



**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

**“CORRECCIÓN DE MIOPIA A ESCOLARES USANDO LENTES
OFTÁLMICOS”**

**ESTUDIO A REALIZAR EN NIÑOS EN EDADES ENTRE 7 – 12 AÑOS
EN EL CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR, EN EL
PERÍODO 2016**

**AUTOR:
XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO OLIVARES**

**DIRECTOR - TUTOR
DR. JOSÉ LUIS BORJA OCHOA, MSC**

Guayaquil, 2016



Presidencia
de la República
del Ecuador



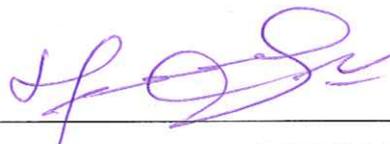
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Corrección de miopía a escolares usando lentes oftálmicos Estudio a realizar en niños en edades entre 7-12 años en el centro médico Melvin Jones del CLGR		
AUTOR: Xavier Francisco Zambrano Olivares	TUTORA: DR. Jose Luis Bojra REVISOR:	
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	FACULTAD: Ciencias Médicas	
CARRERA: Optometria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	No. DE PÁGS: 70	
ÁREAS TEMÁTICAS: Corrección de miopía a escolares usando lentes oftálmicos		
PALABRAS CLAVE: Atencion Primaria en Salud Visual		
RESUMEN: La miopía es la ametropía que con mayor frecuencia se da en los niños a causa de un excesivo tamaño del ojo o de la curvatura del cristalino, su principal síntoma es la visión borrosa de lejos. La miopía es hereditaria y suele hacerse evidente a partir de los 8 – 12 años de edad. La miopía si no es descubierta o tratada a tiempo puede acarear problemas no solo a nivel visual sino en el desarrollo emocional y educativo del niño, de allí la importancia de realizarse exámenes visuales a tempranas edades.		
No. DE REGISTRO (en base de datos):	No. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:0968019560	Email: xavier_zambrano10@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre Msc.Lcda. Judith Lascano Tejada	
	Teléfono: 0998224676	
	E-mail:	

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

CERTIFICADO

Yo, PSC. SEGUNDO PACHERRES SEMINARIO MSC. en mi calidad de director de la tesis de LICENCIATURA DE EL SR. XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO OLIVARES con el TEMA "Corrección de miopía a escolares usando lentes oftálmicos". Estudio a realizar en niños en edades entre 7 – 12 años en el Centro Médico Melvin Jones del CLGR, en el período 2016

Que corregida y revisada la misma, si es merecedora de mi aceptación. Por lo que autorizo su certificación y presentación ante el tribunal correspondiente para su sustentación



PSC. SEGUNDO PACHERRES SEMINARIO MSC.
DIRECTOR

Certificación de Aceptación del Director

CERTIFICADO

Yo el Dr. José Luis Borja, en mi calidad d director de la tesis de LICENCITURA DE EL SR XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO OLIVARES con el tema ' CORRECCION DE MIOPIA A ESCOLARES USANDO LENTES OFTALMICOS'

Que corregida y revisada la misma, si es merecedora de mi aceptación

Por lo que autorizo su certificación y presentación ante el tribunal correspondiente para su sustentación



DR JOSE LUIS BORJA

TUTOR

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía durante estos 5 años de estudio y durante la realización de esta tesis, gracias a él he podido realizar una de las metas más importantes que me había propuesto en la vida.

A mi madre la Dra. Juana Carolina Olivares Aliste, mi esposa Sra. Karina Zambrano de Zambrano, quienes mediante su apoyo y confianza me dieron las fuerzas necesarias para poder cumplir mi sueño.

A mis compañeros y profesores de la carrera de Optometría, los cuales durante 5 años de clases me enseñaron a ser mejor optometrista y sobre toda las cosas a ser mejor persona con sus enseñanzas.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi madre y esposa, su sacrificio, confianza y consejos me permitieron soportar los momentos difíciles o de dudas que tuve durante estos 5 años en la Universidad, gracias a ellos pude compaginar la vida de estudiante, padre de familia y trabajador, sin volverme loco.

Agradecer al Centro Médico Melvin Jones del CLGR por su colaboración.

Al Dr. José Luis Borja Ochoa por brindarme su tiempo y herramientas necesarias para culminar mi tesis de forma correcta y a tiempo.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	I
CERTIFICACIÓN DE DIRECTOR.....	II
CERTIFICACIÓN DE TUTOR.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE.....	VI
RESUMEN.....	X

CAPÍTULO I

PROBLEMA

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
EVALUACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
OBJETIVOS.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

PARTE: 1

GLOBO OCULAR

GENERALIDADES.....	9
CÁMARA ANTERIOR.....	9
CÁMARA POSTERIOR.....	10
OTRAS PARTES DEL GLOBO OCULAR.....	12
FISIOLOGÍA DEL GLOBO OCULAR.....	13
AMETROPÍAS.....	13

GENERALIDADES DE LA MIOPÍA

CONCEPTO.....	16
IMPORTANCIA.....	16
ETIOLOGÍA.....	17
FORMAS CLÍNICAS.....	18
SÍNTOMAS.....	19
PREVENCIONES OFTÁLMICAS.....	19
DIAGNÓSTICO.....	19
PRONÓSTICO.....	21

POSIBLES COMPLICACIONES.....	22
TRATAMIENTOS.....	22

LENTEs OFTÁLMICOS

CONCEPTO.....	25
MATERIALES USADOS EN LA ELABORACIÓN DE LENTES OFTÁLMICAS.....	25
PROPIEDADES FÍSICAS Y ÓPTICAS DE LOS LENTES OFTÁLMICOS.....	27
CLASIFICACIÓN.....	28

PARTE: 2

FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

FUNDAMENTACIÓN OPTOMÉTRICA.....	30
PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN OPTOMÉTRICO.....	31
PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	31

PARTE: 3

FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	35
HIPÓTESIS.....	36
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	37

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	39
TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	39
MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	40
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	40
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	42
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	43
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE LOS DATOS.....	44

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

ESTADÍSTICOS DEL TRABAJO DE CAMPO.....	45
--	----

CAPÍTULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	52
BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	53
ANEXOS.....	56

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

**“CORRECCIÓN DE MIOPIA A ESCOLARES USANDO LENTES
OFTÁLMICOS”**

AUTOR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO OLIVARES

TUTOR: DR. JOSÉ LUIS BORJA OCHOA

FECHA: 2016

RESUMEN

La miopía es la ametropía que con mayor frecuencia se da en los niños a causa de un excesivo tamaño del ojo o de la curvatura del cristalino, su principal síntoma es la visión borrosa de lejos. La miopía es hereditaria y suele hacerse evidente a partir de los 8 – 12 años de edad. La miopía si no es descubierta o tratada a tiempo puede acarrear problemas no solo a nivel visual sino en el desarrollo emocional y educativo del niño, de allí la importancia de realizarse exámenes visuales a tempranas edades. El trabajo realizado en el Centro Médico Melvin Jones del CLGR a 140 niños de entre 7 a 12 años permitió diagnosticar la presencia de 60 niños miopes (43%), a los cuales con la ayuda de la caja de pruebas se les pudo determinar la corrección adecuada para el posterior tratamiento con lentes oftálmicos esféricos negativos en un periodo de 6 meses, después de los cuales se puso comprobar una mejora de la agudeza visual, ya que los niños con agudeza visual de 20/20 pasaron de 0 a 25 tras el uso de las gafas, lo contrario ocurrió con los niños que tenían 20 /70 cuyo número disminuyo de 7 niños a 0 tras el tratamiento. Aparte también se creó un tríptico, el cual fue entregado a los padres de los niños; en el cual mediante términos sencillos se explica un poco más sobre la enfermedad, sus síntomas y modos adecuados de tratamiento; de esta forma se busca evitar que la miopía evolucione y degenera aún más la salud visual.

Palabras Claves: miopía, ametropía, cristalino, córnea, agudeza visual, lentes oftálmicos.

**GUAYAQUIL UNIVERSITY
MEDICAL SCIENCES FACULTY
SCHOOL OF MEDICAL TECHNOLOGY
OPTOMETRY**

“MYOPIC CORRECTION A SCHOOL USING OPHTHALMIC LENSES”

AUTHOR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO OLIVARES

DIRECTOR: DR. JOSÉ LUIS BORJA OCHOA

DATE: 2016

ABSTRACT

Myopia is a refractive error that most often occurs in children because of excessive size of the eye or the curvature of the lens, its main symptom is blurred vision from afar. Myopia is hereditary and usually become apparent from the 8 to 12 years old. Myopia if not discovered and treated early can acarear problems not only visually but in the emotional and educational development of children, hence the importance of visual exams at an early age. The work done in the Melvin Jones CLGR Medical Center 140 children aged 7 to 12 years are allowed to diagnose the presence of 60 myopic children (43%), to which with the help of the test box were able to determine the correction suitable for subsequent treatment with negative spherical ophthalmic lenses in a period of 6 months, after which he began to check an improvement in visual acuity, since children with visual acuity of 20/20 went from 0-25 after use glasses, the opposite occurred with children who had 20/70 whose number decreased from 7 children to 0 after treatment. Besides a triptych, which was given to the parents of children was also created; in which by simple terms it explained a little more about the disease, its symptoms and appropriate treatment modes; thus it seeks to prevent myopia from degenerating further evolve and eyecare.

Keywords: myopia, refractive error, lens, cornea, visual acuity, ophthalmic lenses.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo de tesis se quiere dar a conocer la importancia que tienen los lentes oftálmicos en la corrección de la miopía en niños escolares, una vez descubierta la misma posterior a un examen visual. Además se quiere educar a los padres de familia de dichos alumnos, mediante un tríptico sobre la que es en si la miopía, los efectos que causa en el aprendizaje y la mejor forma de corregirla.

A tan cortas edades (7 a 12 años), la mayor parte de la información es captada y aprendida a través de la visualización, por lo cual cualquier tipo de anomalía o ametropías que interfiera con la misma puede traer serias repercusiones a los niños y a su normal desarrollo.

Una de las ametropías más comunes en escolares es la miopía ya que por lo general esta se empieza a hacer evidente a partir de los 8 a 12 años, y es causada cuando el globo ocular es demasiado alargado o porque al córnea es muy curva en relación con las de un ojo normal, lo que impide que los rayos de luz se enfoquen de forma normal en la retina, provocando que los objetos sean borrosos al querer observar de cerca.

Según la OMS el 80 % de los casos de discapacidad visual que hay en la actualidad se pudieron evitar o curar si se hubieran tratado a tiempo, esto junto con que la miopía es por general hereditaria crea la importancia de realizar exámenes visuales de manera periódico desde corta edad, así como de guardar en los centros educativos el historial visual de los padres. De esa forma se podrá tratar la miopía antes de que aumente a más de 6 dioptrías y genere otras complicaciones como un desprendimiento de retina, cataratas, etc.

