



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

CARRERA DE OPTOMETRÍA

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN OPTOMETRÍA

**“INCIDENCIA DE LOS LENTES OFTÁLMICOS EN LA SALUD
VISUAL DE ESTUDIANTES ESCOLARES CON DEFECTOS
REFRACTIVOS”**

**ESTUDIO A REALIZAR EN NIÑOS EN EDADES ENTRE 7 – 11 AÑOS
DE LA ESCUELA PARTICULAR MIXTA “NUEVA BEREÁ”, EN EL
PERÍODO 2016**

**AUTOR:
JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE**

**DIRECTOR - TUTOR
DR. VÍCTOR HUGO RIVERA, MSC
Guayaquil, 2016**

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR - TUTOR

CERTIFICADO

Yo, DR. VÍCTOR HUGO RIVERA, MSC, en mi calidad de tutor de la tesis de LICENCIATURA DE EL SR. LUIS RODRÍGUEZ GUALE con el TEMA “Incidencia defectos refractivos en salud visual de estudiantes escolares”. Estudio a realizarse en niños en edades entre 7 – 11 años de la escuela particular mixta “NUEVA BERECA”, en el período 2016

Que analizada, revisada y corregida la misma es merecedor de mi aceptación. Por lo que autorizo hacer uso de la certificación y presentarse ante el tribunal correspondiente para su sustentación

DR. VÍCTOR HUGO RIVERA, MSC
DIRECTOR - TUTOR

DEDICATORIA

En primer lugar dedico este trabajo a Dios, quien fue mi guía durante estos 4 años, el me ayudo a ver la claridad cuando las cosas se ponían difíciles, a no rendirme ante los percances del día a día.

A mis compañeros y ahora colegas optómetras, quienes durante cuatro años me dieron su sincera amistad y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres: Mercedes Marlene Guale Suarez y Félix Rodríguez Cepeda, quienes durante toda su vida lucharon para yo tener la oportunidad de estudiar la carrera de mis sueños. Su ejemplo de perseverancia me enseñó que cada día uno debe luchar por superarse, por ser mejor, gracias a ellos estoy a punto de cumplir una de mis metas.

A mi Tutor Dr. Víctor Hugo Rivera, gracias por su guía, conocimiento y tiempo, no solo durante la elaboración de esta tesis, sino durante los 4 años de carrera. Usted ha sido uno de los mejores profesores que he tenido.

También agradecer a la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, por su colaboración.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE.....	V
RESUMEN.....	IX

CAPÍTULO I

PROBLEMA

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
EVALUACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

PARTE: 1

GLOBO OCULAR

GENERALIDADES.....	7
CAPA EXTERIOR.....	8
CAPA ÚVEA.....	8
CAPA INTERNA NERVIOSA.....	9
MEDIOS REFRINGENTES.....	10
ACOMODACIÓN.....	11

DEFECTOS REFRACTIVOS

CONCEPTO.....	12
TIPOS.....	14
Miopía.....	14
Hipermetropía.....	18
Astigmatismo.....	21

LENTEs OFTÁLMICAS

CONCEPTO.....	25
PROPIEDADES FÍSICAS Y ÓPTICAS DE LOS LENTES OFTÁLMICOS.....	24
MATERIALES.....	25
CLASIFICACIÓN.....	26

PARTE: 2

FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

FUNDAMENTACIÓN OPTOMÉTRICA.....	26
PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN OPTOMÉTRICO.....	27
PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	29

PARTE: 3

FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	32
HIPÓTESIS.....	33
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	34

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	35
------------------------------	----

TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	35
MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	36
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	38
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	39
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....	40

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

ESTADÍGRAFOS DEL TRABAJO DE CAMPO.....	41
---	----

CAPÍTULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES.....	45
BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	49
ANEXOS.....	51



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CARRERA DE OPTOMETRÍA**

**“INCIDENCIA DE LOS LENTES OFTÁLMICOS EN LA SALUD VISUAL
DE ESTUDIANTES ESCOLARES CON DEFECTOS REFRACTIVOS”**

AUTOR: LUIS RODRÍGUEZ GUALE

TUTOR: DR. VÍCTOR HUGO RIVERA, MSC.

FECHA: 2016

RESUMEN

Los defectos refractivos son problemas visuales que afectan la salud visual de los niños, esto se debe a la incapacidad del ojo de enfocar sobre la retina las imágenes provocando que estas se vuelvan borrosas o distorsionadas ya sea de lejos o de cerca; en ocasiones ambas. Dependiendo de donde se enfoque el rayo de luz se va a determinar el tipo de ametropía que se tenga, siendo los más comunes: Miopía, hipermetropía y astigmatismo. Generalmente son de carácter hereditario, sin tener especial predominancia sobre ningún sexo en particular; y por lo general empiezan a hacerse evidentes durante la infancia (6 a 12 años). Para que un problema visual pueda ser llamado propiamente defecto refractivo debe ser capaz de ser corregido por algún medio optométrico, siendo los más comunes los lentes oftálmicos y lentes de contacto; en menor medida se realiza un tratamiento quirúrgico. El trabajo realizado en la Escuela Particular mixta “NUEVA BEREÁ”, descubrió; con la ayuda del examen visual; que existían 89 niños de entre 7 a 11 años que tenían algún tipo de defecto refractivo; siendo el más predominante el astigmatismo; a los cuales con la ayuda de la caja de prueba se les pudo obtener el Rx final adecuado para el tratamiento con lentes oftálmicos de cada una de estas ametropías

Palabras claves: Defectos refractivos, retina, enfoque, carácter hereditario, lentes oftálmicos, lentes de contacto.



GUAYAQUIL UNIVERSITY
MEDICAL SCIENCES FACULTY
SCHOOL OF MEDICAL TECHNOLOGY
OPTOMETRY

**“IMPLICATION OF OPHTHALMIC LENSES IN THE VISUAL HEALTH
OF SCHOOL STUDENTS WITH REFRACTIVE DEFECTS”**

AUTHOR: LUIS RODRÍGUEZ GUALE

DIRECTOR: DR. VÍCTOR HUGO RIVERA, MSC.

DATE: 2016

ABSTRACT

Refractive defects are visual problems that affect the visual health of children, this is due to the inability of the eye to focus on the retina images causing them to become blurred or distorted either far or near, sometimes both. Depending on where the light ray is focused, the type of ametropia that is to be determined will be determined, being the most common: Myopia, hypermetropia and astigmatism. Generally they are of hereditary character, without having special predominance on any sex in particular; And usually begin to become evident during childhood (6 to 12 years). In order for a visual problem to be properly called refractive defect it must be able to be corrected by some optometric means, the most common being ophthalmic lenses and contact lenses; To a lesser extent a surgical treatment is performed. The work carried out in the Mixed Tax School "NUEVA BEREÁ" discovered; With the aid of visual examination; That there were 89 children aged 7 to 11 years who had some type of refractive defect; The most prevalent being astigmatism; To whom with the help of the test box they could obtain the final Rx suitable for the treatment with ophthalmic lenses of each of these ametropias.

Keywords: Refractive defects, retina, focus, hereditary character, ophthalmic lenses, contact lenses

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis pretende establecer la incidencia que tienen el uso de lentes oftálmicas en la mejora de la salud visual de los niños que padecen defectos visuales, posterior examen visual y tratamiento con los lentes. Se pretende educar; mediante un tríptico; a los padres de familia y profesores de los niños de la escuela Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, sobre las repercusiones que acarrearán estos defectos visuales a la salud visual, intelectual e inclusive social de niños de tan corta edad.

Los defectos refractivos se caracterizan por dificultar el correcto enfoque de las imágenes en la retina, provocando que estas se vean borrosas debido a la disminución de la agudeza visual. Existen diversos tipos de defectos refractivos, siendo la distancia en que se empieza a ver borroso una de las formas más características para reconocerlas. Según la OMS hay en el mundo 153 millones de personas con algún tipo de discapacidad visual, 19 de ellos son niños, de los cuales el 63% es a consecuencia de un defecto refractivo que era de fácil tratamiento si era descubierto de forma oportuna.

Muchas veces estos errores pueden pasar desapercibidos; especialmente en edades tempranas; ya que no se cuenta con el conocimiento adecuado sobre sus síntomas o tratamientos adecuados, o porque no se siguen controles de salud visual. Es importante el tratamiento oportuno de estos defectos ya que de caso contrario con el tiempo se puede desarrollar una discapacidad visual.

Esta tesis está estructurada en cuatro capítulos:

En el **capítulo I** Se realiza una breve introducción en el cual se explica la problemática inherente, con su respectiva formulación, delimitación y evaluación del problema; también se describen los objetivos de la

investigación y la justificación respectiva.

En el **capítulo II** Se encuentra el marco teórico, en donde de forma detallada y con nuestras propias palabras explicamos con términos sencillos los temas que vamos a tratar, que es el globo ocular, los defectos refractivos y los lentes usados en su tratamiento. También van los respaldos de nuestro trabajo: Fundamentación Optométrica, legal, la propuesta elegida y el glosario de términos.

En el **capítulo III**, se escribe la metodología, acompañada del diseño, tipo y modalidad elegidos para la investigación, se escribe detalladamente los criterios de exclusión e inclusión elegidos para determinar la población y muestra elegida para nuestra investigación. Los resultados de la investigación va a ser analizados e interpretados gracias al uso de estadígrafos de campo.

En el **capítulo IV**, se expresan las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado con la finalización del proyecto, se anota la bibliografía con la cual nos guiamos durante toda la investigación, así como los anexos en los cuales se pone el cronograma, presupuesto, las fotos del trabajo de campo, etc.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Determinado por la OMS el 80% de la discapacidad visual que sufre la población mundial pudo haberse evitado si se hubieran seguido las medidas preventivas adecuadas durante los inicios de las mismas. Defectos refractivos como la miopía, hipermetropía y astigmatismo pueden ser diagnosticados y corregidos de forma sencilla desde temprana edad, antes de que estas evolucionen y generen mayores inconvenientes a la vida educativa, social y a futuro laboral del niño escolar.

El problema radica en que la mayoría de estos defectos se dan en países en vías de desarrollo (90% de los casos), en los cuales por falta de recursos económicos o de conocimiento la población no es capaz de seguir de forma oportuna una correcta salud visual a nivel personal o familiar.

