:



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALOGUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - NO
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. 4
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?
  - a. SI HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - NO
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a. 5
  - b. 7
  - MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - SI
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?
  - a. SI CUAL: \_\_\_\_\_
  - NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI:
  - NO:



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALOGUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - b. NO ✓
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. 5to
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?
  - a. SI                      HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - b. NO ✓
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a. 5 ✓
  - b. 7
  - c. MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - a. SI ✓
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?
  - a. SI ✓                      CUAL: problema de ungrano
  - b. NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI: ✓
  - b. NO:



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALQUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?
  - a. SI
  - b. NO
  
2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?
  - a. 5to
  
3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?
  - a. SI HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DÓNDE:
  
4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?
  - a. 5
  - b. 7
  - c. MAS
  - d. DESCONOCE
  
5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?
  - a. SI
  - b. NO
  - c. DESONOCE
  
6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?
  - a. SI CUAL: \_\_\_\_\_
  - b. NO
  - c. DESCONOCE
  
7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?
  - a. SI:
  - b. NO:







INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

ESCUELA DE SALUD

CARRERA OPTOMETRIA

ENCUESTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JOSE MEJIA DEL VALLE"  
ALOGUINCHO

FECHA:

1. ¿SABE UD. QUE ES LA OPTOMETRIA?

- a.  SI  
b.  NO

2. ¿EN QUE AÑO ESCOLAR SE ENCUENTRA SU HIJO?

- a. 6 de Básica  
4 de Básica

3. ¿HA REALIZADO ALGUNA VEZ UN EXAMEN VISUAL A SU NIÑO?

- a.  SI HACE CUÁNTO?: \_\_\_\_\_  
b.  NO  
c.  DÓNDE:

4. ¿CUANTAS HORAS AL DIA PASA SU HIJO/A BAJO EL SOL?

- a.  5  
b.  7  
c.  MAS  
d.  DESCONOCE

5. ¿SU NIÑO/A TIENE DIFICULTAD AL HACER LAS TAREAS O DIBUJAR?

- a.  SI  
b.  NO  
c.  DESONOCE

6. ¿SU NIÑO/A TUVO ALGUN PROBLEMA AL NACER?

- a.  SI CUAL: \_\_\_\_\_  
b.  NO  
c.  DESCONOCE

7. ESTARÍA DISPUESTO A QUE A SU HIJO SE LE REALICE UN EXAMEN VISUAL EN LA ESCUELA?

- a.  SI:  
b.  NO:



## 9. BIBLIOGRAFIA:

1. CASTIELLA JC. PASTOR JC., Defectos Refractivos, 1988, pp. 1- 17
2. CHIRIBOGA ACOSTA FELIPE, Visión 2020, Salud Visual Escolar, Junio del 2010
3. DELGADO et all. Evaluación optométrica a los estudiantes del primer semestre de la facultad de ciencias administrativas y económicas de la Universidad Técnica de Manabí periodo abril – octubre 2009. Ecuador. 2009. Pp. 13
4. ESTEVA E., Salud Visual, 2001, pp. 139
5. FAVANT et all. Evaluación de la Función Visual en niños de edad Escolar. Estudio Poblacional o de screening. Paraná. Entre Ríos. Argentina.2011.
6. FERNANDO A RODRÍGUEZ, Ambliopía Ojo Vago pp. 1, España, 2012
7. GONZÁLEZ MJ. Et all., Defectos Refractivos, Pdf., 2008 pp.27
8. KANSKI J. Oftalmología Clínica, 5ta edición, España, pp. 742
9. LANCHE Rosa, SÁNCHEZ Yasmina, QUIROZ Areliza. Valoración y corrección de los defectos de refracción en los estudiantes de la escuela 10 de agosto del sitio Pachinche adentro del cantón Portoviejo período junio a noviembre del 2009. Ecuador. 2009. Pp. 13
10. LORENTE Amalia, Agudeza Visual, 2007, España, pp. 2
11. MERCHÁN MARÍA S., Pautas de corrección de defectos refractivos en niños, documento 49, 2013, pp. 31
12. MERINO M., DELGADO J., Defectos Refractivos, 2008, pp. 2
13. RINCÓN I., RODRÍGUEZ N., Salud visual en Niños, 2010, pp.211
14. SABANDO RAMÓN. Programa de prevención de los defectos refractivos en los niños del primer año básico del centro escolar francisco pacheco de la ciudadela francisco pacheco, durante el periodo mayo a octubre del 2009., 2009, Pp. 61

### 9.1.NETGRAFIA

1. Astigmatismo (2013) extraído de <http://www.fisica.uns.edu.ar/descargas/apuntes59137.pdf>
2. Derecho Ecuador, (2013), extraído de <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales>



3. Emetropía o Ametropía, Óptica Orlando, (2011)  
[http://www.opticaorlando.com/Inicio/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13&Itemid=14](http://www.opticaorlando.com/Inicio/index.php?option=com_content&view=article&id=13&Itemid=14)
4. INEC (2011) extraído de <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/cienciaTecnologia.html#app=6a63&cd55-selectedIndex=1>
5. LA OPTOMETRÍA, (2012) Clínica Compultense De Madrid, , extraído de <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/clinopto/Tiposdedefectosrefractivos.htm>
6. Medline Plus (2013) extraído de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/medlineplus.html>
7. Ministerio de salud pública del Ecuador, 2012, (internet)  
<http://www.misereor.gob.ec/home/index.php/unidades/subcentros/bomboiza/138-la-salud-en-el-sector-rural>. 2012
8. OMS (2014) extraído de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/> y de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/prescolar.pdf>
9. Sense Latinoamérica Evaluación funcional de la visión de cerca en niños con discapacidad múltiple y profunda, (2012), extraído de [www.sordoceguera.org](http://www.sordoceguera.org).