Esta tesis está estructurada en cuatro capítulos:

En el **capítulo I** hace referencia a la problemática inherente del proyecto mediante una introducción, formulación del problema, con sus delimitantes, evaluación, los respectivos objetivos planteados y la justificación respetiva.

En el **capítulo II** se encuentra el marco teórico en donde explicamos con nuestras palabras lo que es el globo ocular, la miopía, sus generalidades, tipos, síntomas, diagnósticos, tratamientos, haciendo principal hincapié a los lentes oftálmicos. Se escribe la fundamentación Optométrica y legal que sustenta el trabajo así como nuestra propuesta y definición de los términos de difícil comprensión.

En el **capítulo III**, se refiere a la metodología en la cual se describe el tipo, diseño y modalidad de la investigación, también se escribe la población y muestra conseguida durante el trabajo de campo y lego de haber hecho los criterios de inclusión y exclusión, así como los análisis obtenidos por medio de los estadígrafos.

En el **capítulo IV**, expresamos nuestras conclusiones y recomendaciones, basados en todo lo hecho anteriormente, anotamos la bibliografía usada como guía, además de anexos como fotos del trabajo de campo, cronograma, el presupuesto, etc.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a la OMS en América Latina existen alrededor de 15 millones de niños que sufren de miopía, siendo muchos de estos casos provenientes de zonas de bajos recursos económicos, en los que estos niños no son capaces de recibir un adecuado o completo tratamiento visual.

La miopía es la ametropía más común a nivel escolar ya que por lo general se presenta a partir de los 8 años, provoca en los niños dificultad de ver objetos lejanos como la pizarra; lo cual trae serias repercusiones a nivel académico y problemas familiares y sociales, el niño al irle mal en clases se siente tonto, o en algunos casos es reprendido o objeto de burlas por sus propios familiares y amigos.

La fácil solución a este predicamento seria el uso de lentes oftálmicos, he allí el problema ya que al no haber los recursos económicos pertinentes, al no tener un adecuado tratamiento visual y al haber una falta de conocimiento de la miopía y sobre las ametropías a nivel general, esta pasa desapercibida en el niño, disminuyendo en este cada vez más su agudeza visual.

Para evitar esto debemos como Optometristas realizar los exámenes visuales correspondientes en los que determinaremos la correcta medida que cada niño necesita para corregir su miopía; pero sobretodo educar a la población (padres de familia, profesores e inclusive niños) mediante charlas o programas informativos sobre lo que es la miopía, la importancia

que tiene el diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado y oportuno de la misma, ya que caso contrario lo único que se hará es perjudicar al niño y su desarrollo.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿El uso de lentes oftálmicas ayudará a mejorar la agudeza visual en los escolares de entre 7 a 12 años del Centro Médico Melvin Jones del CLGR?

¿El crear un programa optométrico sobre la miopía y sus tratamientos podrá ayudar a prevenir que esta se desarrolle?

DELIMITACIÓN DE PROBLEMA

Campo: SALUD

Área: Optometría

Aspecto: Psicosocial – Educativo

Título: “CORRECCIÓN DE MIOPIA A ESCOLARES USANDO LENTES OFTÁLMICOS”

EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

DELIMITADO:

La investigación se realizará en el Centro Médico Melvin Jones del CLGR, se tratará con escolares de entre 7 a 12 años con miopía utilizando métodos adecuados

RELEVANTE

Es relevante porque la miopía es una de los defectos refractivos más comunes en edades escolares (7 a 12 años), esto junto con la falta de conocimiento sobre la miopía que existe en los padres de familia que

asistieron al Centro Médico Melvin Jones del CLGR, hace imperativo que nosotros como Optometristas eduquemos sobre dicha ametropía, evitando de esta forma su progreso.

FACTIBLE

El lugar elegido para la investigación presenta condiciones adecuadas para realizar de manera óptima, y con exactitud nuestro trabajo de campo, se tiene una población de niños lo suficientemente extensa y en las edades propicias para hacer un estudio estadístico de la miopía. Se tiene los recursos financieros y materiales necesarios para realizar esta investigación, además de la total colaboración del Centro Médico Melvin Jones del CLGR.

SIGNIFICATIVO

Es trascendental ya que permitirá mediante el tríptico educar a la población sobre la miopía, signos para reconocerla, consecuencias al desarrollo académico del niño, etc. Además servida de guía y ejemplo a los padres sobre todos los pasos necesarios durante el examen visual para obtener la correcta medida de los lentes oftálmicos, de esta forma se espera que abran los ojos y ya no compren cualquier lente a vendedores ambulantes, que antes de ayudar solo perjudican mas la visión del niño.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

- Usar lentes oftálmicas para la corrección de miopía en escolares de entre 7 a 12 años del Centro Médico Melvin Jones del CLGR, para mejorar agudeza visual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la población objeto de estudio con miopía.
- Concientizar mediante un programa optométrico sobre la miopía y las formas correctas de diagnosticarla y corregirla.
- Evaluar agudeza visual pre y pos uso de lentes oftálmicas.

JUSTIFICACIÓN

La miopía es un defecto refractivo que afecta la salud visual, la cual es de fácil tratamiento si es diagnosticada a tiempo, caso no tan común en países subdesarrollados como el nuestro en los que falta de recursos económicos la miopía y el resto de ametropías pueden pasar desapercibidas.

Debido a su carácter hereditario y al número de niños que presentan miopía a nivel mundial según la OMS, es de vital importancia su detección oportuna antes de que esta empeore o genere otras complicaciones como son la ambliopía en la edad adulta.

La miopía se caracteriza por afectar la visión lejana, provocando que objetos vistos a determinada distancia se vean borrosos. Esto acarrea problemas para el niño ya que no va a poder observar objetos lejanos como la pizarra, por lo cual no va a poder captar o anotar todo lo que sucede en la clase, generando como resultado un bajón académico y la posterior frustración del niño al ver que no puede realizar las tareas de forma igual al resto de sus compañeros.

Al realizar el examen visual y al tratar con lentes oftálmicos vamos a poder corregir esta miopía que en muchos casos ha pasado desapercibida, generando como resultado una mejora de la agudeza visual y de la autoestima del niño, ya que nos e sentirá menos que los demás, mejorando su vida académica y social.

Por otra parte mediante un programa (tríptico) escrito en términos sencillos se pretende educar a los padres de familia de los niños que asistieron al Centro Médico Melvin Jones del CLGR sobre la miopía, sobre el correcto diagnóstico de la misma; explicando paso por paso lo que se

debe de hacer en un examen visual; y cuál es el correcto lente oftálmico para un niño que sufre miopía, de esta forma tanto padre de familia como el propio niño ya no se sentirán tan asustados y tendrán ya una base sobre que se puede hacer en caso de miopía.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO
PARTE 1
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA
GLOBO OCULAR

GENERALIDADES

Aunque el cerebro es el encargado en si del proceso de la visión, casi todos consideran al ojo como el órgano de la visión, el cual aparte de distinguir las formas, colores, luminosidad y distancia de los objetos que se están observando, se encarga de transformar las vibraciones electromagnéticas de luz en estímulos que van a dirigirse gracias al **nervio óptico** al cerebro.

El ojo, también llamado globo ocular, tiene un diámetro de 24 milímetros de longitud, tiene una forma esférica con un achatamiento en sus polos y se encuentra localizado en la cavidad orbitaria, en su parte anterior. Este se encuentra sostenido dentro de la órbita ocular gracias a ligamentos y músculos, entre los cuales están los músculos rectos y oblicuos, que van a permitir el movimiento del ojo en las distintas direcciones.

Está formado por tres cámaras:

1. Cámara anterior
2. Cámara posterior
3. Cámara vítrea

A) Cámara Anterior

Se encuentra entre la córnea y el iris, rellena de humor acuoso, que es el líquido transparente producido por los procesos ciliares y que luego es

secretado por el ángulo formado entre la córnea y el iris (ángulo iridocorneal), problemas con esta eliminación van a provocar aumento de la presión intraocular, que puede generar un glaucoma.

❑ **CÓRNEA:**

Conocida como la ventana del ojo ya que permite, junto con la ayuda del cristalino, que los rayos de luz pasen al interior del ojo y se refracten, permitiendo de esa forma la producción de una imagen nítida del objeto que se está observando. Tiene un **índice de refracción** de 1.376.

Edelhauser HF (2011) deduce: “Las características más importantes de la córnea son sus transparencia y su función como superficie de refracción, que permite una transmisión y enfoque óptimo de la luz sobre la retina”. (P.47)

❑ **IRIS**

Esta membrana tiene forma de un disco circular coloreado, el color de este es el que es comúnmente denominado como el color de los ojos de la persona. Presenta en su centro una apertura denominada pupila, la cual puede disminuir o aumentar su diámetro (**miosis, midriasis**) de acuerdo a la cantidad de luz presente al momento de querer observar.

B) Cámara Posterior

Situada por detrás del iris, al igual que la cámara anterior se encuentra bañada por el humor acuoso. Se comunica por delante, gracias a la pupila, con la cámara anterior, y por detrás con el cuerpo vítreo. El cristalino separa esta cámara de la parte posterior del ojo.

❖ **CRISTALINO**

Es una lente con forma de disco biconvexo cuya principal función es el intervenir en la acomodación del ojo, este proceso lo realiza en

colaboración con el musculo ciliar, el cual, y gracias a la naturaleza elástica del cristalino; permite que este se contraiga o relaje de acuerdo a lo que se desea observar.

❖ CUERPO CILIAR

Formado por los procesos ciliares; que son los encargados de producir el humor acuoso; y el músculo ciliar, el cual se encarga de variar la curvatura del cristalino conforme lo que la persona desee ver, sea esto de cerca o de lejos.

❖ HUMOR ACUOSO

García - Sánchez J (2012) explica que:

El humor acuoso se produce en los procesos ciliares fluyendo desde la cámara posterior a la anterior a través de la pupila; desde la cámara anterior pasa a través de la malla trabecular siendo recolectado por el canal de Schlemm drenando desde este hasta el sistema venoso.

P.9

Líquido transparente que baña las cámaras anterior y posterior del ojo, al segundo lo hace por medio del cuerpo ciliar, antes de pasar con ayuda de la pupila a la cámara anterior. Gracias a la malla trabecular abandona el ojo para poder llegar al canal de Schlemm. Tiene dos funciones:

- a) Dispone la presión intraocular, ya que cualquier obstrucción en su salida va a provocar el aumento de esta, provocando un posible caso de glaucoma.

b) Nutrir el cristalino y la córnea.

C) Cámara Vítrea

Esta es la cámara más grande del ojo humano, va desde la cara posterior de cristalino hasta la retina. Como su nombre puede presumir esta se va a encontrar bañada por el humor vítreo, que es un gel transparente, compuesto en casi su totalidad (98%) de agua.