En América Latina el 45 % de la población no tiene acceso a ningún tipo de problema visual, de allí que muchos niños durante su etapa de desarrollo (7 – 12 años) no hayan sido examinados nunca, generando que las ametropías evolucionen y que el niño necesite de lentes oftálmicos de cada vez mayor potencia y por lo tanto más costosos, precios que en ciertos status familiares resultan muy complicados de solventar por lo que el niño se queda sin tratamiento adecuado.

Para evitar esto es necesario educar a la población (padres de familia e inclusive niños) sobre las distintas formas de identificar si se presenta un defecto refractivo y sobre los mejores tratamientos posibles para contrarrestarlos y evitar su evolución.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo repercute el uso de lentes oftálmicas en la salud visual de los niños de entre 7 a 11 años de la Escuela Particular Mixta “NUEVA BERE A”?

¿El desarrollar un programa preventivo de diagnóstico y tratamiento de los defectos refractivos va a ayudar a reducir su desarrollo?

DELIMITACIÓN DE PROBLEMA

Campo: Salud

Área: Optometría

Aspecto: Psicosocial - Educativa

TEMA: “INCIDENCIA DE LOS LENTES OFTÁLMICOS EN LA SALUD VISUAL DE ESTUDIANTES ESCOLARES CON DEFECTOS REFRACTIVOS”

EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

DELIMITADO:

El trabajo de campo se llevara a cabo en la Escuela Particular Mixta “NUEVA BERE A”, en donde se tratara a los estudiantes de entre 7 a 11 años que presentan defectos refractivos mediante el uso de métodos adecuados.

RELEVANTE

La edad en que se encuentran los niños (pleno desarrollo anatómico e intelectual) hace de gran importancia un estudio en el que se revele a ciencia cierta la cantidad de alumnos afectados con defectos refractivos en

la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, y las consecuencias en la salud visual de los mismos previa y post tratamiento de lentes oftálmicos. Dichos resultados permitirán darse cuenta a los padres de familia y profesores sobre la importancia de la salud visual y de un correcto tratamiento de forma temprana.

FACTIBLE

El lugar escogido cuenta con una población lo suficientemente grande y en las edades optimas de desarrollo intelectual y anatómico como para poder realizar un estudio sobre la incidencia de los lentes oftálmicos en la salud visual de aquellos que tiene alguna ametropía. Además se cuenta con la óptima colaboración de la Institución Educativa, de los padres; además de recursos monetarios y equipos optométricos.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

- Aplicar lentes oftálmicas para la corrección de defectos refractivos en los niños de entre 7 a 11 años de la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, mejorando su salud visual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la población objeto de estudio con defectos refractivos.
- Reconocer el tipo de lente oftálmica necesaria para la corrección de cada tipo de defecto refractivo en los niños de entre 6 a 11 años.
- Evaluar agudeza visual pre y pos uso de lentes oftálmicas
- Concientizar por medio de un programa preventivo para evitar la progresión de defectos refractivos en niños de etapa escolar.

JUSTIFICACIÓN

Las ametropías son problemas refractivos que afectan cada día la salud visual de los niños a nivel mundial, especialmente en zonas de bajos recursos. Este problema por lo general se da por el mal enfoque de los rayos de luz sobre la retina provocando que los objetos se vuelvan borrosos.

Síntomas como no ver la pizarra, no poder las letras pequeñas o ver objetos distorsionados son signos de los diferentes tipos de ametropías que existen y de las diferentes dificultades que puede ocasionar a la vida académica y social de los niños. Lamentablemente estos signos no son reconocidos a tiempo y de allí que las ametropías evolucionen provocando en algunos casos discapacidades visuales irreversibles.

Un examen visual oportuno y periódico y el uso de lentillas oftálmicas esféricas, cilíndricas o ambas permitirán evitar las evoluciones de estos defectos y a su vez mejorar la calidad visual de aquellos que ya han empezado a padecerlas, generando como resultado mayor rendimiento y empeño de los estudiantes en sus labores diarias dentro de un aula escolar.

Además el tener números reales de cuántos niños de entre 7 a 11 años de la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, padece algún defecto refractivo permitirán dar a conocer a la comunidad (padres de familia, profesores, niños) de que tal problemática en realidad existe y que es necesario implementar soluciones antes de que se expanda aún más.

Acciones como el tríptico informativo que se ha creado y las campañas visuales con el tratamiento de lentes oftálmicos permitirán ayudar en cierta medida a que dicha expansión no ocurra y la vida de los niños no sea afectada para siempre.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO
PARTE 1
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA
GLOBO OCULAR

GENERALIDADES

El globo ocular es un órgano par, de forma esférica ovoidea, localizado en la mitad anterior de la **cavidad orbitaria**, se mueve dentro de esta gracias a la acción 6 músculos (4 músculos rectos y 2 músculos oblicuos). Por lo general tiene 2,5 cm de diámetro y 7 gramos de peso. Se encuentran protegidos de golpes o lesiones por la órbita ósea; aunque también en esta función colaboran los párpados y cejas que impiden el ingreso de elementos dañinos como por ejemplo basuritas o polvo.

Es la base fundamental de la vista ya que se encargan de detectar los colores, formas de los objetos que nos rodean; esta información es transformada en impulsos eléctricos, los cuales con la ayuda del nervio **óptico** son llevados al cerebro, donde son procesados y transformados en imágenes.

ESTRUCTURA

Se encuentra formado por tres capas dispuestas en forma concéntrica:

1. Capa exterior
2. Capa úvea
3. Capa interna nerviosa

A) **Capa Exterior**

Como su nombre lo indica es la capa más exterior y a su vez la más resistente, en base a esta propiedad se basa su función protectora ya que recubre cinco sextos de la superficie ocular. Es opaca debido a las fibras colágenas que la conforman y se encuentra conformada por la esclerótica y la córnea.

I) **ESCLERÓTICA:** Conocida como “blanco del ojo” debido a su color blanquecino. Es una capa opaca, protectora externa cuya resistencia (gracias al **colágeno**) le permite proteger el contenido intraocular y las estructuras sensitivas del ojo. Se encuentra atravesada por un sinnúmero de nervios entre los cuales se encuentra el nervio óptico.

II) **CÓRNEA:** Porción epitelial transparente; para evitar la distorsión a lo que entran los rayos de luz al interior del ojo; y en forma de cúpula, que mide entre 11.5 a 12.5 mm de diámetro. Es responsable del 75 % de la potencia dióptrica total del ojo debido a que tiene un poder refractivo de aproximadamente 45 **dioptrías**.

B) **Capa Úvea**

Debido a la gran cantidad de vasos y células pigmentarias (color pardo oscuro) que tiene recibe el nombre de “vascular pigmentada”. Compuesta por tres partes:

1. Iris
2. Cuerpo ciliar
3. Coroides

IRIS

Diafragma contráctil de colores que le da al ojo su color característico y que mediante la contracción (**miosis**) o relajación (**midriasis**) de los músculos esfínter pupilar y el músculo radial del iris respectivamente, van a controlar la cantidad de rayos de luz que llegan al interior del ojo. En su cara posterior presentan **melanocitos** que impiden el paso excesivo de luz.

CUERPO CILIAR

Prolongación triangular localizada entre el iris y la retina, que en su cara anterior presenta al músculo ciliar y los procesos ciliares. Su función es controlar la acomodación del cristalino mediante el músculo ciliar y producir el humor acuoso (líquido intraocular) que rellena la cámara anterior del ojo.

COROIDES

Su nombre se debe al gran parecido con el **corion placentario**. Es una membrana café oscura debido a la gran cantidad de vasos sanguíneos y melanocitos que contiene; sus principales funciones son nutrir a la retina y llevarse los productos de desecho. En su cara anterior encontramos el iris.

(Humano, 2013, pág. 137) La coroides es túnica media, también llamada túnica vascular, porque contiene numerosos vasos sanguíneos que nutren la retina. Por eso es una membrana oscura. La parte anterior presenta una perforación en el centro, llamada pupila, rodeada de una membrana circular o iris.

C) Capa interna nerviosa

También llamada capa neurosensorial. Se encarga de recibir los estímulos luminosos, transformarlos en impulsos nerviosos y; con ayuda del nervio

óptico; llevarlos al cerebro donde serán transformados en imágenes. Formada por la retina; evaginación del encéfalo; formada de células nerviosas entre las cuales encontramos **neuronas**, los **fotoreceptores** (conos y bastones) y anexos del nervio óptico.

Los conos; ubicados en la macula en número de 7 millones; son responsables de la visión fotopica debida a su resistencia a la alta luminosidad y a su capacidad de distinguir en detalle los colores, formas de los objetos observados.

Los bastones tienen forma cilíndrica alargada, predominan en número de 100 millones en la retina periférica. Están especializados para la visión nocturna debido a su alta sensibilidad a la luz y a que son incapaces de determinar los detalles o colores de los objetos

MEDIOS REFRINGENTES

Convierten la luz en imágenes al permitir que esta llegue a la retina. Son tres los medios refringentes:

i. HUMOR ACUOSO

Líquido incoloro producido por el cuerpo ciliar, que llena la cámara anterior y posterior del ojo. Es secretado hacia la cámara posterior por medio de los procesos ciliares, de allí atraviesa la pupila para llegar a la cámara anterior donde es llevado al exterior del ojo por el **canal de Schlemm**.

La cantidad de humor acuoso secretado es igual a la cantidad que se produce de forma continua, lo que ayuda a mantener de manera estable la presión intraocular (18mmHg). Otra de sus funciones es nutrir al cristalino y la córnea.

ii. HUMOR VÍTREO

Líquido transparente que constituye el 80% del volumen del globo ocular y que se encuentra localizado por detrás del cristalino. Está compuesto de agua (98 %), ácido hialurónico y agua. Entre sus funciones están el permitir; gracias a su transparencia; el paso de la luz a la retina; también ayuda con la nutrición de la retina y a mantener la forma del ojo en caso de golpes.

iii. CRISTALINO

Estructura transparente que se encuentra entre el iris y el humor vítreo, Funciona a modo de lente biconvexa, ya que permite enfocar en la retina los objetos que se observan a diferentes longitudes mediante el proceso de acomodación. La principal afección que sufre es la **catarata**, a la cual el único tratamiento; en estados avanzados; es la intervención quirúrgica

ACOMODACIÓN

Proceso que permite al cristalino enfocar los objetos distancias cercanas; esto sucede gracias a la contracción del músculo ciliar, que produce un abombamiento en las superficies del cristalino, permitiendo de esta forma la visión cercana. El cristalino en estado relajado permite la visión de lejos.