HUMOR VÍTREO

Testut y Latarjet (1979) explica que:

El humor vítreo es el elemento más esencial e importante del cuerpo vítreo. Contenido dentro de la membrana hialoides, presenta el aspecto de una sustancia, gelatinosa, viscosa, algo más densa que la clara de huevo, siempre más consistente en el niño que en adulto. P.650

También llamado cuerpo vítreo, es una sustancia gelatinosa localizada en la parte posterior del globo ocular y que representa casi las 4/5 partes del volumen de este. Se diferencia del humor acuoso por su densidad, la cual se empieza a perder con la edad, provocando posibles riesgos de desprendimiento de retina.

OTRAS PARTES DEL GLOBO OCULAR

ESCLERÓTICA: Capa externa de color blanquecino que protege al ojo, se caracteriza por su dureza, elasticidad y opacidad. En el globo ocular constituye las tres cuartas partes de su superficie.

COROIDES

Capa pigmentaria que tiene como función encargarse de la nutrición de la retina, gracias a la gran cantidad de vasos sanguíneos que posee; estos vasos van a ayudar también a mantener una adecuada temperatura para el globo ocular al momento de absorber la luz.

FISIOLOGÍA DEL GLOBO OCULAR

Por la **pupila** entra la luz a la córnea a través del humor acuoso, de allí pasa por el cristalino y el humor vítreo, hasta llegar a la retina donde se forma la imagen del objeto que estamos observando. Esos estímulos de luz son captados por los conos y bastones. Los primeros se encargan de los colores mientras que los segundos del blanco y negro, ellos llevan el estímulo al nervio óptico, luego al **quiasma óptico** hasta llegar al cerebro donde van a ser interpretados y transformados en imágenes.

AMETROPIÁS

Defecto ocular que provoca que los rayos de luz que entran en el ojo no sean enfocados de forma correcta en la retina, sino por delante o detrás de la misma, ocasionando un desenfoque de la imagen como resultado. Se las llama también defectos refractivos o vicios de refracción.

Alemañy Martorell J, Villar Valdés R. (2012)
consideran que:

De manera conceptual la ametropía se define como aquel estado refractivo en el cual por diversas causas el foco imagen de los rayos que penetran al ojo no coincide con el plano de la retina y la imagen subsiguiente queda desenfocada. Pág. 196

La mayoría de las ametropías son congénitas, siendo pocos los casos en que se adquieren ya sea por golpes, por mala nutrición, por efecto secundario a una cirugía, etc. Por lo general se miden en **dioptrías** y pueden ser corregidos a través de medios ópticos (gafas, lentes de contacto, etc.)

Los tres tipos de ametropías que existen son: Miopía, hipermetropía y astigmatismo. Alguno de ellos se va a dar tarde o temprano en la vida de cada persona por lo que es importante reconocer los síntomas de cada uno, sus tratamientos; para de esa forma lograr corregirlos a tiempo antes de que se desarrollen a mayor escala.

Miopía

Defecto en el enfoque visual que va a provocar visión borrosa de los objetos o imágenes a distancia, ocasionada porque los rayos paralelos de luz se enfocan por delante de la retina en vez de sobre ella.

QUIROS F. (2013) dice "Error en el enfoque visual que causa dificultad para ver los objetos distantes, pero los cercanos se ven claramente, esto es el resultado de que la imagen visual se enfoca delante de la retina y no directamente sobre ella" (pag.394)

Hipermetropía

Ametropía que se da porque la longitud axial del globo ocular en su eje anteroposterior es demasiado corta en relación a lo normal, provocando que los rayos paralelos de luz se enfoquen por detrás de la retina, dando como resultado visión borrosa al momento de ver objetos cercanos.

Debido a que el ojo del niño se encuentra en pleno desarrollo anatómico, muchos de ellos pueden presentar hipermetropía, la cual empezará a reducirse con el paso de los años hasta la adolescencia, en donde si aún

persiste es porque necesitara ser tratada con alguna ayuda óptica (lentes de contacto, gafas e incluso cirugía).

Astigmatismo

Defecto refractivo causado por una forma anormal en la curvatura de la córnea (balón de rugby), es decir que ciertos lados son más largos de lo normal ocasionando que la refracción de los rayos paralelos de luz no sea la misma en ambos extremos, dando como resultado que la imagen observada salga borrosa y distorsionada. Puede ir acompañada de miopía o hipermetropía, o estar en estado puro; esto depende de donde caigan los rayos de luz en la retina. Dependiendo de si esta sola o con otra ametropía dependerá de que corrección se usa, si es astigmatismo puro será solo lente cilíndrico, si esta con otra ametropía será esferocilíndricas.

Nuria Garzón, José Luis Ruiz (2013) aclara:

El astigmatismo es en general de origen congénito, esta presente desde el nacimiento y se debe a un alteración en la curvatura anterior de la córnea, también puede estar ocasionado por una asimetría en la curvatura del cristalino. En ocasiones se origina en la vida adulta por intervenciones quirúrgicas oculares, como la cirugía de cataratas, traumatismos o úlceras en la córnea. Pág. 3

Es por lo general de carácter hereditario, es decir que puede estar presente desde el nacimiento, también se puede dar como consecuencia a una cirugía de cataratas, a golpes a nivel de la cabeza o ojos, **pterigión**, etc.

GENERALIDADES DE LA MIOPIA

CONCEPTO

Defecto refractivo que provoca distorsión al observar objetos a determinadas distancias, esto se debe a que la longitud axial del ojo es mayor a lo normal o por la excesiva curvatura de la córnea, lo que da como resultado que los rayos paralelos de luz en vez de enfocarse sobre la retina lo terminen realizándolo por delante de ella.

IMPORTANCIA

La miopía es quizás la ametropía más común a nivel mundial, en la actualidad más del 30% de la población sufren de la misma, y estimaciones predicen que para el 2050 esta cifra subirá hasta un alarmante 50% (5000 millones de personas).

Organización Panamericana de la Salud (2014) aclara:

El La miopía generalmente se desarrolla en la época escolar y suele estabilizarse aproximadamente hasta los 20 años de edad, hasta entonces puede desarrollarse muy rápidamente y requerir frecuentes cambios de graduación en las gafas o lentillas, afecta por igual a hombres y mujeres, existiendo una clara predisposición familiar. Pág. 8

También es la más común a nivel escolar, ya que empieza a hacerse evidente a partir de los 8 años de edad, y la cual si no es tratada de forma adecuada va a evolucionar ya que el niño aún se encuentra en pleno desarrollo físico, de allí. Tiende a estabilizarse entre los 20 y 40 años, en los cuales provoca menos cambios en la visión. De allí que si el

niño usa ya lentes desde temprana edad, será necesario cambios constantes en su graduación.

En ocasiones puede darse una miopía tardía, esto por lo general va asociado a cambios que se producen en la córnea o cristalino a causa de otros problemas visuales como el queratocono, cataratas e incluso diabetes. De allí la importancia de la realización de exámenes visuales periódicos.

ETIOLOGÍA

Se cree que los factores hereditarios tienen mucho que ver en el momento de que un niño llegue a tener o no miopía. Existe una alta posibilidad de que el niño la presente si ambos padres ya han sufrido de este defecto refractivo.

Casi siempre desde el punto de vista anatómico se debe a: El diámetro del eje anteroposterior del ojo es mucho mayor a lo normal, o la córnea es mucho más curvada de lo normal; ambos casos provocan que la imagen llegue desenfocada a la retina

Otras teorías estipulan que se puede dar miopía en estos casos:

- a. **Hipertensión ocular:** La hipótesis sugiere que las personas miopes presentan una mayor presión intraocular.
- b. **Excesiva acomodación:** Se debe al sobreesfuerzo que realizan los músculos extraoculares para poder enfocar una imagen por tiempo prolongado, esto provoca una expansión de eje posterior del ojo.

- c. **Deprivación visual:** La falta de uso de uno de los ojos debido a operación o trauma puede provocar que este se vuelva vago y empiece a disminuir su agudeza visual.

FORMAS CLÍNICAS

TIPOS

Se la clasifica de distintas formas a la miopía:

1. **MIOPÍA SIMPLE O ESTACIONARIA:** Se da en la juventud, por lo general se caracteriza por no estar asociada a otras lesiones degenerativas y por son sobrepasar las 5 – 6 dioptrías. Evoluciona hasta los 22 – 24 años de edad.
2. **MIOPÍA PROGRESIVA:** Se puede dar incluso antes de los 10 años, aumentando de forma constante hasta los 30 años de edad.
3. **MIOPÍA MALIGNA:** Son casos extremos de miopía con carácter hereditario, que se pueden dar a los 50 años de edad, por lo general están asociadas a alteraciones degenerativas de la región macular, coroides, periferia retiniana, etc. Se da por lo general mas en el sexo femenino.

También se la puede dividirse desde el punto de vista óptico en:

- a) **Miopía axial:** Es la más común, ya que es provocada por el aumento excesivo del eje anteroposterior del globo ocular.
- b) **Miopía de Curvatura:** Esta se da en casos de esferofaquia o queratocono, que provocan el aumento de la curvatura de la córnea y del cristalino.

- c) **Miopía de Índice:** Se da en casos de esclerosis nuclear del cristalino, la cual provoca un incremento del poder dióptrico del cristalino.

SÍNTOMAS

El síntoma principal es la visión borrosa al observar objetos o imágenes lejanas, en cambio los objetos cercanos se pueden observar de forma perfecta. Muchos miopes aparte de la visión borrosa no presentan otra sintomatología.

Otros síntomas que pueden acompañar a la miopía son: Cefaleas constantes, tensión ocular y **bizqueo**; ambos provocados por el sobreesfuerzo que realiza el miope al intentar observar de lejos; pupilas dilatadas, etc. En miopías elevadas se hace notorio lo de las pupilas, así como una prominencia inusual de los ojos,

PREVENCIONES OFTÁLMICAS

DIAGNÓSTICO

Un oftalmólogo u optometrista es el encargado de diagnosticar; durante un examen visual rutinario; la presencia de la miopía u otro tipo de ametropía en niños. Es recomendable que dichos exámenes se realicen al menos una vez cada seis años, salvo que el niño presente problemas visuales, en cuyo caso deberán realizarse cada seis meses.

Con el examen visual vamos a obtener la agudeza visual que presenta el paciente, esto nos va a ayudar a determinar la gravedad de la miopía que presenta el niño, así como nos va a ayudar a poder determinar la medida de lentilla necesaria para la corrección de la misma. Nuestro principal colaborador durante este examen va a ser el **Optotipo**, siendo el Optotipo de Snellen el más usado durante los diagnósticos.

El Optotipo de Snellen se caracteriza por estar conformado por una serie de letras, números o figuras; ordenadas en filas que van del 1 al 11 y que decrecen conforme el nivel en el que se encuentren. Dichos niveles de cada fila son equivalentes a un determinado valor de agudeza visual

Durante el examen visual se le pide al paciente que se sienta a una distancia de 6 metros con respecto al Optotipo, se le pide que lea cada fila del Optotipo en orden descendente, hasta que llegue a la fila 11 o ya no pueda observar las filas, si presenta dificultades para poder distinguir cualquiera de las filas sea esta la primera o la última sabemos que es probable que exista algún tipo de ametropía.

Es recomendable realizar el examen de cada ojo por separado, esto se hace con la finalidad de poder determinar la agudeza visual propia de cada ojo, ya que en muchos casos uno de ellos puede ser un ojo vago o tener algún tipo de ametropía que no se ha detectado porque el paciente está acomodando.

En el caso de niños que no sepan leer aún o que son muy pequeños se usa los Optotipos con animales, figuras (Optotipo Pigassou) o con la letra "E", la misma que va a estar colocada en distintas posiciones en las 11 filas del Optotipo, el niño va a indicar con su mano en qué dirección ve cada una de las "E".

Una vez obtenida la agudeza visual del paciente o niño procedemos a usar la caja de pruebas, la cual está constituida de una serie de lentillas tanto esféricas como cilíndricas. Procedemos a colocar una por una cada lentilla en el ojo del niño para ver si mejora o no la agudeza visual; si esta mejora con lentes esféricas negativas es porque dicho niño ha sufrido de miopía. Seguimos usando dichas lentillas hasta que el niño pueda observar 20/20 o en todo caso mejore en lo máximo posible su agudeza

visual. Para confirmar que de hecho se trata de miopía podemos usar el **Retinoscopio**.

El Retinoscopio es un aparato optométrico que por lo general se usa con niños no colaboradores o muy pequeños; el cual mediante una serie de barridos nos va a ayudar a confirmar el tipo de ametropía que el niño posee. Si el reflejo durante el barrido es en contra sabremos que se trata de una miopía, además podemos confirmar si la lentilla que hemos usado en la caja de prueba es la correcta, para esto ponemos la lentilla sobre el ojo del paciente y realizamos el barrido, si observamos que el reflejo se neutraliza es porque aquella sí es la refracción final adecuada para el niño.

Con estos datos el optómetra u oftalmólogo deberá informar al niño como a los padres lo que ha dado como resultado el examen, una vez informados entre todos deberán idear el mejor tipo de tratamiento que se ajuste a los intereses de cada una de las partes.

PRONÓSTICO

Depende de la edad y tipo de miopía que presente el paciente. En niños de entre 8 a 10 años con grados bajos de miopía (- 6 D) no son tan problemáticas ya que con un adecuado tratamiento; impuesto por el optómetra; puede corregirse.

En grados elevados de miopía el pronóstico es más reservado, se debe primero esperar la evolución de la agudeza visual una vez puesta la corrección y realizar un fondo de ojo para observar la retina, ya que puede haber despedimiento de la misma o incluso hemorragia.

POSIBLES COMPLICACIONES

En miopías simples es poco usual que se den complicaciones. En el caso de miopías elevadas es posible que se den las siguientes enfermedades:

- a. Desprendimiento de retina
- b. Glaucoma
- c. Catarata
- d. Maculopatía**

TRATAMIENTOS

Es muy importante para la salud visual, social e intelectual de niño tratar la miopía de forma oportuna. Entre los tratamientos más usados tenemos:

A. LENTES

Para la neutralización de la miopía se usa lentes esféricos negativos, los cuales tiene la finalidad de desviar los rayos paralelos de luz para que estos terminen enfocándose sobre la retina, en lugar de por delante de ella.

Es la más usada en el tratamiento de la miopía y demás ametropía, ya que a diferencia de los lentes de contacto no va a ofrecer molestias oculares al paciente al momento de usarlos. Hay que tomar en cuenta de que en niños o personas que nunca antes han usado lentes se va a generar ciertas molestias (mareos, vértigo, etc.), por lo que es importante realizar; previo a mandarlos a elaborar; una prueba ambulatoria que determine el grado de comodidad del paciente, si este no se siente cómodo es recomendable bajar un poco la medida de la corrección hasta que se adapte el paciente a usar gafas. Otra de sus ventajas es su precio módico.

Organización Panamericana de la Salud (2014) aclara:

Se utilizan lentes divergentes (negativos) que permiten buena visión mientras se están utilizando, tienen la limitación de que a medida que la miopía es mayor los cristales se hacen más pesados, más gruesos y distorsionan la imagen, los anteojos no cubren todo el campo visual (por fuera del marco de la montura hay visión borrosa) y para algunas personas son estéticamente indeseables, son una buena forma de corregir la miopía leve. Pág. 9

Su principal desventaja; especialmente entre niños y jóvenes; es el estético, piensan que usando lentes van a ser objeto de burlas, llamados “cuatro ojos”, van a verse feos, etc. Esto puede tener cierto punto de razón en los casos de miopías altas las lunas van a tener que ser más gruesas y por lo tanto más pesadas; la solución en estos casos es mandar dichas lunas a reducir.

Otro inconveniente es a nivel deportivo ya que la mayoría de gafas; salvo especiales; son incompatibles para cualquier tipo de actividad deportiva (fútbol, natación, etc.)

B. LENTES DE CONTACTO

Entre sus ventajas esta lo estético, especialmente en casos de miopía elevada en los que hubiera sido necesario lunas de gran espesor y peso. Ofrece mayor **campo visual**; ya que a diferencia de las gafas; se va a desplazar con la córnea, permitiendo mejor visión lateral. Otra ventaja es que se puede usar durante prácticas deportivas.

Entre sus desventajas esta que necesita dedicación y constante cuidado por parte del paciente, si no es limpiado de forma adecuada y regularmente puede provocar infecciones o inclusive úlceras corneales. Otra de sus desventajas es que muchas personas no son tolerables a ellos, ya sea al propio lente o al líquido usado para su limpieza lo que genera ardor, ojo rojo e inclusive una sensación de basura en el mismo.

C. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Lo que se busca con cada una de las siguientes cirugías es modificar la curvatura de la córnea, ya que de esta forma las imágenes podrán ser enfocadas de forma correcta por la retina. Los tipos de operación son:

PRK

Técnica usada en miopías bajas, en la cual mediante el uso de un Excimer Láser sobre las capas superficiales de la córnea, en un intento por modificar su forma. Por lo general produce molestias durante las primeras 24 – 48 horas, además de posibles efectos secundarios como deslumbramientos, opacidad de la córnea, etc. Por este motivo es que es mucho menos usado que la técnica LASIK.

LASIK

Se puede usar en miopías altas (más de 15 D) ya que a diferencia del PRK este laser va a actuar sobre las capas más profundas de la córnea, el cual con ayuda de un **microqueratomo** va a moldear el tejido corneal para permitir el correcto enfoque de los rayos de luz. Es gracias a que se modifica el tejido corneal que la cicatrización y posterior recuperación es mucho más rápida

El proceso es indoloro, de forma rápida (máx. 15 minutos).ambulatoria, sin necesidad de hospitalización. En un mismo día se pueden operar ambos ojos, sin sufrir ningún tipo de molestias o tener que cubrirse los ojos.

Entre sus inconvenientes pasajeros están visión borrosa o deslumbramiento nocturno. No es recomendable en mujeres embarazadas, pacientes con cataratas, **glaucoma**, **uveítis**, enfermedades autoinmunes, patologías retinianas, etc.

QUERATOTOMIA RADIAL

Se realiza en miopías menores a las 4 dioptrías, se caracteriza por hacer pequeños y profundos cortes radiales a la córnea, se realizan por lo general menos de 8 cortes ya que se busca evitar efectos secundarios como una posible perforación o hipermetropización de la córnea. En la actualidad es de poco uso ya que hay mejores métodos quirúrgicos.

LENTE OFTÁLMICA

CONCEPTO:

Ayuda óptica usada como medio de compensación de los diferentes defectos oculares, es transparente lo que le va permitir la desviación de los rayos de luz para enfocar de forma nítida las imágenes. Se caracteriza porque al menos uno de sus lados es convexo o cóncavo.

MATERIALES USADOS EN LA ELABORACIÓN DE LENTES OFTÁLMICAS

Hay dos tipos de materiales en los que se fabrican lentes: Mineral y orgánico.

1º. LENTES MINERALES

El vidrio es su principal material, el cual se haya compuesto sílice en unión con óxidos tales como el bario, sodio, etc. Casi no se usa en la actualidad debido a que el vidrio era demasiado pesado y en caso de lentes al aire era muy proclive de quebrarse al momento de querer montar la luna en la montura; aunque por otro lado era muy resistente a los rayados.

2º. LENTES ORGÁNICOS

La gran mayoría de los lentes actuales son fabricados en polímeros (plásticos), los cuales por sus características físicas y ópticas son capaces de proporcionar imágenes nítidas, además de que son menos pesados y densos que los de vidrio, su desventaja es que son fáciles de rayarse. Entre los principales **polímeros** encontramos:

❖ CR – 39

Usado desde principios de los 40, es también llamado carbonato de alilo diglicol o por el público como “plástico convencional”. Se usa por lo general en la fabricación de lentes oftálmicos cuyas medidas sean bajas. Entre sus ventajas esta que es 50 % más ligero que el cristal, es resistente a golpes o caídas, poco susceptible a empañarse por el calor o neblina, y posee protección ultravioleta; pero su principal ventaja y por lo que aún es usado en la actualidad es su bajo costo en comparación con otros materiales.

❖ POLICARBONATO

Material usado en la fabricación de lentes oftálmicos de potencias altas desde los años 80. Es el de material de mayor demanda en la actualidad, ya que debido a su estructura es posible fabricar lentes resistentes a impactos; ideal para personas que realicen deportes; ligeras y de alto índice de refracción. Otras ventajas incluyen que son aplicables a todo tipo de lentes (ideales para monturas al aire), espesor delgado y protección UV ya que es compatible con la capa antirreflejo.

Entre sus desventajas está lo susceptibles que son de rayarse en comparación a otros lentes, de allí la importancia de mantenerlos alejados de lugares con excesivo polvo, tierra, etc. También es fundamental el cuidado al momento de limpiarlos, ya que mucha fuerza al frotarlos podría provocar rayones en el lente.

❖ ALTOS ÍNDICES

También llamado High – Index, se usa mucho en paciente que tiene una medida muy alta debido a la delgadez de su mica (la mitad) en comparación. Especialmente recomendable en miopías elevadas o que tengan astigmatismo, ya que el espesor de las lunas será reducido en un 30 % en comparación con las de CR – 39. No recomendado en monturas al aire ya que la luna se podría romper.

❖ TRIVEX

Presenta mayor agudeza visual y calidad óptica en comparación a las lunas de Policarbonato, también es superior al CR- 39 ya que presenta todas las características buenas del último pero sin ninguna de sus desventajas. Ideales para la práctica de deportes extremos, trabajos de impacto e inclusive para monturas al aire.