(Martin Herranz, 2014, pág. 79)La acomodación es el proceso por el cual el poder refractivo del cristalino, y por extensión del ojo como sistema óptico, aumenta por la contracción de los músculos ciliares. Normalmente este proceso permite, en un sujeto no présbita, enfocar en la fovea la imagen de un objeto situado a una distancia próxima, pero también está relacionado con el enfoque de la imagen retiniana en visión lejana.

DEFECTOS REFRACTIVOS

CONCEPTO

Los defectos refractivos son alteraciones de la refracción ocular en la que el ojo sin acomodar no es capaz de enfocar la imagen del objeto en la retina, en su lugar lo hace por delante o detrás de esta, provocando una disminución de la agudeza visual de la persona y dando como consecuencia una visión borrosa

(Martin Herranz, 2014, pág. 95) Se define ametropía como aquella alteración en el poder refractivo del ojo en la que, sin acomodar, el punto conjugado de la retina no coincide con el infinito. Por tanto, la imagen procedente de un objeto situado en el infinito óptico se forma por delante o por detrás de la retina. En estas condiciones la visión es borrosa. Existen tres tipos de ametropías desde el punto de vista clínico, la miopía (exceso de potencia en el ojo), la hipermetropía (defecto de potencia en el ojo) y el astigmatismo.

Un defecto refractivo para ser llamado así debe ser susceptible de poder ser corregido mediante medios optométricos. Dependiendo de donde se forme la imagen en la retina se clasifica a las ametropías en: Miopía, astigmatismo e hipermetropía.

TIPOS:

Miopía

Defecto refractivo más frecuente a nivel mundial, se caracteriza por la formación de imágenes borrosas al observar objetos lejanos; esto se debe a que los rayos paralelos terminan siendo enfocados por delante de la retina en lugar de sobre ella. Se produce por multitud de factores siendo los más comunes la longitud excesiva del globo ocular o demasiada curvatura de la córnea.

Es más común en el sexo femenino, apareciendo con frecuencia a partir de los 5 – 6 años de edad, momento de pleno desarrollo anatómico de niño. Esta continúa su evolución durante la adolescencia hasta que finalmente se estabiliza alrededor de los 20 – 40 años

SÍNTOMAS

El principal es la visión borrosa al ver objetos a distancia mientras que los cercanos se ven con total claridad, inclusive a veces mayor que la de un **emétrope**.

Otros síntomas incluyen: Pupilas dilatadas, sensibilidad a la luz debido a la midriasis pupilar, disminución de visión nocturna, entrecerrar los ojos en un intento desesperado por observar a distancia, cefalea, escotomas, visión de moscas flotantes por degeneración macular etc.

PREVENCIONES OFTÁLMICAS

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se realiza mediante el examen de agudeza visual, el cual se recomienda en niños sin ningún defecto refractivo realizarlo al menos una

vez al año. En aquellos que si padezcan de ametropías es recomendable realizarlos de forma más frecuente, por lo general cada 3 – 6 meses, de acuerdo a lo que optómetra u oftalmólogo recomiende.

Para el examen por lo general se usa el **Optotipo de Snellen**, el cual se encuentra compuesto de una serie de filas de letras, números o figuras ordenadas. Cada fila representa la agudeza visual necesaria para que la persona pueda ver dicha fila.

Se realiza a 6 metros de distancia pidiéndole al niño que le las letras que van a ser señaladas. Se empieza con el ojo derecho mientras se ocluye el izquierdo, se anota la agudeza visual con la que observa con el ojo descubierto, estos 20/40, 20/30 etc. Posteriormente con la ayuda de una caja de prueba se empieza a colocar una serie de lentillas negativas con las cuales se busca mejorar la agudeza visual y corregir la miopía. Se deja la lentilla que le ayudo a ver con mayor claridad de lejos. Se realiza el mismo paso con el ojo izquierdo.

Una vez conseguida la Rx final de ambos ojos se realiza la prueba ambulatoria, en donde se verifica si las medidas puestas resultan cómodas para el miope o si es necesario disminuir la medida para de esa forma aliviar mareos o dolores de cabeza futuros. Con los resultados ya obtenidos el optómetra decidirá junto con el paciente o padres del paciente el tratamiento más adecuado para tratar la miopía.

TRATAMIENTOS

En los casos de miopía se aconseja el uso de lentes esféricas negativas sea esto en modo de gafas, lentes de contacto con medidas o mediante cirugía de laser (no recomendado en niños):

1. LENTES

Son los más usados, permiten que la imagen que antes se veía borrosa se vuelva nítida. En el caso de miopía se prescribe lentes esféricas negativas. En el caso de niños o personas que nunca han usado lentes por lo general se prescribe una Rx inferior a la que en realidad posee, esto se hace con el objeto de que la persona no sienta tantas molestias o cansancio visual y se pueda adaptar de mejor forma.

Este tratamiento tiene sus ventajas y desventajas. Entre las primeras podemos encontrar que pueden ser usados por personas de todas las edades, no requieren de cuidados especiales y tienen precios accesibles. Entre sus desventajas están la incomodidad al usarlos para personas que realizan deportes o que trabajan en actividades metalúrgicas, de campo, etc. ya que son fácilmente rajables y rompibles.

Su principal desventaja cuando se trata de niños y adolescentes es el estigma que existe aún sobre su uso, muchos niños consideran que serán blancos de burlas si llevan lentes, de allí su renuencia a usarlos de forma perenne.

2. LENTES DE CONTACTO

Opción elegida más que nada por cuestiones estéticas o de comodidad, ya que la persona no va a sentir el peso del armazón, especialmente útil en deportistas, personas recientemente operadas de la nariz, que tengan **Anisometría** (especialmente en casos de gran diferencia de refracción). Otra de sus ventajas es menor aberración en visión lateral, cosa que ocurre de forma frecuente con los lentes, esto se debe a que al lente estar colocado sobre la córnea se va a desplazar con esta.

Entre las desventajas está el constante mantenimiento y cuidado que se debe tener ya que de caso contrario es proclive la persona de sufrir

infecciones. Este es un gran inconveniente para personas descuidadas o niños, quienes por lo general se olvidan de limpiarlos de forma diaria, o de sacárselos antes de dormir o bañarse.

Otra desventaja es que los lentes de contacto con medida no pueden ser usados más de 8 horas al día, por lo que una persona que tengan alta medida no podrá usarlos todo el día, sintiendo inconvenientes para ver y en consecuencia verse obligado a recurrir a los lentes.

3. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Se caracteriza por la modificación; a través de un rayo láser; de la córnea. Los tipos de operación son:

LASIK

Se encarga de cortar tejido de la córnea; pero a diferencia del PRK lo hace de las capas más internas con la ayuda de un **microqueratomo**. Para esto se levanta la superficie externa de la córnea y con el **Excimer Láser** se empieza a remover el tejido interno, de manera que la córnea modifique su forma para permitir el correcto enfoque de los rayos de luz. Al terminar el procedimiento se coloca de nuevo la lámina externa en espera de que cicatrice.

Una de las desventajas de este procedimiento es que no se puede corregir altos grados de miopía debido a que solo se puede retirar hasta determinada cantidad de tejido interno corneal. Entre sus ventajas esta lo rápido del procedimiento (15 minutos), el casi nulo tiempo de recuperación; el paciente puede ese mismo día irse a su casa; y los pocos efectos secundarios, comúnmente el único es visión borrosa durante los primeros días posteriores.

PRK

Laser mediante el cual se extrae tejido de la córnea, cambiando su forma hasta dejarla más plana. El grado de miopía a corregir es limitado debido a que existe un límite de tejido extraíble. Es un proceso doloroso y que requiere de un tiempo de recuperación, de allí que ahora ya no sea tan usado.

Hipermetropía

Este vicio de refracción es el completo opuesto a la miopía ya que en este caso los rayos de luz se van a enfocar por detrás de la retina provocando visión borrosa al querer ver de cerca. Entre las causas que provocan esto tenemos la longitud axial del globo ocular es menor a la de un ojo normal (menos de 24mm).

(OPHTHALMOLOGY, 2014, pág. 115) La hipermetropía, se caracteriza porque teniendo el ojo la acomodación completamente relajada, los rayos paralelos procedentes de objetos distantes forman su foco por detrás de la retina.

Es de carácter hereditario, al igual que la miopía siendo las más elevadas heredadas con carácter recesivo, y las más leves con carácter dominante. Aunque también en un menor grado puede ser provocada como efecto secundario de un edema macular, algún tipo de tumor, golpes, etc.

SÍNTOMAS

Cuando la hipermetropía es leve puede ser asintomática debido a que el niño está realizando un sobresfuerzo visual; llegando a ser únicamente detectable a través de otros síntomas como por ejemplo el parpadeo frecuente, los dolores de cabeza (al realizar trabajos de cerca), enrojecimiento ocular, entrecejo fruncido y en ciertos casos estrabismos.

En casos de hipermetropías altas (+ 3 dioptrías) el principal síntoma es la visión borrosa de lejos debido a la pérdida de la amplitud de acomodación o a la edad del paciente.

Otros síntomas incluyen fotofobia, astenopia, fatiga ocular y espasmos acomodativos debido al esfuerzo que realiza el musculo ciliar para observar de manera nítida.

PREVENCIONES OFTÁLMICAS

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico en niños a veces puede ser un poco más complicado que en adultos, debido a que muchos sienten miedo o vergüenza de usar lentes, de allí que por lo general mienten durante el examen aprendiéndose las letras o figuras del Optotipo, algunos incluso acomodan, entrecerrando o abriendo los ojos, moviéndose su cabeza, cuello o cuerpo en la silla, en un intento por ver las letras. De allí la importancia de estar atentos durante todo el examen a los gestos o comportamiento que tiene el niño. Se recomienda por lo general realizar exámenes visuales periódicos, cada año en el caso de niños emétopes, y cada 3 – 6 meses en el caso de niños hipermétropes.