PROPIEDADES FÍSICAS Y ÓPTICAS DE LOS LENTES OFTÁLMICOS.

- **Elasticidad:** Cuando se aplica una fuerza externa se va a deformar, una vez que se cese de usar dicha fuerza vuelve a su forma original, salvo que dicha fuerza supere los límites de la luna, en ese caso esta se va a romper.
- **Homogeneidad:** El lente previo y post tallado debe estar libre de cualquier tipo de burbuja de aire, ya que esto impide que la luna pueda enfocar de manera correcta los rayos de luz.
- **Dureza:** Es la resistencia propia de la lente contra los rayados, y al momento de ser biselada, ya que de caso contrarios e rompería al primer intento.

- **Índice de refracción:** Propiedad que se caracteriza por el cambio de velocidad en la luz al pasar de un medio de propagación a otro de distinta densidad
- **Densidad:** Se produce a partir de la relación entre la masa y volumen del propio lente. Existe una correlación con el índice de refracción y la dispersión, esto quiere decir que mientras estos estén elevados también lo será la densidad.
- **Valor ABBE:** También llamada dispersión relativa, pone de manifiesto la relación que existe entre la longitud de onda y el índice de refracción de la luna, es decir habrá menor dispersión si existe un mayor número ABBE.

CLASIFICACIÓN

1. **Monofocales:** Lentes usados para mejorar la visión de una sola distancia, sea esta cerca o lejos, de allí que puedan ser cilíndricos o esféricos. Son usados por las personas menores de 40 años, ya que estos no sufren todavía de presbicia.
2. **Bifocales:** Estas lentes permite observar dos focos visuales ya que se encuentra dividida en dos segmentos, el superior es para observar a distancias mayores a 3 metros, mientras que el inferior es para ver de cerca (30 cm).

Oscar Silio (2010) dice:

Los lentes bifocales son utilizados para pacientes con presbicia, que requieren de un parte de lente para ver a distancias lejanas, y

de la otra para distancias cercanas. No es común, pero este diseño, también es utilizado en algunos casos especiales de niños con problemas de acomodación y de convergencia visual. Pág. 46

Usada a partir de los 40 años debido a la aparición de presbicia, aunque no es la opción mas recomendada en la actualidad ya que ese lugar lo ocupa los lentes progresivos. Ejemplos de bifocales son: Flat Top, Kriptop y Kriptop invisible; la única diferencia entre estos es su apariencia.

3. **Progresivos:** Lente que permite al paciente ver tres distancias (Lejos, cerca e intermedia), de allí su ventaja sobre los bifocales. Otra diferencia es que al haber la distancia intermedia el paciente no va a sufrir de saltos de imágenes al querer observar a diversas distancias. Son estéticamente mejores ya que no tienen líneas de división que si presentan los bifocales

PARTE 2

FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

FUNDAMENTACIÓN OPTOMÉTRICA

La miopía es muy común en niños y adolescentes, incluso varios estudios estiman que para el 2020 el 33 % de dicha población será miope, esto junto con la gran cantidad de niños que ya de por sí presentan esta ametropía en América Latina, es fundamento suficiente para realizar un estudio sobre la miopía en niños.

La miopía es causada por la curvatura excesiva de la córnea o por el alargamiento excesivo del eje antero/posterior del ojo, este es uno de los puntos por lo que es importante el diagnóstico temprano ya que conforme avanza el desarrollo anatómico del niño dicha alargamiento va a aumentar provocando un aumento también de la miopía. De allí la importancia de realizar diagnósticos y tratamientos en las edades elegidas (7 a 12 años), ya que es en esta etapa en que el niño empezara a desarrollarse a nivel anatómico, académico y social.

El tratamiento con los lentes oftálmicos ayudara a corregir la miopía y evitar futuras complicaciones como desprendimiento de retina e inclusive cataratas o glaucoma.

La mejora de la agudeza visual post uso de lentes y el tríptico con información sobre la miopía ayudara a crear conciencia en padres de familia e inclusive de los propios niños sobre la importancia de realizarse exámenes visuales de forma recurrente con profesionales de la salud y de recibir el tratamiento adecuado, ya que por lo general y por la falta de recursos se compra cualquier lente a cualquier vendedor ambulante que no reúne los requisitos académicos para tratar la miopía, y que antes de ayudar provocara que la miopía empeore.

❑ PROCEDIMIENTOS OPTOMÉTRICOS

Los procedimientos a través de los cuales se examinó a los niños de entre 7 a 12 años que asistieron al Centro Médico Melvin Jones del CLGR fue: Historias clínicas, Examen de Agudeza Visual y Prueba Ambulatoria posterior corrección optométrica.

- Previo al examen se llena la historia clínica de cada niño, esta incluye datos como edad, sexo, etc.
- Busco un lugar con suficiente luz y de preferencia aislado para proceder a explicar con términos sencillos al niño y a los padres los pasos que voy a realizar durante el examen visual, enseñándole incluso los materiales que se van a usar de la caja de prueba, de esa forma gano la confianza tanto de los padres y el niño por igual.
- Se toma la agudeza visual del niño primero sin corrección.
- Si presenta dificultades para ver las letras del Optotipo Snellen y sospechamos de posible miopía, procedemos a realizar la corrección de la misma mediante el uso de las lentillas negativas de la caja de prueba. Compruebo cual de dichas lentillas es la que ayuda a mejorar la visión del niño.
- Con la corrección ya determinada realizo una prueba ambulatoria, en el cual compruebo si dicha medida no provoca mareos, salto de imágenes, etc. a la visión del niño. Si no ocurre ningún inconveniente anotamos dicha medida como el Rx final del niño.
- Separo las historias clínicas de todos los niños que cumplan con mis criterios de inclusión y descarto aquellos que cumplan con mis criterios de exclusión.

❑ PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Creación de un tríptico (folleto) informativo para los padres de familia que asisten de forma general al Centro Médico Melvin Jones del CLGR. Este folleto será escrito en términos fáciles de comprender y con imágenes

dinámicas que permitan tanto a padres de familia como niños conocer un poco más sobre lo que es la miopía, síntomas que pueden dar una idea de su presencia, tratamientos y la forma adecuada de diagnosticarlo. Este último punto es primordial ya que lo que se busca es que tanto padre de familia como niño sepa que para rectar un lente es necesario realizar un diagnóstico de la visión, muchos padres de escasos recursos, en un momento de desesperación o de falta de conocimiento compran lentes a vendedores ambulantes, que no tienen ningún tipo de conocimiento optométrico, aquello; antes de beneficiar; perjudica aún mas la salud visual del infante.

MIOPÍA

¿QUÉ ES?

Problema visual que provoca ver objetos que están lejos borrosos.

¿CUÁNDO SE HACE EVIDENTE?

Entre los 8 - 12 años de edad.

¿SABÍAS QUE?

- La miopía es hereditaria

- Afecta hombres y mujeres por igual

- Los miopes por lo general ven mejor de cerca que una persona sin ningún problema visual

SÍGNOS:

- Entrecerrar los ojos de forma continua.

- Dolores de cabeza

- Agrandamiento de la pupila
- Cansancio ocular debido a sobreesfuerzo que el ojo hace para tratar de ver objetos lejanos.
- Muy buena visión cercana

PROBLEMAS QUE CAUSAN EN LA ETAPA ESCOLAR

- i. Baja de calificaciones
- ii. Baja de autoestima
- iii. Dificultad para poder ver la pizarra o leer un libro.
- iv. Falta de concentración en las clases y el hogar (Dolores de cabeza)
- v. Burlas de parte de los demás niños.

FORMAS DE AYUDAR A PREVENIR SU DESARROLLO:

- a) Que el niño pase menos tiempo en la laptop, celular, etc.
- b) Hacerlo que lea o haga deberes en un lugar donde haya buena visibilidad, de esa forma no tendrá que forzar su visión.
- c) Llevar al niño a exámenes visuales periódicos (cada 6 meses o un año)
- d) Estar atento ante cualquier posible síntoma y preguntar de forma constatale al niño sobre su visión.

TRATAMIENTOS UNA VEZ PRESENTE LA MIOPIA

- Uso de lentes oftálmicos (lunas esféricas negativas)

- Uso de lentes de contacto (No preferible en niños de corta edad)

- Cirugía (No aconsejable ya que el niño aún está en etapa de desarrollo anatómico)

PASOS PARA IDENTIFICAR Y CORREGIR LA MIOPIA CON CAJA DE PRUEBA

- ★ Llenar la historia clínica con los datos personales del niño
- ★ Buscar un lugar con suficiente luz para realizar el examen visual.
- ★ Se le explica paso a paso al niño en qué consiste el examen visual, que es lo que se le va realizar
- ★ Con la ayuda de un oclisor se cubre el ojo izquierdo, mientras que con el derecho se le dice al niño que lea las letras del Optotipo hasta donde pueda ver. Se realiza el mismo proceso con el ojo derecho.
- ★ Si se observa que el niño tiene problemas para ver las letras, sospechamos de la presencia de una miopía.
- ★ Saco las lentillas de la caja de prueba y pruebo con cuál de ellas (positivas, negativas o cilíndricas) mejora la visión del niño.
- ★ Si esto ocurre con las lentillas esféricas negativas significa que en efecto el niño sufre de miopía.
- ★ Se sigue poniendo lentillas hasta que el niño pueda ver; si es posible; todas las letras del Optotipo.
- ★ Se le pide al niño que con las lentillas aún puestas camine. Si el niño no siente molestias, anotamos dicha medida.
- ★ La medida anotada en la historia clínica va a ser la medida con la cual deberán comprarse los lentes.

PARTE 3

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Ley Orgánica general de salud (código orgánico de salud), Capítulo ii, principios, derechos y deberes en salud sección i de los principios en salud, Art. 2, nos dice:

Art. 2.- La salud es el estado óptimo de bienestar social e individual, que permite a las personas ejercer a plenitud sus capacidades potenciales a lo largo de todas las etapas de la vida. Es un derecho humano que resulta de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.

CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

Sección Segunda

Salud

Art. 358.- El sistema nacional de la salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y definitivas. La red

pública integral de salud ser aparte del sistema nacional de salud y estará conformado por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

En el artículo 2 de la ley Orgánica de la Salud y en los artículos 358 y 360 de la Constitución de la Republica del Ecuador nos habla de la responsabilidad que tiene el Estado para con el ciudadano a nivel de salud, el cómo este mediante leyes, programas (como el que estamos realizando) e instituciones buscara la prevención y protección de la salud de la ciudadanía en todas sus instancias, incluido en este caso la salud visual; ya sea mediante brigadas de salud, campañas de enseñanza, etc. Lamentablemente esto no ocurre de allí el paso inadvertido de tantas ametropías en niños, de allí al necesidad de hacer exámenes visuales en el Centro Médico Melvin Jones del CLGR, y de realizar un programa informativo que explique un poco lo que es la miopía

HIPÓTESIS:

La miopía disminuye la agudeza visual de los niños de entre 7 a 12 años, por lo tanto el uso de lentes oftálmicos ayudara a corregir dicha ametropía y mejorar la calidad visual de los escolares.

VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

VARIABLE INDEPENDIENTE.-

Corrección de miopía

VARIABLE DEPENDIENTE.-

Usando lentes oftálmicos en niños en edades entre 7 a 12 años.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- ❖ **Nervio Óptico:** Segundo par craneal que tiene su origen en las células ganglionares de la retina y cuya función es la de llevar información visual desde su lugar de origen al cerebro.
- ❖ **Índice de Refracción:** Medida que nos ayuda a saber en cuanto se reduce la velocidad de la luz al pasar de un medio a otro.
- ❖ **Miosis:** Contracción de la pupila debido a la acción del esfínter del iris.
- ❖ **Midriasis:** Aumento del tamaño de la pupila debido a la acción del músculo dilatador del iris.
- ❖ **Pupila:** Orificio de color oscuro por donde va a ingresar la luz al ojo.
- ❖ **Quiasma Óptico:** Lugar en el cerebro donde se entrecruzan las fibras de los nervios ópticos.
- ❖ **Dioptrías:** Unidad que expresa el valor refractivo de una lente, sea este positivo o negativo.
- ❖ **Pterigión:** Inflamación de la conjuntiva que provoca un crecimiento benigno anormal.
- ❖ **Bizqueo:** Desviación de los ojos de sus posición normal.
- ❖ **Optotipos:** Tabla optométrica constituida por letras, números o figuras en diferentes tamaños, usado para determinar la agudeza visual del paciente.
- ❖ **Retinoscopio:** Instrumento oftalmológico que se usa en el diagnóstico de diversos tipos de ametropías.
- ❖ **Maculopatía:** Enfermedad degenerativa que afecta la mácula lútea de la retina.
- ❖ **Campo visual:** Espacio que percibe el ojo al fijar y observar hacia delante.
- ❖ **Microqueratomo:** Instrumento usado en cirugías de córnea, que permite realizar sobre la misma resecciones circulares laminares.

- ❖ **Glaucoma:** Enfermedad que se produce a consecuencia del aumento de presión intraocular y que genera pérdida de la visión.
- ❖ **Uveítis:** Inflamación e irritación de la úvea.
- ❖ **Polímeros:** Macromoléculas compuestas por unidades químicas llamadas monómeros.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

El diseño de esta investigación es de tipo experimental ya que se va a intervenir de dos formas: La primera a través del examen visual, en el cual se detectó la miopía en los niños de entre 7 a 12 años que asistieron al Centro Médico Melvin Jones del CLGR, muchos de los cuales se enteraron, junto con sus padres, que presentaban esta ametropía por primera vez.

El segundo a través de la entrega de lentes oftálmicos a modo de tratamiento de corrección de la miopía, a través de los mismos se intentara mejorar la calidad visual de los infantes, evitando la evolución de esta ametropía o de otras futuras complicaciones visuales o emocionales.

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El tipo de investigación es bibliográfica documental porque se formó con base y ayuda de estudios realizados previamente sobre la miopía por varios autores (Optometristas, Oftalmólogos, etc.) tanto en libros, revistas como en páginas web.

Es de tipo longitudinal ya que se lleva a cabo en dos etapas: La primera en la que se realiza el examen visual y posterior identificación de los niños y niñas que presentan miopía, en el mismo se realizara la corrección optométrica necesaria con la caja de pruebas. En la segunda etapa vamos a entregar los lentes con la medida adecuada para cada niño, luego se realizara otro examen visual en el cual confirmaremos si la calidad visual de los niños ha mejorado o no con aquella ayuda optométrica.

Es de tipo cuantitativo porque se realizan cuadros estadísticos para llevar el control del número y porcentaje de niños de entre 7 a 12 años en los que se descubrió la presencia de miopía, cual es el sexo, edad en la que hay mayor prevalencia de la misma, e inclusive si hay mejora de agudeza visual post tratamiento de lentes oftálmicos.

MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo se realizará bajo la investigación de campo e intervención comunitaria. Con la investigación de campo se busca cumplir con los objetivos planteados, es decir diagnosticar a los niños que presentaban miopía, una vez reconocido nuestra muestra se procederá a comprobar si el tratamiento con lentes oftálmicas ayudara o no a mejorar la visión de estos niños. La ayuda de padres de familia y colaboradores del Centro Médico Melvin Jones del CLGR fue de vital importancia ya que permitió realizar nuestro trabajo de campo en condiciones adecuadas y sin que hubiera ningún tipo de percance.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Lugar en que se ejemplifica lo planteado:

CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

Población:

La POBLACIÓN está integrada por 140 niños examinados en el Centro Médico Melvin Jones del CLGR, de donde se tomó una MUESTRA de 60 niños con miopía, a los cuales se les realizó el respectivo tratamiento optométrico.

EDAD CRONOLOGICA:

Etapa escolar 7 – 12 años

SEXO:

Masculino y Femenino.

TOTAL:

140

MUESTRA

Se toma una muestra de 60 niños con Miopía en total porque en ellos se ha encontrado; luego de realizar el examen visual; esta ametropía y están dentro del estudio de investigación, dado que el campo de investigación es muy amplio porque se encontró otros defectos refractivos se realizó criterios de Inclusión y Exclusión.

POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

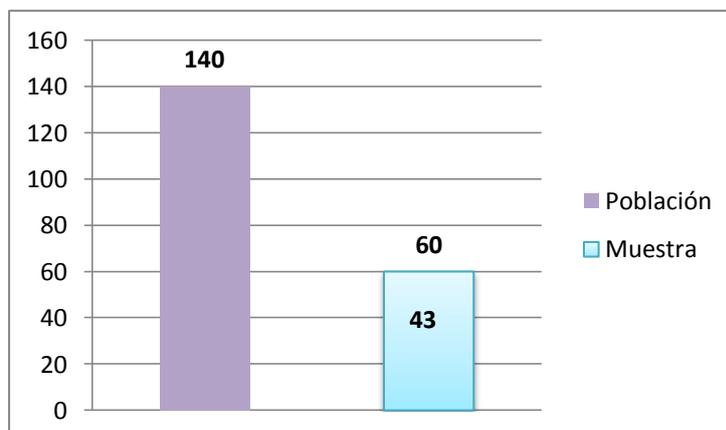
CUADRO 1

	CANTIDAD DE NIÑOS ENTRE 7 A 12 AÑOS	PORCENTAJE
Población	140	100%
Muestra	60	43%

FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

GRÁFICO 1



FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

ANÁLISIS: De un total de 140 niños de entre 7 a 12 años de edad examinados en el Centro Médico Melvin Jones del CLGR, que pertenece al 100 % de la POBLACIÓN, se encontró que un total de 60 niños han sufrido de miopía, lo que representa el 43 % de la MUESTRA tomada.

Criterios de Inclusión:

- Niños entre los 7 a 12 años.
- Ambos sexos
- Niños que asistieron en las fechas de mi trabajo de campo
- Niños que no utilizan lentes.
- Niños con agudeza visual mayor de 20/ 30
- Niños con miopía

Criterios de Exclusión:

- Niños con estrabismo.
- Niños que no que asistieron en las fechas de mi trabajo de campo.
- Niños con otro tipo de ametropía.
- Niños con agudeza visual de 20/ 20
- Niños con historia de golpes en la cabeza.

OPERACIONALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGAR:

VARIABLES	CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADORES
MIOPÍA	Ametropía que provoca que el ojo no sea capaz de ver objetos lejanos	Morfofisiológico Clínico	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Morfofisiología del Globo Ocular <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalidades ○ Ametropía ✚ Generalidades de la miopía <ul style="list-style-type: none"> ○ Concepto ○ Importancia ✚ Etiología ✚ Formas Clínicas ✚ Síntomas ✚ Prevenciones Oftalmológicas <ul style="list-style-type: none"> ○ Diagnóstico ○ Pronóstico ○ Posibles complicaciones ○ Tratamientos
LENTE S OFTÁLMICO S	Ayuda óptica para compensar defectos oculares y mejorar la visión.	USO DE LENTE S OFTÁLMICO S EN NIÑO S MIOPE S	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Concepto ✚ Materiales usados en la elaboración de lentes oftálmicos ✚ Propiedades físicas y ópticas de los lentes oftálmicos ✚ Clasificación

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Los instrumentos de recolección de datos se usan con el objetivo de dar respuestas a los objetivos planteados en el estudio sobre: Corrección de miopía a escolares de entre 7 a 12 años, mediante lentes oftálmicos, para lo cual me ayude los siguientes instrumentos:

- Historias clínicas
- Equipo de diagnóstico optométrico

Se tomó los resultados obtenidos del estudio de campo, con los cuales se espera demostrar y validar los objetivos de nuestra investigación.

INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS
DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS DE ACUERDO A AMETROPIÁS
ENCONTRADAS

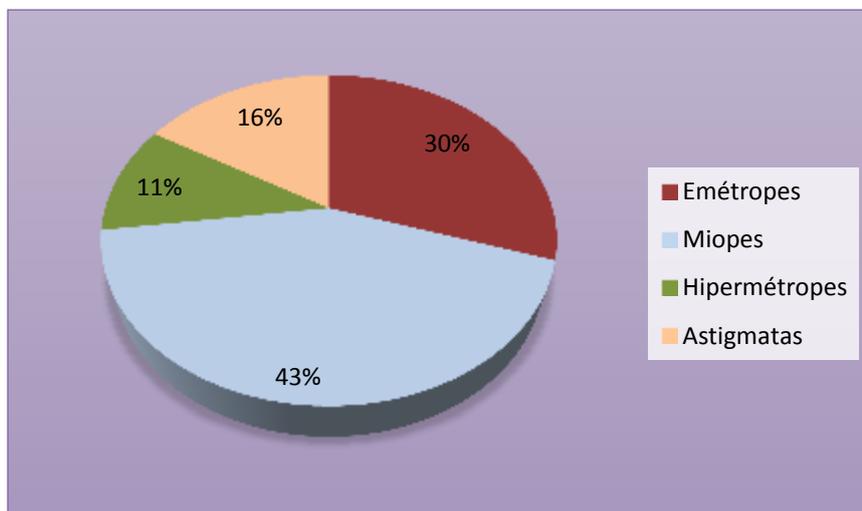
CUADRO 2

AMETROPIAS	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJE
Emétropes	42	30%
Miopes	60	43%
Hipermétropes	15	11%
Astigmatas	23	16%
TOTAL	140	100%

FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

GRÁFICO 2



FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

ANÁLISIS: De un total de 140 niños de entre 7 a 12 años de edad, el 30 % son emétropes lo que equivale a 42 niños, el 43% son miopes lo que representa a 60 niños, el 11% son hipermétropes lo que representa a 15 niños, el 16% son astigmatas lo que equivale a 23 niños

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS DE ACUERDO AL SEXO

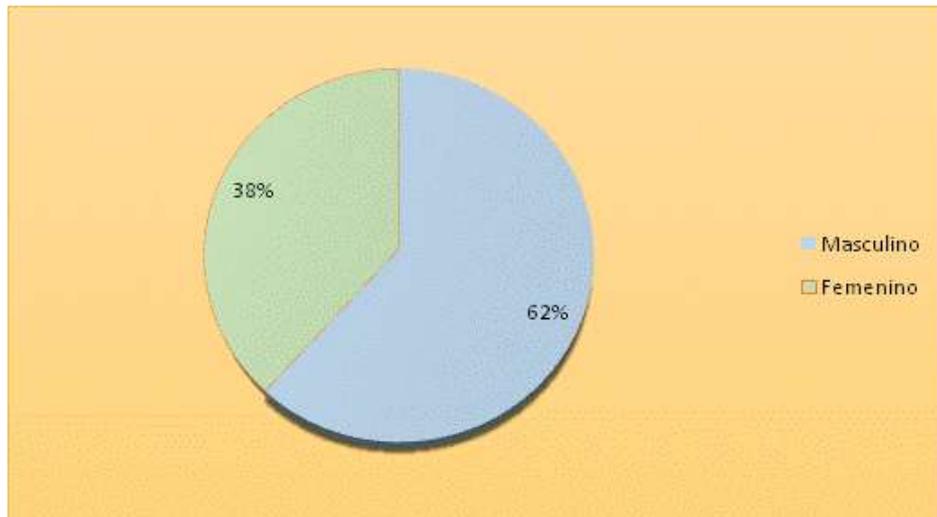
CUADRO 3

Sexo	Paciente # casos	%
Masculino	37	62%
Femenino	23	38%
Total	60	100%

FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

GRÁFICO 3



FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

ANÁLISIS: De un total de 60 niños, el 62% son del sexo masculino que en nuestra muestra corresponde a 37 niños y el 38% son de sexo femenino lo que representa a 23 niñas.

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS MIOPE DE ACUERDO A EDAD

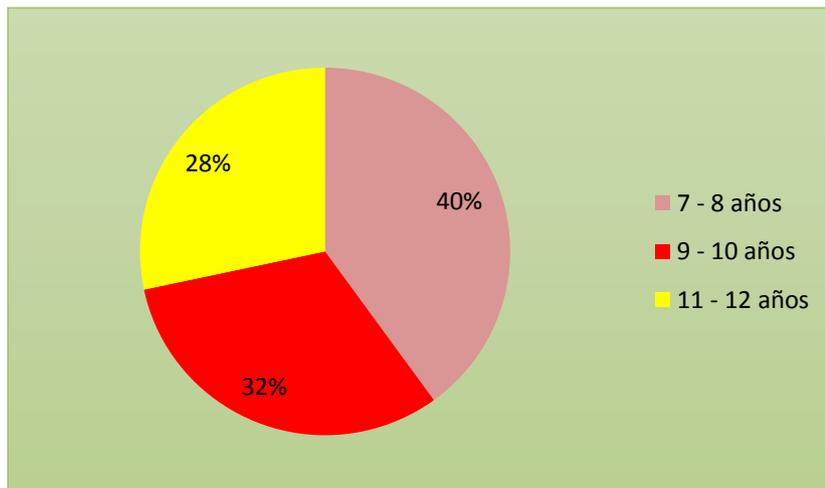
CUADRO 4

EDAD	Nº DE NIÑOS	PORCENTAJE
7 - 8 años	24	40%
9 - 10 años	19	32%
11 - 12 años	17	28%
TOTAL	60	100%

FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

GRÁFICO 4



FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

ANÁLISIS.- De un total de 60 niños con miopía, el 40%, tiene entre 7 - 8 años, lo que en la muestra corresponde a 24 niños, el 32% tiene entre 9 - 10 años lo que equivale a 19 niños y el 28% tienen entre 11 - 12 años lo que representa a 17 niños.

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS MIOPE DE ACUERDO A AGUDEZA VISUAL EN AMBOS OJOS PRE CORRECCIÓN OPTOMÉTRICA

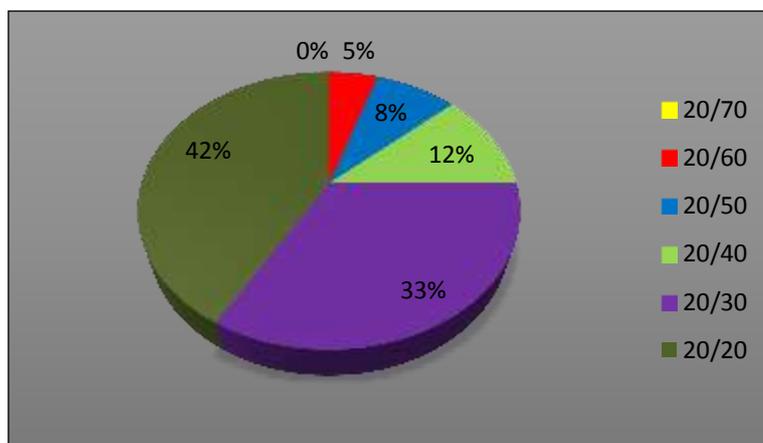
CUADRO 5

AGUDEZA VISUAL	Nº DE NIÑOS	%
20/70	7	11,67
20/60	8	13,33
20/50	11	18,33
20/40	19	31,67
20/30	15	25,00
20/20	0	0,00
TOTAL	60	100

FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

GRÁFICO 5



FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

ANÁLISIS: De un total de 60 niños con miopía, el 11.67%, tiene una agudeza visual pre corrección optométrica de 20/70 en ambos ojos, lo que en nuestra muestra corresponde a 7 niños, el 13.33% tiene una agudeza visual de 20/60 en ambos ojos, lo que corresponde a 8 niños, el 18.33%, tiene una agudeza de 20/50, lo que equivale a 11 niños, el 31.67%, tiene una agudeza de 20/40, lo que corresponde a 19 niños, el 25%, tiene una agudeza de 20/30, lo que equivale a 15 niños y el 0%, tienen una agudeza visual de 20/20 en ambos ojos, lo que representa a 0 niños en total, ya que la miopía ya ha empezado a afectar la agudeza visual de los niños.

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS MIOPESES DE ACUERDO A AGUDEZA VISUAL EN AMBOS OJOS POST CORRECCIÓN OPTOMÉTRICA

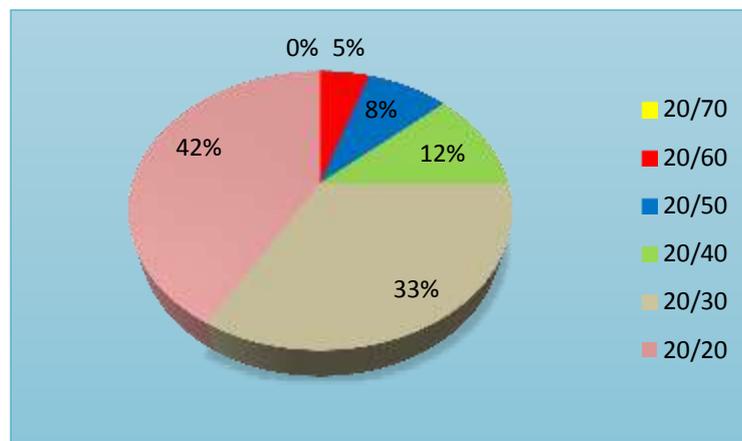
CUADRO 6

AGUDEZA VISUAL	Nº DE NIÑOS	%
20/70	0	0,00
20/60	3	5,00
20/50	5	8,33
20/40	7	11,67
20/30	20	33,33
20/20	25	41,67
TOTAL	60	100

FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

GRÁFICO 6



FUENTE: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR

ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

ANÁLISIS: De un total de 60 niños con miopía, 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% tiene una agudeza visual de 20/60 en ambos ojos, lo que corresponde a 3 niños, el 8.33%, tiene una agudeza de 20/50, lo que equivale a 5 niños, el 11.67%, tiene una agudeza de 20/40, lo que corresponde a 7 niños, el 33.33%, tiene una agudeza de 20/30, lo que equivale a 20 niños y el 41.67%, tienen una agudeza visual de 20/20 en ambos ojos, lo que representa a 25 niños en total.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

- ★ Con los resultados obtenidos de los exámenes visuales se pudo determinar que la mayoría de los 140 niños de entre 7 a 12 años que acudieron al Centro Médico Melvin Jones del CLGR eran miopes, 60 en total para ser precisos, que equivalen al 43% del total de la población examinada; seguido en número por la cantidad de niños emétopes (buena visión) que fueron 42 en total (30%). Cabe recalcar que la miopía casi triplica el número de niños de la ametropía más cercana (astigmatismo), lo que afirma lo que dicen varios autores de que la miopía es la ametropía más común en la etapa escolar.

- ★ En el Centro Médico Melvin Jones del CLGR, la miopía es predominante en el sexo masculino con un 62% entre las edades de 7 a 12 años. Confirmando lo que se puso en el marco teórico de que las formas benignas de miopía son más frecuentes en hombres.

- ★ El 40% de los niños a los que se les diagnosticó miopía tenían entre 7 y 8 años, edad en la que empieza a pronunciarse este vicio refractivo.

- ★ Luego de evaluar la agudeza visual obtenida tanto pre como post corrección optométrica se comprobó que la cantidad de niños con agudeza visual de 20/70 disminuyó del 11.67% (7 niños) al 0% (0 niños) post corrección. Además hubo mejoras, el número de niños con visión 20/20 los cuales previa corrección eran del 0 % (0 niños), aumentando significativamente dichas cifras hasta un

41.67% (25 niños); resultados conseguidos al cabo de seis meses de uso de los lentes.

- ★ El diagnóstico oportuno, los lentes con las medidas adecuadas y el tríptico informativo son herramientas que ayudaran a prevenir y tratar la miopía. Cada uno es fundamental ya que sin el conocimiento adecuado la ametropía pasa desapercibida para padres de familia y los propios niños, sin esto ellos no saben que es necesario llevar a chequeos visuales periódicos y sin dichos chequeos no se podrá tratar de manera adecuada la miopía, provocando que esta empeore.

RECOMENDACIONES

- ◆ El Ministerio de Salud Pública o universidades realicen exámenes visuales de forma periódica (cada 6 meses) en sectores de bajos recursos económicos así como centros educativos, de esa forma se podrá diagnosticar y tratar de forma oportuna los distintos tipos de ametropía antes de que estos evolucionen.

- ◆ Realizar charlas en centros médicos y unidades educativas en los cuales mediante trípticos; tales como el hecho en este trabajo; se de a conocer a la población sobre los posibles vicios de refracción que pueden afectar la salud visual de los niños a tempranas edades, sus síntomas y formas de tratamiento más adecuados.

- ◆ Pedir a los padres de familia de los niños diagnosticados con miopía en el Centro Médico Melvin Jones del CLGR que realicen el seguimiento correspondiente de la salud visual de los niños a los cuales se les fue entregado los lentes oftálmicos al menos cada seis meses, de esa forma se podrán percatar si la medida es la apropiada o si es necesario realizar un cambio en la misma.

- ◆ Pedir al Ministerio de Educación que exija como requisito previo a matriculación a nivel escolar el examen visual y médico a nivel general del estudiante, además de las historias clínicas de los familiares. Con dichos datos se podrá crear una base de datos que permita determinar el riesgo que presenta dicho niño de padecer algún tipo de ametropía en el futuro.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- 1) http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/archivospdf/03fisio_ocular.pdf
- 2) https://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_humano
- 3) http://eprints.sim.ucm.es/14823/1/Puell_%C3%93ptica_Fisiol%C3%B3gica.pdf
- 4) http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_0540.pdf
- 5) <http://anatomiadelojo.blogspot.com/2008/05/cmaras-del-ojo.html>
- 6) <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12237/1/AMETROPIAS%20Y%20BIENESTAR%20PSICOLOGICO%20EN%20ADOLESCENTES.%20Ana%20C.%20Rodr%C3%ADguez%20P..pdf>
- 7) <http://netdoctor.elespanol.com/articulo/defectos-vista-o-ametropias>
- 8) http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/defec_opt.htm
- 9) <http://www.tuotromedico.com/temas/miopia.htm>
- 10) http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/archivospdf/10defectos_opticos.pdf
- 11) <http://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-13019957-S300>
- 12) <http://www.lagranepoca.com/vida/salud/25092-el-50-de-la-poblacion-mundial-sera-miope-en-2050.html>
- 13) <https://es.wikipedia.org/wiki/Miop%C3%ADa>
- 14) <http://www.opticacentrallda.com/lamiopia.pdf>
- 15) <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista45/clasificacion.htm>
- 16) <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001023.htm>
- 17) <https://es.wikipedia.org/wiki/Miop%C3%ADa>
- 18) <http://www.altavision.com.co/drefrac4.php>

- 19) <http://abi-lavision.blogspot.com/2011/08/lentes-oftalmicas-equipo-la-vision.html>
- 20) http://capacitacion.inversionesioca.net/file.php/1/Caracteristicas_de_lentes_Oakley/optica_basica_plutonite.pdf
- 21) http://www.estudieoptica.com/archivos/oc_modulos/OPTICA%20BASICA%20MODULO%201%20PDF.pdf
- 22) <http://docplayer.es/15720256-Nivel-2-adiestramiento-para-asesor-senior-modulo-1-lentes-oftalmicos-2-adaptacion-de-lentes-oftalmicos.html>
- 23) <http://www.opticaalmar.com/files/Materiales%20de%20lentes%20oftalmicos.pdf>
- 24) <http://www.etpcba.com.ar/DocumentosDconsulta/OPTICA/TECNOLOG%3%8DA%20%3%93PTICA/OP00601C.pdf>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Edeelhauer HF (2011), Oftalmología, Santiago, EDITORIAL Minsal.
2. García - Sánchez J (2012), Optometría, España: Edit. IOBA
3. Testut y Latarjet (1979), Tratado de Anatomía Humana, Barcelona – España: EDITORIAL Salvat
4. Alemañy Martorell J, Villar Valdés R (2012), Oftalmología. La Habana, 7ma Ed., EDITORIAL Ciencias Médicas.
5. Quiros F. (2013), El Ojo. México, EDITORIAL Porrúa
6. Nuria Garzón, José Luis Ruiz. (2013), Anomalías visuales, definición y características. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
7. Organización Panamericana de la Salud (2014), Manual de Oftalmología Básica para el médico no oftalmólogo y estudiantes de medicina, Washington DC, 12ava Ed., EDITORIAL OPS.

8. Oscar Silio (2010), Óptica Oftálmica, España: Edit. IOBA.
9. Bruce James (2012), Oftalmología, Defectos Refractivos, el Manual moderno S.A.; México
10. Duke Elder (2010), Refracción Teórica y Práctica, Barcelona – España: EDITORIAL JIMS S.A.

ANEXOS

ANEXO 1

RECURSOS

1. Recurso humano:

- ♣ Estudiante de la Carrera de Optometría
- ♣ Representantes del Centro Médico Melvin Jones del CLGR
- ♣ Tutor de tesis
- ♣ 60 niños de entre 7 a 12 años

2. Materiales:

- ♣ Caja de prueba
- ♣ Ocluser
- ♣ Optotipos de Snellen
- ♣ Lentes oftálmicas
- ♣ Historias clínicas
- ♣ Laptop

3. Recursos Bibliográficos:

- ♣ Páginas web
- ♣ Revistas
- ♣ Libros

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: CENTRO MÉDICO MELVIN JONES DEL CLGR
ELABORADO POR: XAVIER FRANCISCO ZAMBRANO

**ANEXO 3
PRESUPUESTO**

Fotocopias	2 ctvs.	\$ 10.00
Impresiones	10 CTVS.	\$ 20.00
Internet	\$2.00 por sesión	\$20.00
Viáticos	\$3.00	\$18.00
Trasporte	\$0.25	\$5.00
Anillados	\$10.00 cada uno	\$20.00
Armazones para lentes	\$3.00 cada uno	\$180.00
Lunas para lentes	\$3.50 cada uno	\$210.00
Estuches para lentes	\$0.40 cada uno	\$24.00
Caja de Prueba	\$300.00 cada uno	\$300.00
TOTAL		\$807.00

ANEXO 4 (TRIPTICO)

PASOS PARA IDENTIFICAR Y CORREGIR LA MIOPIA CON CAJA DE PRUEBA

Llenar la historia clínica

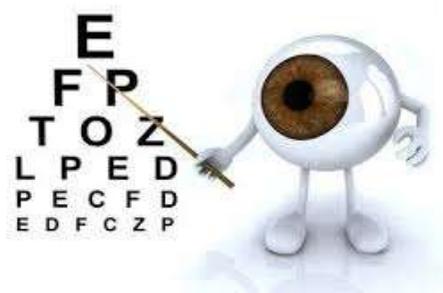
Lugar con suficiente luz para
realizar el examen visual.

Explicar paso a paso en qué
consiste el examen visual

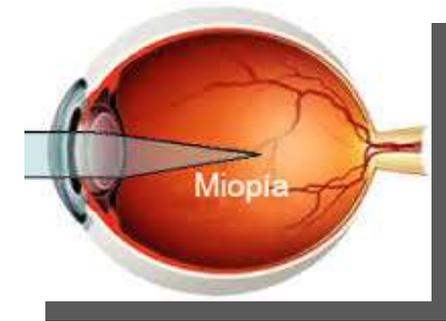
Con un ocluser se cubre el
ojo izquierdo, mientras se
pide que se lea las letras del
Optotipo con el derecho. Igual
proceso con el izquierdo.

Cambiar las lentillas hasta
que se mejora la visión.
(positivas, negativas o
cilíndricas).

Si mejora con las lentillas



MIOPIA



¿QUÉ ES?

Problema visual
que provoca ver objetos que están
lejos borrosos.

MIOPIA

**¿CUÁNDO SE
HACE
EVIDENTE?**



¿SABÍAS QUE?

La miopía es hereditaria

Afecta hombres y mujeres por igual

Los miopes por lo general

SÍGNOS:

- ◆ Entrecerrar los ojos de forma continua.
- ◆ Dolores de cabeza
- ◆ Agrandamiento de la pupila
- ◆ Cansancio ocular debido a sobre esfuerzo que el ojo hace para tratar de ver

PROBLEMAS QUE CAUSAN EN LA ETAPA ESCOLAR

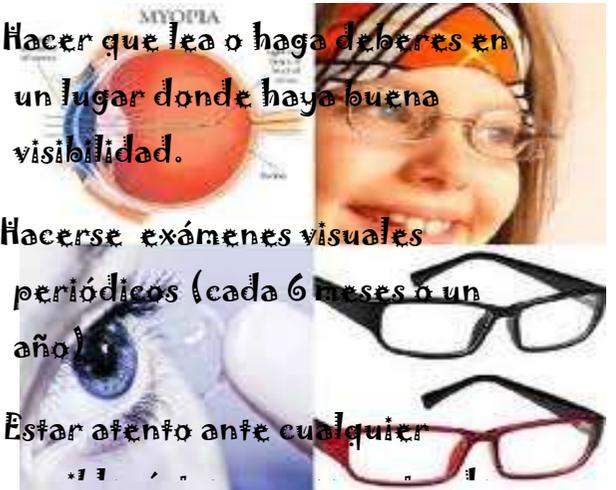
- ⇒ Baja de calificaciones
- ⇒ Baja de autoestima
- ⇒ Dificultad para poder ver la pizarra o leer un libro.
- ⇒ Falta de concentración en las clases y el hogar

FORMAS DE AYUDAR A PREVENIR SU DESARROLLO:

- a. Pasar menos tiempo en la laptop, celular, etc.
- b. Hacer que lea o haga deberes en un lugar donde haya buena visibilidad.
- c. Hacerse exámenes visuales periódicos (cada 6 meses o un año)
- d. Estar atento ante cualquier

TRATAMIENTOS UNA VEZ PRESENTE LA MIOPIA

- ◆ Uso de lentes oftálmicos (lunas esféricas negativas)
- ◆ Uso de lentes de contacto (No preferible en niños de corta edad)
- ◆ Cirugía (No aconsejable ya que el niño aún está en etapa de desarrollo anatómico)



**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:

EXAMEN DE AGUDEZA VISUAL SIN CORRECCIÓN (OCLUSIÓN OJO IZQUIERDO)



FOTO 2:

EXAMEN DE AGUDEZA VISUAL SIN CORRECCIÓN (OCLUSIÓN OJO DERECHO)



FOTO 3:

EXAMEN DE AGUDEZA VISUAL (PUESTA DE ARMAZÓN DE CAJA DE PRUEBA)



FOTO 4:

EXAMEN DE AGUDEZA VISUAL CON CORRECCIÓN (OJO DERECHO)



FOTO 5:

**EXAMEN DE AGUDEZA VISUAL CON CORRECCIÓN (OJO
IZQUIERDO)**



FOTO 6:

EXAMEN DE AGUDEZA VISUAL CON CORRECCIÓN (LENTILLA EN OJO DERECHO)



FOTO 7:

MATERIALES (CAJA DE PRUEBA)



Urkund Analysis Result

Analysed Document: REFRACTION MIOPIA.docx (D22175191)
Submitted: 2016-10-04 19:46:00
Submitted By: xavier_zambrano10@hotmail.com
Significance: 5 %

Sources included in the report:

salud visual.docx (D21663997)
FAJARDO-TESIS.docx (D21721687)

Instances where selected sources appear:

25