Se inicia la consulta durante la cual se realiza la anamnesis, en la cual conforme a las respuestas de los padres de familia o del propio niño se va llenando de forma minuciosa la historia clínica.

Una vez concluido la anamnesis se realiza el examen visual de forma normal, teniendo en cuenta la norma AV 20/20 a 6 m. Por lo general se usa el Optotipo de Snellen, aunque en ciertos niños se puede usar Optotipos pediátricos (Pigassou, “E” de Snellen o “C” de Landolt). Una vez obtenida la Rx final; con lentes esféricos positivos; y realizado de forma satisfactoria la prueba ambulatoria se procede a hablar con el niño y los padres de

familia sobre el tratamiento que sería más conveniente para tratar la hipermetropía.

TRATAMIENTOS

1. LENTES

Se usa lentes esféricas positivas para la corrección de la hipermetropía, estas ayudan a mejorar la visión de cerca y en algunos casos la de lejos también. En el caso de niños es muy importante tener en cuenta la adaptación al momento de prescribir el Rx final de los lentes, por lo general se prescribe una medida inferior a la que el niño posee para que de esta forma pueda acostumbrarse a ver con lentes sin que haya muchas molestias como dolores de cabeza, mareos. Se recomienda a los padres de familia comprar armazones pediátricos para que de esta forma el marco no le vaya a pesar demasiado al niño, mejorando su comodidad.

Es recomendable hacer chequeo visual cada 6 meses debido a que la medida en niños hipermétropes; debido al desarrollo anatómico del ojo; tiene a aumentar o disminuir su medida a razón de 0.25d.

2. LENTES DE CONTACTO

Opción elegida por niños y adolescentes desde el punto de vista estético y de comodidad ya que al no haber la presencia de lunas o marcos se hace más cómodo y menos pesado de usar, especialmente cuando se intentan realizar actividades deportivas. Otra de sus ventajas es mejor campo visual, no va a haber aberraciones al querer ver de reojo ya que el lente de contacto está directamente colocado sobre la córnea.

El problema; y por la que muchos padres no aceptan este tratamiento para sus hijos; es la constante limpieza que deben tener, tanto al ponérselos como sacárselos, ya que caso contrario se producirán infecciones oculares.

3. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

LASIK

Se encarga de modificar la curvatura de la córnea permitiendo de esta forma el correcto enfoque de los rayos de luz. Tiene multitud de ventajas; de allí que sea el tratamiento quirúrgico más usado de la actualidad; entre las que tenemos: Lo rápido e indoloro del procedimiento, recuperación rápida y sin graves efectos secundarios; salvo visión borrosa por un par de días.

Astigmatismo

Problema refractivo que impide enfocar las imágenes en un solo punto focal provocando que los rayos de luz caigan tanto por delante como detrás de la retina, distorsionando la visión cercana y lejana por igual. Esto se debe por lo general a defectos de curvatura de los medios refringentes, siendo el más común la córnea, la cual adquiere forma de balón de rugby.

Se da con regularidad en niños y jóvenes del sexo femenino. En casos leves puede ser asintomática, de allí la importancia de realizar controles visuales de forma periódica. En adultos se da como efecto secundario a úlceras corneales, traumas o cirugías de cataratas.

SÍNTOMAS

En astigmatismos leves no se presentan síntomas, inclusive hay casos en que la persona tiene “perfecta visión” salvo cuando realizan trabajos que requieran el uso de una visión precisa para observar detalles sutiles, en dichas ocasiones sufren de cansancio visual, las letras se desdoblán, etc

Como consecuencia de la **astenopia** la persona puede padecer también de lagrimeo, fotofobia, náuseas, dolores de cabeza, etc.

En astigmatismos elevados el síntoma principal es visión borrosa para observar detalles sutiles tanto de cerca como de lejos, debido a una disminución de la agudeza visual. Otros síntomas incluyen **tortícolis**; en un desesperado esfuerzo para enfocar los objetos de forma clara; disminución de la hendidura palpebral lo que provoca que la persona guiñe de forma constante, dolores de cabeza de forma frecuente, y el tener que acercar demasiado libros o celular para poder distinguir las letras.

DIAGNÓSTICO

Existen diversos métodos en los que se puede diagnosticar el astigmatismo, siendo el más utilizado el examen de agudeza visual, por medio de instrumentos como el Foróptero o caja de pruebas, retinoscopio, etc.

Agudeza visual: Se usa por lo general una caja de pruebas o Foróptero y un **Optotipo** de Snellen para realizar este examen, en el cual se le pide al niño o joven que mire las letras que se encuentran en el Optotipo; siendo cada fila un indicativo de la agudeza visual que tiene el paciente.

Si vemos que el paciente durante el examen nos dice que ve distorsionadas las letras o que solo ve las del centro o la de los extremos sospechamos de posible astigmatismo. Para asegurarnos de que se trata de astigmatismo usamos el **Retinoscopio**.

La lentilla con la que se consiguió neutralizar el reflejo durante la Retinoscopía será aquella que vamos a poner como refracción final, la cual se anotará en la historia clínica del paciente.

Queratometría: Técnica usada para medir la curvatura de la superficie de la córnea, en el cual se le pide al paciente que mire una imagen dentro del Queratometro mientras el optómetra alinea las miras. Este método es muy usado al momento de obtener la medida más adecuada de lentes de contacto tóricas de una persona astigmatas.

TRATAMIENTOS

Para compensar el astigmatismo se recomienda el uso de lentes cilíndricos, es decir aquellos que tienen diferentes potencias en su dos meridianos principales. Estas lentes pueden ser a modo de gafas, lente de contacto. Otro tratamiento muy usado es la cirugía con láser:

1. LENTES

Se emplean **lentes cilíndricos** en caso de astigmatismos puros o **esferocilíndricas** en caso de este ir acompañado de miopía o hipermetropía. En niños el astigmatismo es leve y muchas veces pasa desapercibido por la acomodación que el niño realiza, siendo este solo evidente cuando sobrepasa las 0.75 o 1.00 D o va acompañado de otro vicio de refracción.

Lo malo del uso de lentes oftálmicos cilíndricos es la dificultad para adaptarse, muchos consideran que estos lentes generan mayores molestias que aquellos simplemente esféricos; entre las molestias más comunes se encuentran: Distorsión en la percepción de la profundidad, mareos, dolores constantes de cabeza, etc.

Al final la Rx final elegida será aquella que durante la prueba ambulatoria hizo sentir cómodo al paciente, a la vez que permitía observar 20 /20.

2. LENTES DE CONTACTO

Se usan lentes especiales denominados tóricas, los cuales se usan para compensar las irregularidades que tiene en su forma la córnea, permitiendo

que los rayos de luz se enfoquen de forma correcta en la retina y además proporcionan un mayor campo visual.

Estos lentes son recomendables en casos en que el astigmatismo es mayor a 3.00 D, ya que en dichos casos la luna saldría muy gruesa y sería muy pesado y poco estético para que un niño los usara. Los únicos inconvenientes que presentan es la dificultad que hay para encontrar lentes tóricos ya que los laboratorios solo fabrican determinados ejes; otra desventaja es el precio, el par de lentes tóricos se encuentra en la actualidad alrededor de 100 dólares y tienen una duración de dos meses máximo, por lo que para familias de escasos recursos resulta mucho más conveniente comprar gafas.

3. CIRUGÍA REFRACTIVA

Se usa con el objetivo de modificar la irregular forma de la córnea. Permite cambiar la forma de la córnea, permitiendo el correcto enfoque de la imagen en la retina. Los tipos de cirugía son:

❑ LÁSER EXCIMER

Se remodela la córnea mediante el uso de un láser de luz ultravioleta. Se usa en astigmatismos compuestos en los que la miopía sea mayor a 6 D, y la hipermetropía mayor a 4 D. Al removerse solo el 10 % de tejido corneal no van a surgir muchas molestias, haciendo que el tiempo de recuperación sea mínimo.

❑ LASIK

Se encarga de cortar con el microqueratomo una porción del tejido superficial de la córnea para permitir al láser moldear la superficie interna. Una vez finalizado el procedimiento se procede a suturar la porción externa cortada.

LENTEs OFTÁLMICOS

CONCEPTO:

Medio refringente, traslucido formado por dos superficies refractantes (planas o curvas) que se encargan de desviar los rayos de luz de su trayecto original, de manera que estos sean enfocados de forma correcta sobre la retina, formando una imagen nítida. Su principal función es la corrección de los defectos refractivos.

PROPIEDADES FÍSICAS Y ÓPTICAS DE LOS LENTES OFTÁLMICOS.

- ❑ **Índice de refracción:** Propiedad de la lente que se basa en la dirección y velocidad de propagación que tienen los rayos de luz en medios de distinta densidad
- ❑ **Dispersión cromática:** Se basa en la variación que sufre el índice de refracción de una lente con la longitud de onda de la luz.

Es una característica óptica importante mas no trascendental que se encuentra en todas las lentes oftálmicas, siendo siempre despreciable en su centro.

- ❑ **Valor ABBE:** Número inversamente proporcional a la **Dispersión cromática**, mientras más valor ABBE haya en la lente, esta tendrá menos dispersión.
- ❑ **Reflexión de la luz:** Propiedad que se da en cada cara de la lente, se caracteriza por haber reflejos de luz no deseados y la pérdida de transparencia.
- ❑ **Absorción de la luz:** Atenuación de los rayos de luz al pasar por la lente debido al material con que está hecho. Hay lentes

fotocromáticos o transitions que están hechos con este único propósito.

MATERIALES

Los lentes son elaborados en polímeros (plástico) que ayudan a que el paciente pueda observar imágenes nítidas. Los **polímeros** que más se usan son:

❖ CR – 39

Resina que se endurece con el calor, comúnmente conocido como “plástico”, la mayoría de personas eligen este material por su precio y baja dispersión cromática. Generalmente son preferibles en formulas de baja medida, debido a que en medidas altas va a salir la luna demasiado gruesa y pesada, creando cierto grado de incomodidad al usuario.

❖ POLICARBONATO

Polímero termoplástico usado en lentes al aire, en los cuales es necesario perforar la luna para montar los tornillos que sirvan de ajuste al armazón; ya que en caso de usar otro material hay un alto peligro de que la luna se quiebre por la presión puesta sobre ella.

Se caracteriza por su alta resistencia a golpes, de allí que sea muy solicitado entre deportistas y niños. Otra ventaja es su ligereza, de allí que la mayoría de los optómetras cuando se trata de medidas altas (+ 4.00 D) opten por este material. Tienen 100 % de protección contra los rayos UV.

No recomendable para personas que trabajan en construcción, soldadores; o demás trabajos que estén constantemente expuestos al polvo, ya que son fácilmente rajables.

CLASIFICACIÓN

1. **Monofocales:** Lentes que al tener solo valor dióptrico solo pueden ser usados para mejorar la agudeza visual de una sola determinada distancia, sea esta de lejos o de cerca. Pueden ser fabricados con medidas esféricas, cilíndricas o la combinación de ambas.
2. **Bifocales:** Lentes recomendados a partir de los 40 años en que ya hace efecto la presbicia y es necesario un mismo lente para ver tanto de lejos como de cerca. Su principal característica es poseer dentro de una misma lentes dos valores dióptricos separados en dos segmentos, en la superior ira la visión de lejos y en el inferior la visión de cerca. Hay de dos tipos los llamados flat top y los invisibles (más usados a nivel estético).

(Silio, 2010, pág. 46) Los lentes bifocales son utilizados para pacientes con presbicia, que requieren de una parte del lente para ver a distancias lejanas, y de otra parte para distancias cercanas. No es común, pero este diseño, también es utilizado en algunos casos especiales de niños con problemas de acomodación y convergencia visual.

3. **Progresivos:** Generalmente descritos por ser mejores que los bifocales ya que ofrecen tres distancias para observar: Cerca, intermedia (50 cm) y lejos. Otro de sus beneficios los lentes bifocales es que no provoca **saltos de imagen**, problema recurrente en los lentes bifocales.

PARTE 2

FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

FUNDAMENTACIÓN OPTOMÉTRICA

Determinado por la OMS los defectos refractivos son la segunda causa de discapacidad visual en los países de ingresos medios y bajos como el Ecuador, estos se producen cuando los rayos luminosos no llegan de forma correcta a la córnea, provocando que los objetos lejanos o cercanos (dependiendo del tipo de vicio de refracción) salgan borrosos y desenfocados.

Por lo general estos defectos refractivos empiezan a hacerse evidentes a temprana edad (8 a 12 años), tiempo de pleno desarrollo físico, emocional y social del niño, en el cual uno de estos defectos puede provocar bajo rendimiento académico, problemas para socializar, burlas de parte de compañeros, etc. El lado positivo es que estas ametropías son fácilmente diagnosticables y tratables en sus primeras etapas, de allí la importancia optométrica de realizar exámenes visuales de forma periódica a los niños entre estas edades.

Los resultados obtenidos con el trabajo de campo tanto pre y post uso de lentes oftálmicos; junto con la entrega del tríptico informativo sobre las ametropías; ayudara a que los profesores, padres de familia e incluso niños se den cuenta de la importancia y el beneficio de los exámenes visuales periódicos en la vida diaria del niño.

❑ PROCEDIMIENTOS OPTOMÉTRICOS

Los procedimientos usados para el diagnóstico de los defectos refractivos en los estudiantes de 7 a 11 años de la Escuela Particular Mixta “NUEVA

BEREA”, fueron: Historias clínicas, Examen de Agudeza Visual y Prueba Ambulatoria.

- Se completa la historia clínica de cada niño. En esta se incluye los nombres, edad, sexo, etc.
- Se busca un lugar lo suficiente iluminado y silencioso como para poder realizar de forma amena y sin interrupciones los exámenes.
- Se pone un Optotipo de Snellen en la pared y una silla a unos 6 metros de distancia del mismo. Se le pide al niño que se siente y se procede a explicarle paso por paso lo que se va a realizar durante el examen, de esta forma el niño pierde temor y nosotros nos ganamos su confianza.
- Se Procede a realizar el examen visual al estudiante primero en el ojo derecho sin corrección. Si hay dificultades para distinguir las letras del Optotipo, se procede a anotar la agudeza visual máxima con la que observo con nitidez.
- Con la ayuda de las lentillas de la caja de prueba se procede a tratar dicho ojo. Se prueba lentes esféricas y/o cilíndricas hasta que se observe mejora en la agudeza visual del niño. Se realiza el mismo procedimiento con el ojo izquierdo.
- Con ambas lentillas puestas se procede a realizar la Prueba ambulatoria, en la cual se comprueba si la medida puesta no produce ningún tipo de molestia (mareos, cansancio visual) a la visión del niño. Si no hay ninguna molestia se anota dicha medida como la Rx final en la historia clínica.
- Se separa las historias clínicas de los niños que estén dentro de nuestros criterios de inclusión y se desecha los que cumplan los criterios de exclusión.

❑ PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Creación de un tríptico informativo para las autoridades y padres de familia de los niños con defectos refractivos de la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”. Este programa intentara explicar y educar mediante términos sencillos lo que es en si los defectos refractivos y los tipos de defectos que existen, los síntomas más característicos de cada uno de ellos así como los distintos y más adecuados tipos de tratamientos que hay en la actualidad.

El tríptico contiene lo siguiente:

DEFECTOS REFRACTIVOS

¿QUÉ ES?

Problemas visuales en los que el ojo no es capaz de brindar una buena imagen de los objetos cercanos o lejanos, haciendo que estos se vuelvan borrosos o distorsionados.

¿CUÁLES SON?

Los defectos refractivos que afectan a los niños son: Miopía, hipermetropía y astigmatismo

¿CUÁNDO SE HACEN EVIDENTE?

- La miopía a partir de los 8 a 12 años de edad.
- La hipermetropía a partir de 6 años de edad.
- El astigmatismo a partir de los 5 años de edad.

¿SABÍAS QUE?

- ✓ La miopía y el astigmatismo es hereditario, si usted presenta astigmatismo es muy posible que su hijo también lo presente.

- ✓ Muchas personas compensan la hipermetropía que tienen mediante la acomodación.
- ✓ Cuando el astigmatismo es leve no hay cambios en la visión del niño, por lo que puede pasar desapercibida.

SÍGNOS:

1) MIOPIA

- Acercarse a la pizarra para anotar
- Acercar los libros o cuadernos para leer o escribir
- Dolores de cabeza
- Cansancio de los ojos

2) HIPERMETROPIA

- Visión borrosa para ver objetos cercanos.
- Arrugar la frente debido a que el niño esta acomodando para observar bien de cerca
- Frotarse mucho los ojos
- Le lloran los ojos con frecuencia.

3) ASTIGMATISMO

- Problemas para escribir
- Al momento de leer dice que ve las letras montadas.
- Ojos rojos.
- Pestañeos frecuentes.
- No puede ver los detalles de los objetos.

TRATAMIENTOS UNA VEZ PRESENTES LOS DEFECTOS REFRACTIVOS

- Uso de lentes esféricos positivos (hipermetropía)
- Uso de lentes esféricos negativos (miopía)
- Uso de lentes esferocilíndricas (astigmatismo)
- Uso de lentes de contacto
- Cirugía (No recomendable en niños ya que el ojo está en pleno desarrollo anatómico, además la cirugía es costosa)

PARTE 3

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Art. 39.- El Estado garantizará los derechos de las jóvenes y los jóvenes, y promoverá su efectivo ejercicio a través de políticas y programas, instituciones y recursos que aseguren y mantengan de modo permanente su participación e inclusión en todos los ámbitos, en particular en los espacios del poder público.

El Estado reconocerá a las jóvenes y los jóvenes como actores estratégicos del desarrollo del país, y les garantizará la educación, salud, vivienda, recreación, deporte, tiempo libre, libertad de expresión y asociación. El Estado fomentará su incorporación al trabajo en condiciones justas y dignas, con énfasis en la capacitación, la garantía del acceso al primer empleo y la promoción de sus habilidades de emprendimiento.

HIPÓTESIS:

Los defectos refractivos inciden de forma negativa en la salud visual de los niños de entre 7 a 11 años, por lo tanto el tratamiento con lentes oftálmicos ayudara a corregir estas ametropías mejorando como consecuencia la visión de dichos niños.

VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**VARIABLE INDEPENDIENTE.-**

Corrección de defectos refractivos.

VARIABLE DEPENDIENTE.-

Aplicación de lentes oftálmicos en niños en edades entre 7 - 11 años.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Astenopia:** Cansancio visual por debilidad de los músculos oculares o por realizar una tarea visual de forma prolongada, por ejemplo nadar mucho tiempo en la computadora.
- **Canal de Schlemm:** Canal circunferencial localizado en la cámara anterior del ojo, por el cual se drena el humor acuoso.
- **Catarata:** Opacidad del cristalino que impide que pase la luz a la retina.
- **Cavidad Orbitaria:** Orificios situados en la cara donde se alojan los globos oculares.
- **Colágeno:** Sustancia proteica encontrada en tejido óseo y cartilaginoso.
- **Corion Placentario:** Envoltura que recubre el embrión y ayuda a formar la placenta.
- **Dioptrías:** Poder refractivo positivo o negativo de una lente.
- **Fotorreceptores:** Células que convierten la energía óptica de la luz en energía eléctrica.
- **Melanocitos:** Célula dendrítica encargada de la producción de melanina.
- **Midriasis:** Dilatación de la pupila por contracción del músculo dilatador del iris.
- **Miosis:** Contracción de la pupila debido al músculo esfínter del iris.
- **Nervio Óptico:** Nervio que transmite la información recibida por el ojo al cerebro.
- **Neurona:** Célula del sistema nervioso encargado de transmitir los impulsos nerviosos al cerebro.
- **Tortícolis:** Contracción involuntaria de los músculos cervicales que hace que el cuello quede torcido.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño es de tipo experimental ya que se interviene activamente en el estudio al identificar los defectos refractivos en los niños, quienes en su mayoría aún no saben de la presentan estos problemas visuales. También mediante el uso de lentes oftálmicos se intentara comprobar; con la ayuda de las historias clínicas; si existe mejoría en su salud visual.

Es retrospectiva ya que previamente se han realizado en el Ecuador estudios sobre la incidencia de defectos refractivos, claro estos no fueron enfocados en las edades que se tratan en nuestro estudio (7 a 11 años) ni aplicando el tratamiento con lentes oftálmicos para analizar la mejora o no de la salud visual.

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El tipo de investigación es bibliográfica documental ya que se fundamenta en estudios realizados por variedad de autores tanto de libros como revistas Oftalmológicas y Optométricas y; así como el aporte de diferentes sitios web referentes al mismo tema.

Es longitudinal porque se va a realizar en dos etapas, la primera etapa consistirá en el descubriendo de los distintos tipos de defectos refractivos en los estudiantes de la Escuela Particular mixta “NUEVA BERECA”. Con los datos obtenidos de las historias clínicas se realizara la segunda etapa en la cual se entregara los lentes oftálmicos a cada niño con su prescripción particular, luego se le realizar el examen visual para observar si su salud visual ha mejorado o no con dicho tratamiento optométrico.

Es de tipo cuantitativa porque se hacen cuadros estadísticos en números y porcentajes sobre la cantidad de defectos refractivos encontrados en la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, el sexo donde son más prominentes, etc. Dichos cuadros nos servirán para analizar si la ayuda óptica (lentes oftálmicos) ha ayudado o no mejorar la salud visual de los niños que presentan estas ametropías.

MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo se realizará a través de una intervención comunitaria, ya que se va a llevar a cabo con la colaboración de los miembros unidad educativa “Nueva Berea” y de los padres de familia de los niños de entre 7 a 11 años. También se va a llevar a cabo una investigación de campo, a través de la cual se buscare dar respuesta a los objetivos planteados en nuestra investigación.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Lugar en que se ejemplifica lo planteado:

ESCUELA PARTICULAR MIXTA “NUEVA BEREÁ”

Población:

La POBLACIÓN está integrada por 128 niños examinados en la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, de donde se extrajo una MUESTRA de 89 niños con defectos refractivos, a quienes se les realizó el correspondiente tratamiento optométrico.

EDAD CRONOLÓGICA:

Etapas escolares 7 – 11 años

SEXO:

Masculino y Femenino.

TOTAL:

128

MUESTRA

Se toma una muestra de 89 estudiantes con defectos refractivos en total porque en ellos se han encontrado diversas ametropías y además se encuentran dentro del estudio de investigación; en consecuencia a que el campo de investigación es muy amplio se tuvo que realizar criterios de Inclusión y Exclusión.

POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

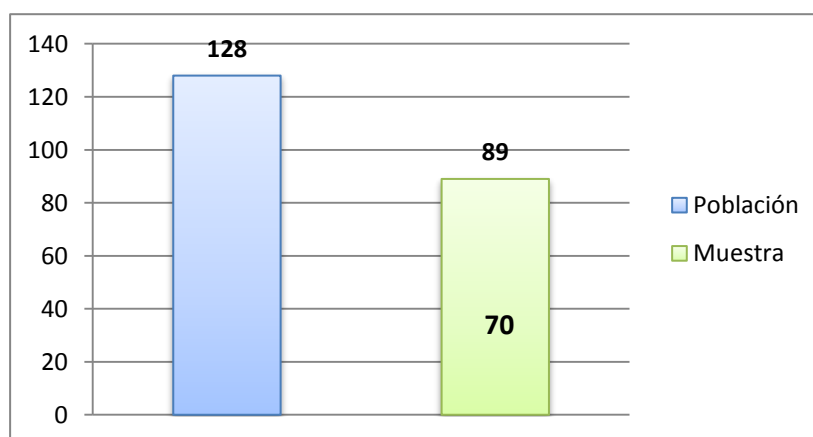
CUADRO 1

	CANTIDAD DE NIÑOS ENTRE 7 A 11 AÑOS	PORCENTAJE
Población	128	100%
Muestra	89	70%

FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

GRÁFICO 1



FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

ANÁLISIS: De un total de 128 niños de entre 7 a 11 años de edad de la Escuela Particular Mixta “NUEVA BEREÁ”, correspondiente al 100 % de la POBLACIÓN se encontró que un total 89 niños sufren de algún tipo de defecto refractivo, lo que representa al 70 % de la MUESTRA tomada.

Criterios de Inclusión:

- Niños entre los 7 a 11 años de edad.
- Ambos sexos
- Niños que estuvieran legalmente matriculados y asistiendo a clases
- Niños con agudeza visual mayor o igual a 20/ 30
- Niños con defectos refractivos.

Criterios de Exclusión:

- Niños que no estuvieran legalmente matriculados o que no hayan asistido los días de la campaña visual
- Niños con agudeza visual de 20/ 20
- Niños con estrabismo
- Niños con historial de traumatismos en la cabeza.

OPERACIONALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGAR:

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES
V. I: DEFECTOS REFRACTIVO S	Defecto ocular que provoca que los rayos de luz no se enfoquen de forma adecuada en la retina	Morfofisiológico Clínico	 Morfofisiología del Globo Ocular ▪ Generalidades ▪ Medios Refringentes ▪ Acomodación  Generalidades de los Defectos Refractivos  Concepto  Tipos ▪ Miopía ▪ Hipermetropía ▪ Astigmatismo
V.D: LENTES OFTÁLMICO S	Corrección optométrica usada para corregir los defectos refractivos.	APLICACIÓN DE LENTES OFTÁLMICOS EN NIÑOS CON DEFECTOS REFRACTIVOS	 Concepto  Propiedades físicas y ópticas de los lentes oftálmicos  Materiales  Clasificación

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Los instrumentos de evaluación de datos se utilizaron con el propósito de dar respuestas a los objetivos planteados en la investigación: Identificar los defectos refractivos en los estudiantes de entre 7 a 11 años de edad, mediante la ayuda de los siguientes instrumentos:

- Historias clínicas
- Equipo de diagnóstico optométrico

Se toma toda la información obtenida en el trabajo de campo, la cual ayudará a validar el trabajo investigativo que se está llevando a cabo.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS DE ACUERDO A DEFECTOS REFRACTIVOS ENCONTRADOS

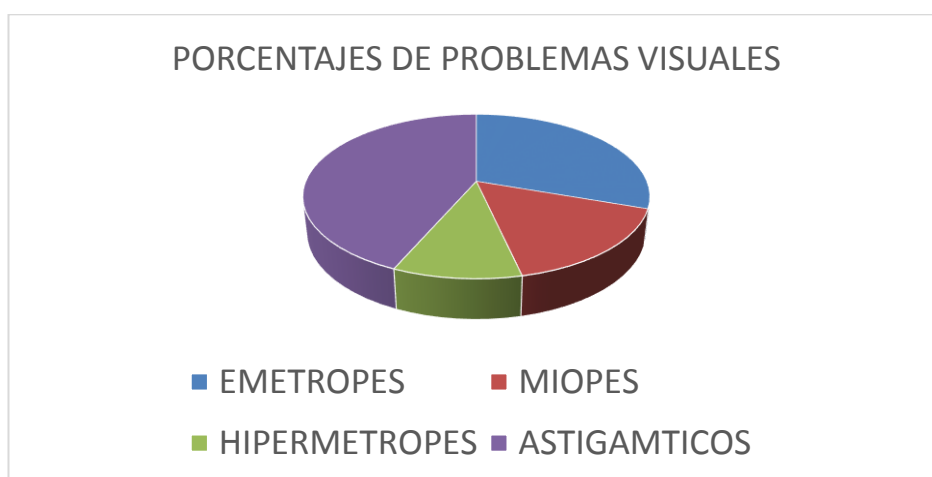
CUADRO 2

DEFECTOS REFRACTIVOS	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJE
Emétropes	39	30
Miopes	21	16
Hipermétropes	13	10
Astigmatas	55	43
TOTAL	128	100

FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

GRÁFICO 2



FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

ANÁLISIS: Del total de 128 estudiantes de entre 7 a 11 años de edad, el 30 % son emétropes lo que representa a 39 niños, el 16% son miopes lo que representa a 21 niños, el 10% son hipermétropes lo que equivale a 13 niños, y el 43% son astigmatas lo que equivale a 55 niños en total.

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON DEFECTOS REFRACTIVOS DE ACUERDO AL SEXO

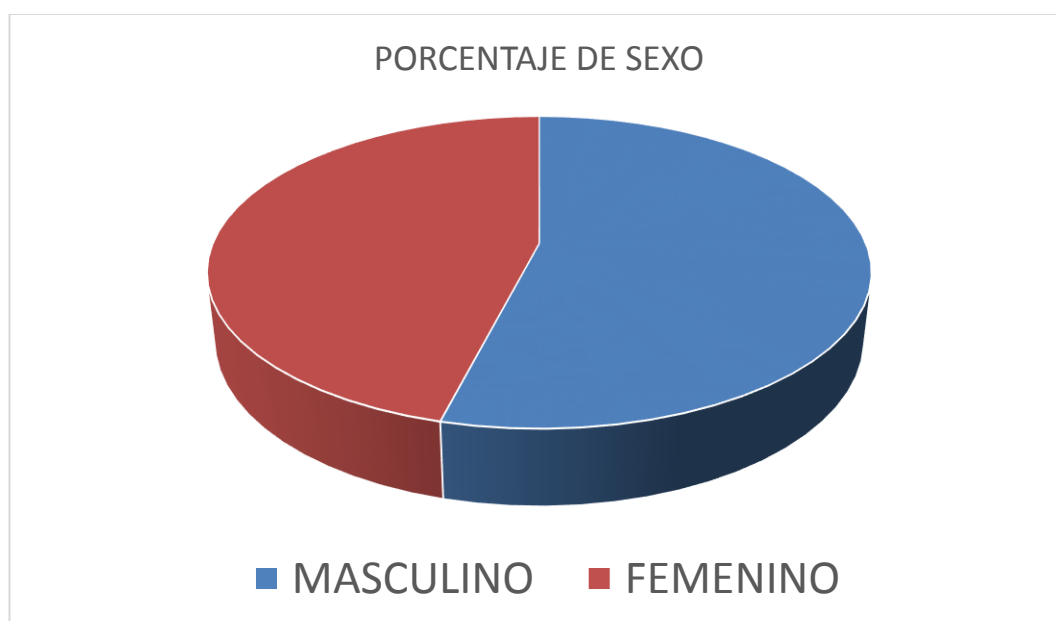
CUADRO 3

Sexo	Paciente # casos	%
Masculino	48	54%
Femenino	41	46%
Total	89	100%

FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

GRÁFICO 3



FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

ANÁLISIS: De un total de 89 estudiantes de entre 7 a 11 años de edad con defectos refractivos, el 54% son del sexo masculino, lo que representa a 48 estudiantes en total y el 46% son de sexo femenino lo que representa a 41 estudiantes.

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON DEFECTOS REFRACTIVOS DE ACUERDO A LA EDAD

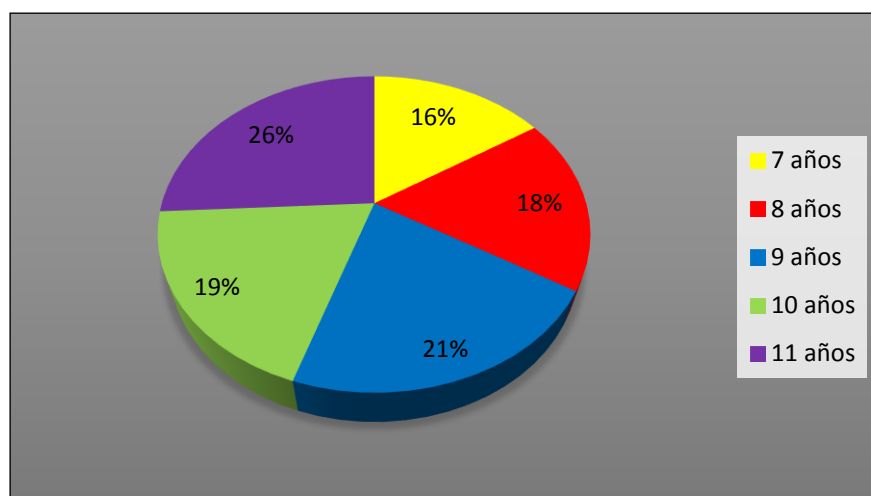
CUADRO 4

EDAD	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJE
7 años	14	16
8 años	16	18
9 años	19	21
10 años	17	19
11 años	23	26
TOTAL	89	100

FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

GRÁFICO 4



FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

ANÁLISIS.- De un total de 89 estudiantes con defectos refractivos, el 16% tiene 7 años, lo que en la muestra corresponde a 14 niños, el 18% tiene entre 8 años lo que equivale a 16 niños, el 21% tiene 9 años, lo que en la muestra corresponde a 19 niños, el 19% tiene 10 años lo que equivale a 17 niños y el 26% tiene 11 años lo que representa a 23 niños.

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON DEFECTOS REFRACTIVOS DE ACUERDO A AGUDEZA VISUAL EN AMBOS OJOS PRE CORRECCIÓN OPTOMÉTRICA

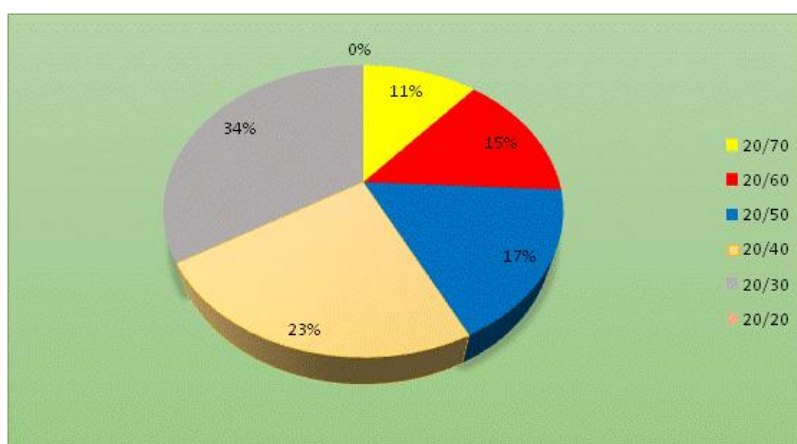
CUADRO 5

AGUDEZA VISUAL	Nº DE NIÑOS	%
20/70	10	11,24
20/60	13	14,61
20/50	15	16,85
20/40	21	23,60
20/30	30	33,71
20/20	0	0,00
TOTAL	89	100

FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREA"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

GRÁFICO 5



FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREA"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

ANÁLISIS: De un total de 89 estudiantes con defectos refractivos, el 11.24%, tiene una agudeza visual pre corrección optométrica de 20/70 en ambos ojos, lo que en nuestra muestra representa a 10 niños, el 14.61% tienen una visión de 20/60 en ambos ojos, lo que corresponde a 13 niños, el 16.85%, tiene una agudeza de 20/50, lo que equivale a 15 niños, el 23.60%, tiene una agudeza de 20/40, lo que corresponde a 21 niños, el 33.71%, tiene una agudeza de 20/30, lo que equivale a 30 niños y el 0%, tienen una agudeza visual de 20/20, lo que representa a 0 niños en total.

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON DEFECTOS REFRACTIVOS DE ACUERDO A AGUDEZA VISUAL EN AMBOS OJOS POST CORRECCIÓN OPTOMÉTRICA

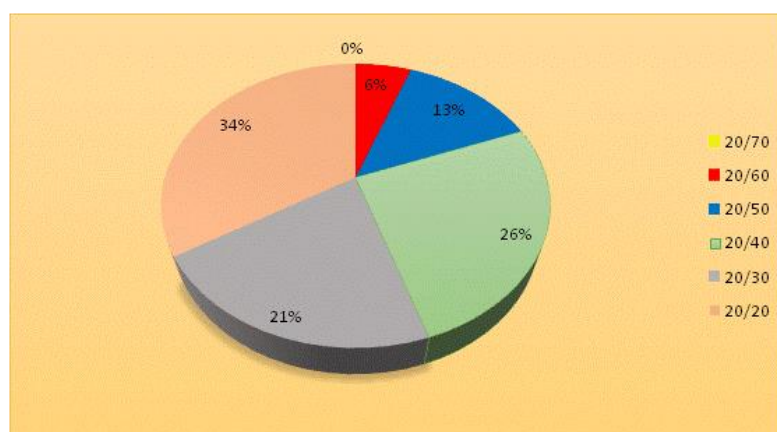
CUADRO 6

AGUDEZA VISUAL	Nº DE NIÑOS	%
20/70	0	0,00
20/60	5	5,62
20/50	12	13,48
20/40	23	25,84
20/30	19	21,35
20/20	30	33,71
TOTAL	89	100

FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

GRÁFICO 6



FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

ANÁLISIS: De un total de 89 estudiantes con defectos refractivos, el 0%, tiene una agudeza visual post corrección optométrica de 20/70 en ambos ojos, lo que en nuestra muestra representa a 0 niños, el 5.62% tiene una agudeza visual de 20/60, lo que corresponde a 5 niños, el 13.48%, tiene una visión de 20/50, lo que equivale a 12 niños, el 25.84%, tiene una agudeza de 20/40, lo que corresponde a 23 niños, el 21.35%, tiene una agudeza de 20/30, lo que equivale a 19 niños y el 33.71%, tienen una visión de 20/20 en ambos ojos, lo que representa a 30 niños en total.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

- ♣ Los datos obtenidos del trabajo de campo revelan que de los 128 niños de entre 7 a 11 años de edad de la Escuela Particular Mixta “Nueva Berea” la mayoría padecen algún tipo de defecto refractivo, siendo la minoría (39 en total) emétopes, es decir aquellos que no necesitan ningún tipo de tratamiento con lentes oftálmicos.
- ♣ Del total de ametropías encontrados se reveló que la que tiene mayor es el astigmatismo en un 43% (55 niños), siendo la de menor presencia la hipermetropía con un 10 % (13 niños).
- ♣ En la Escuela Particular Mixta “Nueva Berea”, los defectos refractivos tienen mayor presencia en el sexo masculino con un 54% entre los niños de entre 7 a 11 años. Por lo general los defectos refractivos no tienen preferencia de un sexo sobre otro, más se ven condicionadas por la herencia.
- ♣ La edad de mayor incidencia de defectos refractivos en los niños de la Escuela Particular Mixta “Nueva Berea” es de 11 años, etapa de formación anatómica e intelectual del niño en el que por lo general se empiezan a hacer evidentes las ametropías.
- ♣ Con los resultados de la agudeza visual pre y post corrección con lentes oftálmicos se puede concluir que los mismos ayudaron a mejorar la salud visual de los niños; ya que por ejemplo el número de niños que tenían agudeza visual de 20/70 disminuyó de 10 niños a 0 posterior corrección; el número de niños de agudeza visual de 20/20 aumentó, pasando de 0 a 30 post uso de las lentes oftálmicas recomendadas.

- ♣ Es necesario realizar exámenes visuales periódicos, en los cuales un optómetra u oftalmológica sea capaz de identificar y tratar los diversos defectos refractivos, que de otra forma pasarían desapercibidos.

RECOMENDACIONES

- Con los resultados obtenidos en el trabajo de campo, se recomienda plantear la iniciativa de realizar estudios similares en el resto de unidades educativas del sector, en los cuales se puede obtener de forma estadística una idea más clara sobre si los defectos refractivos no diagnosticados son una problemática a nivel general o solo un hecho aislado que se ha dado en la Escuela Particular Mixta “Nueva Berea”
- Se debe crear convenios entre el Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Educación, profesionales de la visión, en los cuales se pueda entregar a menor costo o inclusive de forma gratuita lentes oftálmicos a aquellos niños de escasos recursos.
- Realizar campañas de forma periódica (cada 6 meses – 1 año) en unidades educativas de escasos recursos, de esta forma se evitara problemas como los vistos en la Escuela Particular Mixta “Nueva Berea”, en donde la mayoría padres de familia y autoridades del plantel no tenían conocimiento alguno de que el niño tuviera problemas visuales.
- No comprar lentes oftálmicos con medida empírica a vendedores ambulantes que no cuentan con ningún tipo de conocimiento optométrico. Los costos baratos de los lentes pueden ser una tentación en tiempo de desespero, pero muchas veces lo barato sale

caro, y esos lentes a la larga en vez de ayudar terminan perjudicando aún más la salud visual del niño.

- La Escuela Particular Mixta “Nueva Berea” debería llevar un control optométrico de los niños que fueron diagnosticados y atendidos durante el presente estudio, procurando de esta forma que dichas ametropías no sigan evolucionando

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

1. <https://es.scribd.com/doc/25799704/Generalidades-Ojo>
2. <https://es.wikipedia.org/wiki/Ametrop%C3%ADa>
3. https://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_humano
4. <http://www.academia.cat/files/425-4939-DOCUMENT/Molina-35-27Maig13.pdf>
5. <http://www.eduval.es/Medicina/ofthalmologia/OFTALMOLOGIA%20COMPLETA.pdf>
6. http://media.axon.es/pdf/88664_1.pdf
7. http://www.svo.org.ve/imagenes_archivos/AnatomiadelOjo.pdf
8. http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/129/cd/pdf/m1_dv.pdf
9. <http://es.slideshare.net/claudeau127/anatoma-del-ojo-generalidades>
10. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200013
11. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
12. [file:///C:/Users/user/Downloads/T5.Ametropias_OCW%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/T5.Ametropias_OCW%20(5).pdf)
13. http://www.oftalandes.cl/clases/Fisiologia_Ocular_-_Dr._Traipe.pdf
14. <http://www.molenberg.com.ar/ElOjo/anatomia%20del%20ojo.html>
15. <http://www.doctordiegoruizcasas.com/anatomia-del-globo-ocular/>
16. <https://optos.com/ca/Pacientes/Vision-saludable/Anatomia-del-ojo/>
17. <http://www.monografias.com/trabajos76/anatomia-funcion-ojos/anatomia-funcion-ojos.shtml>
18. <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>
19. <https://www.saludalia.com/salud-de-los-ojos/hipermetropia>
20. https://www.ecured.cu/Ametrop%C3%ADas_o_defectos_de_refracci%C3%B3n

21. <http://netdoctor.elespanol.com/articulo/defectos-vista-o-ametropias>
22. <http://www.uv.es/afelipe/Temasof/tema6.pdf>
23. <http://estudiooptica.com/archivos/modulos/ASESOR%20JUNIOR%20MODULO%202.pdf>
24. <http://www.hola.com/salud/enciclopedia-salud/2009082045203/ojos/enfermedades/ametropias-o-defectos-de-refraccion/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. James H. Allen (2011), Manual de las Enfermedades en los Ojos, Anomalías de refracción en niños, Salvat Edition S.A; México.
2. Bernal, E. J. (2013), Prevalencia de Problemas visuales en menores de 12 años Santo domingo- Antioquia. CES MEDICINA.
3. Oscar Silio (2010), Óptica Oftálmica, España: Edit. IOBA.
4. Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano (2013) Manual de Oftalmología, Barcelona, EDITORIAL Doyma.
5. Del Mar, M., Garcia, J. A., & Palacions, F. J. (2013). Anomalías de la visión y rendimiento escolar en Educación Primaria: un estudio piloto en la población granadina. *Revista interuniversitaria de formacion del profesorado*, 76, 101-119.
6. Martin Herranz, Vecilla Antolinez. (2014), Manual de Optometría, México, EDITORIAL Medica Panamericana.
7. AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY (2014) Patologías Oculares, Barcelona – España: EDITORIAL JIMS S.A.
8. Grosvenor T. (2013), Optometría de Atención Primaria. Masson. España

ANEXOS

ANEXO 1

RECURSOS

1. Recurso humano:

- ☐ Estudiante de Optometría
- ☐ Tutor de tesis
- ☐ Directora de la institución
- ☐ Profesores de la institución
- ☐ 89 niños de entre 7 a 11 años

2. Recursos Técnicos:

- ☐ Caja de prueba
- ☐ Lentes oftálmicas
- ☐ Optotipos de Snellen
- ☐ Oclutor

3. Recursos Didácticos:

- ☐ Historias clínicas
- ☐ Equipos informáticos
- ☐ Cuaderno de apuntes
- ☐ Hojas A4

4. Recursos Bibliográficos:

- ☐ Libros
- ☐ Revistas
- ☐ Internet

ANEXO 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT			
	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
APROBACION DEL TEMA																													
ELABORACION ESTRUCTRA DE TESIS																													
DEFINIR DEL PROBLEMA																													
MARCO TEORICO																													
RECOLECCION DE INFORMACION																													
DESARROLLO DE CONTENIDO																													
ANALISIS DE RESULTADOS																													
CORRECCIONES DE TESIS																													
ENTREGA DE TESIS																													

FUENTE: ESCUELA PARTICULAR MIXTA "NUEVA BEREÁ"

ELABORADO POR: JOSÉ LUIS RODRÍGUEZ GUALE

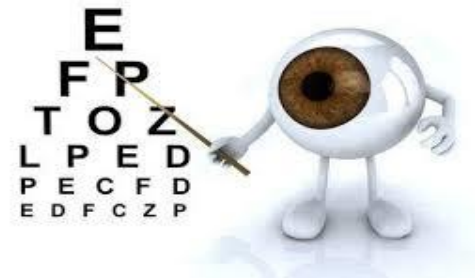
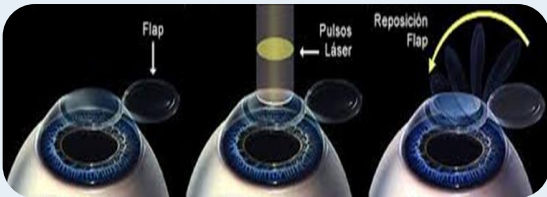
ANEXO 3
PRESUPUESTO

Fotocopias	2 ctvs.	\$ 10.0
Impresiones	10 CTVS.	\$ 25.0
Internet	\$2.00 por sesión	\$20.00
Viáticos	\$2.00	\$30.00
Trasporte	\$0.30	\$9.00
Anillados	\$10.00 cada uno	\$20.00
Armazones para lentes	\$3.00 cada uno	\$267.00
Lunas para lentes	\$3.00 cada uno	\$267.00
Estuches para lentes	\$0.40 cada uno	\$35.60
Caja de Prueba	\$300.00 cada uno	\$300.00
TOTAL		\$983.60

ANEXO 4 (TRIPTICO)

TRATAMIENTOS UNA VEZ PRESENTES LOS DEFECTOS REFRACTIVOS

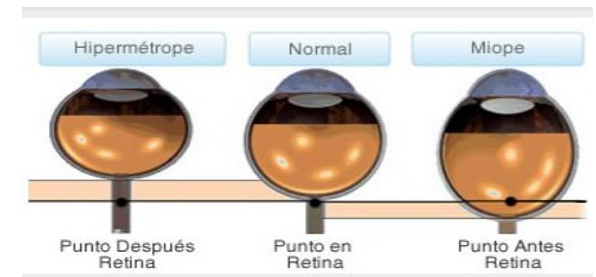
- ♦ Uso de lentes esféricos positivos (hipermetropía)
- ♦ Uso de lentes esféricos negativos (miopía)
- ♦ Uso de lentes esferocilíndricas (astigmatismo)
- ♦ Uso de lentes de contacto
- ♦ Cirugía (No recomendable en niños ya que el ojo está en pleno desarrollo anatómico,



DEFECTOS REFRACTIVOS

DEFECTOS

DEFECTOS REFRACTIVOS



¿QUÉ ES?

Problemas visuales en los que el ojo no es capaz de brindar una buena imagen de los objetos cercanos o lejanos, haciendo que estos se vuelvan

¿CUÁLES SON?

Los defectos refractivos que afectan a los niños son:

Miopía, hipermetropía y astigmatismo

¿SABÍAS QUE?

La miopía y el astigmatismo es hereditario, si usted presenta astigmatismo es muy posible que su hijo también lo presente.

Muchas personas compensan la hipermetropía que tienen mediante la acomodación.

¿CUÁNDO SE HACEN

EVIDENTE?

- ⇒ La miopía a partir de los 8 a 12 años de edad.
- ⇒ La hipermetropía a partir de 6 años de edad.
- ⇒ El astigmatismo a partir de los 5



DEFECTOS REFRACTIVOS

MIOPÍA
Mala visión lejana



Miopía

ASTIGMATISMO
Visión distorsionada



Astigmatismo

SÍGNOS:

MIOPÍA

- ◇ Acercarse a la pizarra para anotar
- ◇ Acercar los libros o cuadernos para leer o escribir
- ◇ Dolores de cabeza
- ◇ Cansancio de los ojos

HIPERMETROPÍA

- ◆ Visión borrosa para ver objetos cercanos.
- ◆ Arrugar la frente debido a que el niño está acomodando para observar bien de cerca
- ◆ Frotarse mucho los ojos
- ◆ Le lloran los ojos con frecuencia.

ASTIGMATISMO

- ◇ Problemas para escribir
- ◇ Al momento de leer dice que ve las letras montadas.
- ◇ Ojos rojos.

ANEXO 5
HISTORIAS CLÍNICAS



Nombre: _____

Dirección: _____

Teléfono.: _____ Edad: _____ C.I.: _____

E-mail: _____

Ocupación: _____ Fecha: _____

Motivo de Consulta: _____

Rx Final: _____ Dr. _____

OD: _____

OI: _____

Add: _____ D.P.: _____ N.D.: _____ N.I.: _____

Tipo de Lente: _____

VISIÓN PANORÁMICO Y PRÓXIMA

Rx Anterior

OD: _____

OI: _____

Add: _____ Tiempo de uso: _____

Tipo de lentes _____

A.V.SL. _____ A.V.CL. _____

OD: _____ OD: _____

OI: _____ OI: _____

A.V.P.OD: _____ OI. _____

Refracción:

OD: _____

OI: _____

Subjetivo:

OD: _____

OD: _____

OPTIC Q.G.

RX FINAL: V. PRÓXIMA RX FINAL: PRISMAS

O.D-J _____ OD-B _____

O.I-J _____ O.I-B _____

D.P: _____ DP: _____

Examen ext.: _____

Cover Test: _____ V.P. _____ V.L. _____

P.P.C.: _____

Oftalmoscopia: _____

OD: _____ OI: _____

Lentes de Contacto:

Historia _____

A.V: CL/C:

OD: _____ OI: _____

Lentes de Contacto a Pedir:

OD: _____

OI: _____

OPTIC Q.G.

ANEXO 6

FOTOS

FOTO 1:



FOTO 2:



FOTO 3:



FOTO 4:



FOTO 5:



FOTO 6:



FOTO 7:

