



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA
TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO
DE LICENCIADO EN OPTOMETRÍA

TEMA:

PROBLEMAS REFRACTIVOS EN NIÑOS Y NIÑAS CON SÍNDROME DE
DOWN EN ETAPA ESCOLAR
ESTUDIO REALIZADO EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN EN ETAPA
ESCOLAR DE LA ESCUELA "AVINFA"

AUTOR:

KEVIN OSWALDO GUZMAN REA

TUTOR DE TESIS:

LIC. BETTY GAIBOR MSC

DIRECTOR:

DR GUILLERMO PIZARRO VIDAL

GUAYAQUIL-ECUADOR

2014-2015

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de Director de tesis, certifico haber revisado la tesis del tecnólogo médico **KEVIN OSWALDO GUZMAN REA**, el trabajo de investigación es:

TEMA: PROBLEMAS REFRACTIVOS EN NIÑOS Y NIÑAS CON SÍNDROME DE DOWN EN ETAPA ESCOLAR

Después de su revisión la apruebo todas sus partes

DR. GUILLERMO PIZARRO VIDAL

DIRECTOR

CERTIFICACIÓN

En mi calidad de tutor de tesis, certifico haber revisado la tesis del tecnólogo medico **KEVIN OSWALDO GUZMAN REA**, el trabajo de investigación es:

TEMA: PROBLEMAS REFRACTIVOS EN NIÑOS Y NIÑAS CON SÍNDROME DE DOWN EN ETAPA ESCOLAR

Después de su revisión la apruebo todas sus partes

LIC. BETTY GAIBOR MSC

TUTORA

CERTIFICADO DE GRAMATÓLOGO

Yo MSC Betty Gaibor en mi calidad de gramatóloga con registro del Conesup 1006-03-41-3891, por medio de la presente, tengo a bien certificar que he leído la tesis elaborada por Guzmán Rea Kevin Oswaldo, con C.I. 0604720433, con el tema: **“PROBLEMAS REFRACTIVOS EN NIÑOS Y NIÑAS CON SÍNDROME DE DOWN EN ETAPA ESCOLAR (2015)”** previo a la obtención del título de **LIC. EN OPTOMETRIA**

Trabajo de investigación que ha sido escrito de acuerdo a las normas ortográficas y sintaxis vigentes.

MSC Betty Gaibor
C.I. 0913298923

DEDICATORIA

A Dios primeramente por su amor incondicional y por sus bendiciones a lo largo de mi vida profesional y a mis padres por los valores que me inculcaron que me motivaron a la superación y seguir mis metas

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser el motor en mi vida y que siempre pude contar con sus bendiciones a lo largo de mi carrera profesional

A mi padre y a mi madre por su apoyo incondicional tanto económico como emocional siempre estuvieron impulsándome hacer mejor y esforzarme mas

A mi tutora de tesis la Lic. Betty Gaibor quien me brindó su paciencia su tiempo y conocimiento de una manera desinteresada que tan valioso fue para mí porque su orientación fue la que me ha llevado a un trabajo de tesis bien realizado

ÍNDICE GENERAL

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

CAPÍTULO I

PROBLEMA

INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	5
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS.....	7
HIPÓTESIS.....	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

PARTE: 1

SÍNDROME DE DOWN

ANTECEDENTES.....	9
-------------------	---

CONCEPTO.....	9
GENÉTICA.....	10
DESCRIPCIÓN CAVIDAD OCULAR DEL NIÑO DOWN.....	10
SÍNTOMAS.....	11
NIVEL INTELECTUAL EN EL NIÑO DOWN.....	12
DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO DOWN.....	13
DESARROLLO EFECTIVO Y SOCIAL EN EL NIÑO DOWN.....	13
RENDIMIENTO ACADÉMICO	
INTRODUCCIÓN.....	14
CONCEPTO.....	15
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL NIÑO DOWN.....	16
EL APRENDIZAJE	
CONCEPTO.....	17
ACTIVIDAD EDUCATIVA EN EL APRENDIZAJE DEL NIÑO DOWN.....	17
RELACIÓN ENTRE VISIÓN Y APRENDIZAJE.....	18
ESTILO DE APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DOWN.....	18
AREA CONGNOCITIVA.....	19
BEBES CON SÍNDROME DE DOWN.....	20
LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN.....	21
ADOLESCENTES Y JOVENES CON SÍNDROME DE DOWN.....	21

INTRODUCCIÓN.....	23
CONCEPTO.....	24
TIPOS DE DEFECTOS REFRACTIVOS.....	24
MIOPIA	
CONCEPTO.....	25
ETIOLOGÍA Y MORFOLOGÍA.....	26
SÍNTOMAS.....	26
INCIDENCIA.....	27
TIPOS.....	27
TRATAMIENTO.....	28
MIOPIA EN EL NIÑO DOWN.....	28
HIPERMETROPIA	
CONCEPTO.....	29
MORFOLOGÍA.....	30
ETIOLOGÍA.....	30
SINTOMAS.....	31
TIPOS.....	32
TRATAMIENTO.....	32
HIPERMETROPIA EN LOS NIÑOS DOWN.....	33
ASTIGMATISMO	
CONCEPTO.....	33
MORFOLOGÍA.....	33
ETIOLOGÍA.....	35
SINTOMAS.....	35

TIPOS.....	36
TRATAMIENTO.....	37
ASTIGMATISMO EN EL NIÑO DOWN.....	37
PARTE: 3	
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	39
FUNDAMENTACIÓN SOCIOLOGICA.....	40
FUNDAMENTACIÓN PSICOLOGICA.....	41
VARIABLES.....	42
GLOSARIO.....	43

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	49
TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	49
MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	51
POBLACIÓN Y MUESTRA.....	51
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	52
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	53
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LOS DATOS.....	56
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
RESULTADOS GENERALES.....	57
RESULTADOS DE ENCUESTA PARA PROFESORES.....	66
RESULTADOS DE ENCUESTA PARA PADRES.....	71

CAPÍTULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

CONCLUSIONES.....	81
RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	83

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

PROBLEMAS REFRACTIVOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN EN
ETAPA ESCOLAR

AUTOR: GUZMAN REA KEVIN

TUTOR: LIC. BETTY GAIBOR

FECHA: GUAYAQUIL, 2015

RESUMEN

Los defectos refractivos influyen en el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas con Síndrome de Down, por lo que en su etapa escolar los niños Down no tienen el mismo rendimiento intelectual que los niños normales y si existe un problema refractivo el niño va a tender a distraerse con facilidad empeorando su aprendizaje, en sus primeros años de estudio en las estrategias de aprendizaje se utilizan métodos de observación y análisis, por lo cual es necesario un diagnóstico refractivo del sistema visual a todos los niños con síndrome de Down, para evitar anomalías en su aprendizaje. El examen de retinoscopia es el más utilizado en niños no colaboradores porque da mejor resultado; y eficacia al examen visual ya que se puede hacer sin la colaboración del niño y a las vez mejora la experiencia clínica con niños no colaboradores que en este campo son los más difíciles de examinar, los que se les detecta problemas visuales se les da su respectivo tratamiento de lentes oftálmicos de uso permanente para mejorar su agudeza visual y tengan un mejor confort visual y así mejoren sus rendimiento académico. Además se recomienda a los padres hacerles un chequeo cada año con un optometrista de preferencia por el cambio de lentes o por chequeo de agudeza visual, cabe recalcar que hay otras anomalías como estrabismos, forias que tienen relación con un defecto refractivo son corregidos, los problemas lagrimales que son muy común en ellos pero se toman como criterios de exclusión porque se trata en esta investigación solo defectos refractivos que afectan el rendimiento académico en los niños y niñas con Síndrome Down. **Palabras clave:** Defectos refractivos, aprendizaje, rendimiento académico, retinoscopia, lentes oftálmicos.

UNIVERSITY OF GUAYAQUIL

FACULTY OF MEDICAL SCIENCES
MEDICAL TECHNOLOGY SCHOOL

REFRACTIVE PROBLEMS IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME IN
SCHOOL STAGE

AUTHOR: REA KEVIN GUZMAN

TUTOR: LIC. BETTY GAIBOR

DATE: GUAYAQUIL, 2015

SUMMARY

Refractive errors affect the learning development of children with Down syndrome, so in her school children with Down syndrome are not the same children normal intellectual performance and if there is a refractive problem the child will tend easily distracted worsening their learning in their first years of study in learning strategies of observation and analysis methods are used, whereby a refractive diagnostic visual system to all children with Down syndrome is necessary to avoid anomalies in their learning. The examination of retinoscopy is the most widely used in children because no partners works best; and effectiveness as visual examination can be done without the cooperation of the child and turn improves clinical experience with children no partners in this field are more difficult to examine, which were detected visually impaired are given their respective treatment ophthalmic lenses permanent use to improve your visual acuity and have a better visual comfort and thus improve their academic performance. In addition, parents are recommended them a checkup every year with an optometrist preferably by lens exchange or check visual acuity, it should be emphasized that there are other abnormalities such as strabismus, phoria that relate to a refractive defect is corrected, problems tear which are very common in them but are taken as exclusion criteria because research is only refractive errors that affect academic performance in children with Down síndrome.

Keywords: refractive defects, learning, academic performance, retinoscopia, ophthalmic lenses.

INTRODUCCIÓN

Los niños y niñas con Síndrome de Down en la actualidad no son valorados ni muchos menos tomados en cuenta para logros en el país, más bien muchos los ven como una carga para la sociedad, pero la realidad es que otros países como EEUU y países Europeos tienen otro concepto sobre ellos y se refleja con los logros obtenidos por parte de ellos, se destacan en muchas habilidades en las cuales han llegado a ser campeones sobrepasando el nivel de una persona normal, para estos países esto es normal y se debe a que el aprendizaje de ellos es diferente ya que cuentan con recursos necesarios y un confort académico visual, además de la armónica ergonomía en sus aulas de estudio y el autoestima que se acrecienta día a día en sus vidas.

En nuestro país el sistema educativo para los niños especiales tiene falencias y basándose en la rama que es la optometría hay una gran deficiencia, y es que su aprendizaje en los primeros años de estudio se basa en la observación y son niños poco colaboradores en las enseñanzas por causa del Síndrome, entonces el propósito de la investigación es corregir con lentes oftálmicos los defectos refractivos y mejorar su rendimiento académico porque al existir un defecto refractivo en el sistema visual de los niños con Síndrome de Down su aprendizaje sería afectado, ya que el niño no está observando con facilidad los objetos y lo peor del caso es que ellos generalmente no dan a notar síntomas de problemas visuales como para que los padres se percaten de la anomalía

El problema en general que se observa es que los niños con Síndrome de Down son divididos en dos etapas de estudio diferentes después de haber pasado los años de aprendizaje básico, la primera etapa es para seguir preparándose y ser un aporte profesional a la sociedad y la segunda etapa es prepararlos para que se defiendan en la vida sin ayuda de las demás personas, la división que se produce a mitad de su etapa escolar se indica basada en el rendimiento académico, el problema radica en que un niño con Síndrome de Down que tiene una ametropía su rendimiento académico sería menor al que tendría normalmente ya que generalmente los niños cuando tienen una ametropía al momento de hacer actividades visuales al no tener una buena agudeza visual tienden a distraerse con facilidad y esto provoca una falta de atención en las enseñanzas escolares.

El número de niños y niñas con Síndrome que son un aporte para la sociedad y ejemplos a seguir podría ser mayor si a estos niños se les da la misma importancia y oportunidades que a los niños normales por lo que es importante una preparación académica adecuada que incluye métodos de enseñanza, estimulación, autoestima y sobretodo un confort visual, auditivo y ergonómico en la etapa escolar

En resumen, esta tesis está estructurada en cuatro capítulos.

EL CAPÍTULO I hace referencia del planteamiento de la misma acerca de cómo los defectos refractivos influyen en el rendimiento académico de los niños y niñas con Síndrome de Down con sus antecedentes, la hipótesis planteada, su respectiva justificación, destacando los beneficios que se van a obtener y los objetivos de la técnica que se va a utilizar.

EL CAPÍTULO II se encuentra el cuerpo de trabajo donde definimos los defectos refractivos con su incidencia en niños Down también se estudia el rendimiento académico relacionado con el desarrollo intelectual de los niños con Síndrome de Down, se describe la fundamentación legal, social y psicológica, y las variables de la investigación.

EL CAPÍTULO III, Se refiere a la metodología y consta del diseño, tipo y modalidad de la investigación, nivel de estudio, población y muestra, operacionalización de las variables, criterios de inclusión y exclusión, técnicas de la investigación, análisis de los resultados los que nos ayudaran a solucionar el problema

EN EL CAPÍTULO IV, hacemos referencia al marco administrativo, cronograma, recursos, conclusiones y recomendaciones, bibliografía general y los anexos del tema tratado.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los defectos refractivos son un visible problema en el aprendizaje y desenvolvimiento académico de todos los escolares porque consecuentemente producen astenopia, cefalea, falta de concentración, visión borrosa, ardor ocular.

Provocan una dificultad en el aprendizaje de niños y niñas con síndrome de Down, debido a que sus primeros niveles de estudio se basan en la observación y análisis de materiales de estudio, al existir este error escolar se proyectará en su vida profesional y no tendría el mismo rendimiento intelectual, porque no existió una enseñanza con un confort visual adecuado y los problemas visuales influenciarán en su etapa escolar.

En la actualidad se ha demostrado que los niños y niñas con síndrome de Down cuando se especializan en una actividad laboral hablando a nivel profesional son mejores en el desenvolvimiento intelectual en comparación con las personas normales por lo cual es muy importante el confort visual en su sistema educativo ya que la observación de objetos es una de las bases primordiales en su educación

En la sociedad no son muy aceptados en el ámbito laboral, muchas veces se da por la falta de conocimiento o el paradigma mental que tienen las personas sobre ellos, y sencillamente es porque su sistema educativo es más especial, entonces se cree que su coeficiente intelectual es bajo y conlleva a la conclusión de que no servirían para un trabajo profesional.

Mientras estos niños excepcionales tengan un sistema visual adecuado su aprendizaje será excelente y mejor su desenvolvimiento, ya que una de las causas mayores para que tengan una buena etapa escolar son los defectos refractivos, y es muy común que no den a notar que tienen problemas visuales a menos que sea notorio como un estrabismo o que los educadores tengan conocimiento de atención en salud visual primaria y puedan diagnosticar que presentan una anomalía refractiva.

CAUSAS	CONSECUENCIAS
Síndrome de Down	Dificultad en el aprendizaje
Defectos refractivos	Astenopia, cefalea, falta de concentración, visión borrosa, ardor ocular.
Confort visual inadecuado	Bajo rendimiento intelectual
Bajo nivel en habilidades visual	No son aceptados en el ámbito laboral

JUSTIFICACIÓN

La sociedad española de oftalmología dice que la visión constituye el sentido más importante para cualquier persona, pues le proporciona más del 90% de la información que proviene del exterior. Este hecho cobra especial relevancia en aquellos casos en los que una discapacidad dificulta esa conexión, tal y como ocurre en las personas con síndrome de Down.

Los niños y niñas con síndrome de Down con defectos refractivos son un problema muy frecuente dentro de la optometría, y se ha convertido en un problema socio laboral en su futuro porque la causa radica en las ametropías no detectadas en ellos a temprana edad como son miopía, hipermetropía y astigmatismo las que provocan un bajo rendimiento en el desenvolvimiento académico de los niños en etapa escolar.

Se realiza esta investigación debido a que los niños no presentan sintomatologías visuales sobre sus ametropías y si las presentan muchas veces son confundidas como consecuencias del propio síndrome, por lo que científicamente se considera que hay una disminución de la agudeza visual que podría provocar inclusive ambliopías de no existir un diagnóstico temprano visual en niños y niñas con síndrome de Down, lo ideal sería en los primeros años de vida.

Como consecuencia se obtendrán adultos con síndrome de Down con una visión subnormal. Por tanto este trabajo investigativo tiene el propósito de corregir defectos refractivos porque estos niños y niñas con síndrome de Down tienden a distraerse al no tener una buena visión provocando un bajo nivel de aprendizaje entonces para que exista un confort visual en el aprendizaje es indispensable un funcionamiento visual normal así mejorar su rendimiento académico y se da la solución práctica a este problema que sería aplicar la adecuada corrección óptica con lente oftálmicos y llevar un respectivo control.

Se justifica el desarrollo de la investigación por el diagnóstico situacional realizado en la escuela AVINFA que llevará a un estudio más profundo de qué porcentaje de incidencia de defectos refractivos existe en los niños y niñas con síndrome de Down y los más comunes son miopía, hipermetropía, astigmatismo que a su vez se corregirán mediante ayudas ópticas mejorando su funcionamiento visual ya que son los causantes del déficit visual que ocasiona el bajo rendimiento académico

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Mejorará el rendimiento académico en los niños y niñas con Síndrome de Down si se corrige los defectos refractivos mediante la utilización de lentes oftálmicos?

DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

El estudio de los defectos refractivos en niños y niñas con Síndrome de Down es:

RELEVANTE: Es de gran importancia porque la detección precoz de los defectos refractivos ayudará en el buen funcionamiento del sistema visual en niños y niñas que presentan esta patología.

FACTIBLE: se puede realizar este estudio porque se cuenta con una población de estudiantes que demanda un estudio estadístico de los defectos refractivos que se encuentren en esta institución y a la vez; se cuentan con los recursos financieros y materiales para realizar esta investigación

SIGNIFICATIVO: Porque contribuirá a la solución de un problema actual.

DELIMITACIÓN: La investigación se realizará en el Cantón Milagro, Escuela "AVINFA" se tratará con casos de niños y niñas con Síndrome de Down utilizando métodos adecuados.

CONTEXTUAL: La escuela de niños y niñas especiales AVINFA nos da la autorización del lugar con instalaciones adecuadas para la aplicación del trabajo

OBJETIVO GENERAL

Determinar problemas refractivos en niños y niñas con síndrome de Down mediante utilización de lentes oftálmicos para mejorar su rendimiento académico

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los defectos refractivos en niños con síndrome de Down
- Corregir ametropías encontradas en los escolares con ayudas ópticas
- Evaluar el aporte de la corrección óptica en el desempeño académico en niños con síndrome de Down.

HIPÓTESIS

El rendimiento académico de los niños y niñas con síndrome de Down es uno de los aspectos más estudiados debido a su gran relevancia e impacto en el desarrollo personal, social y académico, mediante estudios realizados muestran que mejorar el rendimiento académico en la etapa infantil tiene gran importancia porque desarrollará todas sus percepciones visuales, entonces para mejorar su nivel de rendimiento es importante las evaluaciones físicas y psicológicas en sus dos primeros años de vida escolar porque podría existir una dificultad en el inicio de su vida escolar y una de las causas de la falta de desenvolvimiento en el aprendizaje son los defectos refractivos.

La consecuencia de los defectos refractivos es la falta de seguridad para hacer tareas de habilidad visual o las realizan con dificultad, ocasionando un problema en el aprendizaje, que podría ser la causa del estilo de vida que el niño llevará; porque comúnmente los niños y niñas con síndrome de Down normales al culminar su desarrollo de vida tienen facilidad para relacionarse con otras personas y ejercer un trabajo normal por la correcta conducta que adquieren, es por eso el enfoque en los problemas de percepción visual ya que pueden afectar en las etapas de su vida y ocasionarles una conducta diferente que no esté de acuerdo a su edad.

Dentro de sus características cognoscitivas se encuentra la visión que es muy frecuente, en más de un 60% de ellos presentan problemas de visión pero son corregibles; se hace muy evidente que por un mal funcionamiento visual se ve alterada la información de entrada y salida al proceso cerebral en la mayoría de los casos, entonces la carencia de desarrollo en el aprendizaje de los niños y niñas con síndrome de Down, podría afectar en su desarrollo social y académico a futuro y no alcanzar las metas profesionales que como cualquier persona aspiran a llegar, tanto ellos como sus padres porque de acuerdo a estudios que se han realizado y se demostró con hechos, lo destacados que pueden ser en su vida de adultos con un adecuado aprendizaje acompañado de un confort visual desde el inicio de su vida escolar lograrían un normal rendimiento académico en niños y niñas con Síndrome de Down.

Por la influencia de defectos refractivos no corregidos en una edad temprana los niños y niñas con síndrome de Down pueden llegar a tener consecuencias como una disminución de la visión o una foria provocada por un ametropía que con el tiempo se puede convertir en una estrabismo, es por eso la importancia de esta investigación y las posibles interrogantes a resolver.

CAPÍTULO II

PARTE: 1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

SÍNDROME DE DOWN

Antecedentes:

Conjunto de síntomas y signos que se presentan independientemente de una enfermedad. En medicina, un síndrome (del griego συνδρομή síndrome, 'concurso') es un cuadro clínico o un conjunto sintomático que presenta alguna enfermedad con cierto significado y que por sus características posee cierta identidad; es decir, un grupo significativo de síntomas y signos (datos semiológicos), que concurren en tiempo y forma, y con variadas causas o etiología.

Todo síndrome es una entidad clínica que asigna un significado particular o general a las manifestaciones semiológicas que la componen. El síndrome es plurietiológico porque tales manifestaciones semiológicas pueden ser producidas por diversas causas. Si bien por definición, síndrome y enfermedad son entidades clínicas con un marco conceptual diferente, hay situaciones en la patología que dificultan una correcta identificación de ciertos procesos en una categoría o en otra.

¿Qué es Síndrome de Down?

El síndrome de Down (DS) es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21 (o una parte del mismo), en vez de los dos habituales, por ello se denomina también trisomía del par veinte uno. Se caracteriza por la presencia de un grado variable de discapacidad cognitiva y unos rasgos físicos peculiares que le dan un aspecto reconocible. Es la causa más frecuente de discapacidad cognitiva psíquica congénita. Flórez, C 1994) considera que:

En el Síndrome de Down existe una especificidad de origen, la presencia de un cromosoma 21 (o parte de él) extra, y ello condiciona una formación patológica en la estructura y función del cerebro, pero ésta será modulada por la expresión de los genes propios de cada persona, tanto en los presentes en el cromosoma extra como en los otros 46 cromosomas. Esta es la causa de la

enorme variabilidad que se observa entre un individuo y otro son Síndrome de Down (pág. 85)

Genética:

Bueno debe su nombre a John Langdon Down que fue el primero en describir esta alteración genética en 1866, aunque nunca llegó a descubrir las causas que la producían. En julio de 1958 un joven investigador llamado Jérôme Lejeune descubrió que el síndrome es una alteración en el mencionado par de cromosoma. No se conocen con exactitud las causas que provocan el exceso cromosómico, aunque se relaciona estadísticamente con una edad materna superior a los 35 años. Las personas con síndrome de Down tienen una probabilidad superior a la de la población general de padecer algunas enfermedades, especialmente de corazón, sistema digestivo y sistema endocrino, debido al exceso de proteínas sintetizadas por el cromosoma de más. Los avances actuales en el descifrado del genoma humano están desvelando algunos de los procesos bioquímicos subyacentes a la discapacidad cognitiva, pero en la actualidad no existe ningún tratamiento farmacológico que haya demostrado mejorar las capacidades intelectuales de estas personas. Las terapias de estimulación precoz y el cambio en la mentalidad de la sociedad, por el contrario, sí están suponiendo un cambio positivo en su calidad de vida.

Descripción cavidad ocular del niño Down:

Desde su descripción original, Down dijo que los ojos se encuentran colocados en forma oblicua, el canto u orilla interna de los mismos están más distantes uno de otro y de la fisura palpebral está muy estrecha. El pliegue epicántico (piel redundante del parpado en el ángulo interno del ojo) se ha encontrado presente entre un 28% y 80% de los niños, dependiendo de los diferentes trabajos publicados al respecto.

En los niños Down se ha identificado que pueden tener hipertelorismo o hipotelorismo (mayor o menor distancia entre un ojo y otro, respectivamente). El hipertelorismo se ha sugerido que sea como consecuencia de un puente nasal plano y del marcado pliegue epicantal que cubre el canto interno del ojo, con lo cual da la impresión de que la distancia entre los ojos es más amplia. Otros observadores han sugerido que la menor distancia entre los ojos (hipotelorismo) es debido a la hipoplasia (poco crecimiento) de los huesos correspondientes a la estructura media de la cara, ya mencionados.

Otro hallazgo relativamente frecuente en los ojos de los niños Down, son las denominadas manchas de brushfield (en honor a uno de los primeros médicos que la descubrieron), que se localizan en el iris (la niña de los ojos) y se caracterizan por ser unas manchas de color blanco grisáceo, estas se aprecian más en niños cuya piel es blanca que en los de color moreno; se piensa que se debe a la presencia de tejido conjuntivo localizado en la capa anterior del iris, también se cree que son por el adelgazamiento del estroma del iris, así como a una distribución anormal del pigmento

Síntomas

Los síntomas del síndrome de Down varían de una persona a otra y pueden ir de leves a graves. Sin embargo, los niños con síndrome de Down tienen una apariencia característica ampliamente reconocida. La cabeza puede ser más pequeña de lo normal y anormalmente formada. Por ejemplo, la cabeza puede ser redonda con un área plana en la parte de atrás. La esquina interna de los ojos puede ser redondeada en lugar de puntiaguda.

Los signos físicos comunes abarcan:

- Disminución del tono muscular al nacer
- Exceso de piel en la nuca
- Nariz achatada
- Uniones separadas entre los huesos del cráneo (suturas)
- Pliegue único en la palma de la mano
- Orejas pequeñas
- Boca pequeña
- Ojos inclinados hacia arriba
- Manos cortas y anchas con dedos cortos
- Manchas blancas en la parte coloreada del ojo (manchas de Brushfield)

En el síndrome de Down, el desarrollo físico es a menudo más lento de lo normal y la mayoría de los niños que lo padecen nunca alcanzan su estatura adulta promedio. Los niños también pueden tener retraso en el desarrollo mental y social. Los problemas comunes pueden abarcar:

- Comportamiento impulsivo
- Deficiencia en la capacidad de discernimiento
- Período de atención corto
- Aprendizaje lento

A medida que los niños con el síndrome de Down crecen y se vuelven conscientes de sus limitaciones, también pueden sentir frustración e ira.

Muchas afecciones diferentes se observan en los bebés nacidos con síndrome de Down, incluyendo:

- Anomalías congénitas que comprometen el corazón, como la comunicación interauricular o la comunicación interventricular
- Se puede observar demencia
- Problemas de los ojos como cataratas (la mayoría de los niños con síndrome de Down necesitan gafas)
- Vómito temprano y profuso, que puede ser un signo de bloqueo gastrointestinal, como atresia esofágica y atresia duodenal
- Problemas auditivos, probablemente causados por infecciones regulares del oído
- Problemas de la cadera y riesgo de dislocación
- Problemas prolongados (crónicos) de estreñimiento
- Apnea del sueño (debido a que la boca, la garganta y las vías respiratorias son estrechas en los niños con síndrome de Down)
- Dientes que aparecen más tarde de lo normal y en un lugar que puede causar problemas con la masticación
- Tiroides hipooactiva (hipotiroidismo)

Nivel intelectual en el niño Down

El llamado coeficiente intelectual se usa para medir el nivel intelectual de los individuos y su gran aplicabilidad se debe a que es un dato cuantitativo fácil de obtener. Existen varios métodos o técnicas para obtenerlo, dependiendo de la edad de los niños y de la experiencia de quienes lo aplican, en términos generales se puede decir que, independientemente de la técnica que se utilice, consiste en una combinación de respuestas del niño sobre preguntas referentes a: conocimiento del vocabulario de la lengua; conocimientos geográficos; los números y sus combinaciones; esquema corporal; apariencia física y propiedades de los objetos; comportamientos que tienen por objetos reproducir figuras por medio de cubos de colores, etc. El resultado final de esas pruebas en cada individuo depende del modo en que funcione su maquinaria intelectual: se acostumbrara a darle una calificación numérica que en los niños Down es en promedio de 40 a 45 y con valores máximos de 66 a 79, aunque algunos llegan a obtener cifras mayores.

Es necesario precisar aquí que el concepto de inteligencia no debe entenderse como el resultado numérico del CI, si no como una de las funciones que colabora en el desarrollo cognitivo. O dicho de otro modo, el desarrollo de todas aquellas funciones que intervienen en el conocimiento y comprensión de las cosas y personas que lo rodean, así como del propio individuo. Estas funciones son percepción, aprendizaje, inteligencia, lenguaje y pensamiento. La inteligencia debe entenderse desde un punto de vista amplio, es una capacidad que orienta la actividad y conducta, que va constituyéndose cuantitativa y cualitativamente a través de las experiencias con objetos, personas, situaciones concretas, que a lo largo del desarrollo el humano encuentra en un marco ambiental determinado. No todo el mundo tiene el mismo nivel de inteligencia para realizar determinadas tareas; se debe dejar bien claro que una cosa es la inteligencia que puede definirse como la capacidad del individuo para dar solución a un problema o a una situación problemática previamente desconocida por él.

Desarrollo neurológico del niño Down

El desarrollo neurológico ha sido amplio y detalladamente estudiado, se ha evaluado el tono (consistencia o tensión) que tienen los músculos del cuello, tronco y extremidades superiores e inferiores. Se han examinado los movimientos espontáneos del cuerpo, cara y extremidades; la posición de los ojos en reposo; la convergencia de los ejes visuales (se habla de estrabismo si esta convergencia no se efectúa normalmente); el reflejo palpebral (cerrar el parpado al contacto o a la anticipación de un contacto); el eructo; la succión; las reacciones auditivas; los reflejos palmar (fuerte flexión de los dedos de la mano al presionar la palma) y plantar (fuerte flexión de los dedos del pie al presionar o estimular la planta del pie), los que se hallan presentes al nacer y desaparecer (gradualmente) después de los 4 a 6 meses de edad el palmar y de los 5 a 10 meses el plantar, por efecto de una mayor maduración del sistema nervioso. La desaparición de estos dos reflejos primitivos es necesaria para el desarrollo de la presión voluntaria y la marcha

Desarrollo efectivo y social en el niño Down

Se ha podido demostrar que es hasta los tres meses de edad cuando se inicia el desarrollo de las áreas afectivas y sociales, el cual se produce por largos periodos y con mayor intensidad. Se ha comprobado que a los nueve meses de edad, el niño Down observa a su madre el doble de tiempo que él no Down, lo que se considera muy importante para fomentar una mayor unión o relación

madre-hijo, cuidando de no propiciarla demasiado para no retrasar nuevos desarrollos que se logran con el contacto visual.

Anteriormente se pensaba que debido al temperamento de los niños Down (que se referían como más tiernos, amigables y placidos), se favorecía la unión o relación madre-hijo. Aunque en la actualidad se ha podido demostrar que el temperamento de ellos es muy similar al de los no Down, excepción hecha de las variaciones que se presentan de un niño a otro. Es de hacer notar que en los primeros años de edad son más temerosos, menos emotivos y se sorprenden con facilidad; pero conforme transcurren los años se incrementan sustancialmente sus respuestas afectivas, tanto las de agrado como las de desagrado

En general, cuando la madre deja solo al niño Down ante un extraño, presenta al igual que él no Down una reacción de unión mayor, en el momento en que ella se haga nuevamente presente. Por otra parte, si la persona extraña trata de establecer en ese momento una mayor relación con él, de inmediato presenta reacciones de desagrado y disminuye sustancialmente su lenguaje.

RENDIMIENTO ACADÉMICO

Introducción:

Aunque crea que es un tópico en desuso, nunca dude que usted es el mejor educador y psicólogo de sus hijos. Para bien e incluso para mal – desgraciadamente, en ocasiones– la figura de los padres o tutores es el timón del barco que dirige su primera formación como niño que se convertirá en persona y en adulto. Queramos o no, como padres y educadores que somos, hay aspectos de la formación educativa que siempre debemos tener presentes, y más aún cuando nuestros hijos tienen necesidades pedagógicas especiales, como es el caso del síndrome de Down.

En su estudio denominado ` Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género ´ refieren que se necesita conocer qué variables inciden o explican el nivel de distribución de los aprendizajes, los resultados de su investigación Cominetti y Ruiz (1997) y consideran que:

Las expectativas de familia, docentes y los mismos alumnos con relación a los logros en el aprendizaje reviste especial interés porque pone al descubierto el efecto de un conjunto de prejuicios, actitudes y conductas que pueden resultar beneficiosos o desventajosos en la tarea escolar y sus resultados”, asimismo que: el rendimiento de los alumnos es mejor, cuando los maestros manifiestan que el nivel de desempeño y de comportamientos escolares del grupo es adecuado (pág.: 20)

La mayoría de los niños con síndrome de Down presentan un buen estado de salud y se crían bien cuando se encuentran en un ambiente cálido y afectivo. Con todo, es probable que usted aprecie un retraso en su desarrollo que suele abarcar tanto a las habilidades motrices como a las habilidades sociales, comunicativas y cognitivas. “Es un bebé muy tranquilo”, se suele decir. Quizá demasiado tranquilo.

Este retraso afecta a su capacidad para voltear, sentarse, gatear, mantenerse de pie (pararse), gatear o andar; a su capacidad para deglutir y aceptar alimentos sólidos; a su capacidad para responder prontamente a los estímulos visuales o auditivos y dirigir la mirada; a su capacidad para iniciar la emisión de sonidos y balbuceos; o a su capacidad para manipular juguetes e integrarse y participar en juegos sencillos. Ruiz, A (2009) afirma que:

No basta con su presencia física en la escuela. Es preciso que se adopten las medidas metodológicas y organizativas precisas, que se les proporcionen los apoyos necesarios y que se realicen las oportunas adaptaciones curriculares, para que el proceso inclusivo sea real y no una mera declaración de intenciones, reflejada en los diferentes documentos, pero sin verdadera influencia en la vida del niño (pág. 35)

Su hijo va a aprender todo esto y mucho más. Pero lo va a hacer a su propio ritmo: le va a costar más tiempo y va a necesitar que le ayudemos a aprender. Esta relativa torpeza en la adquisición de habilidades y de recursos de aprendizaje se debe a los problemas que la trisomía 21 ejerce sobre el desarrollo del cerebro. Pero los científicos afirman que la estructura y la función del cerebro puede mejorar cuando éste recibe una adecuada estimulación.

Concepto:

El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.

En otras palabras, el rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

El Bajo rendimiento no es sinónimo de poca capacidad, se ha comprobado muchas veces que la mente humana es muy compleja y que nuestras reacciones y conductas no deben ser analizadas superficialmente. Es de público conocimiento que Albert Einstein tenía un pobre desempeño escolar y que se llegó a dudar de su capacidad intelectual. Pero casos como el suyo se dan constantemente en todas partes del mundo, al menos en cuanto a la incomprensión por parte de los docentes de una conducta académica reprobable.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN EL NIÑO DOWN

🚦 Ante la presencia de un niño nuevo personas que visiten la clase, el niño preguntara:

¿Cómo te llamas?

¿De dónde eres?

¿Dónde vives?

¿Cómo se llama tu mama?

¿Cómo se llama tu papa?

¿Cuántos años tienes?

¿Cuántos hermanos tienes?

- ✚ El alumno bota la pelota, y a una orden del profesor debe cambiarla de mano, repetir el procedimiento varias veces hasta que no se le valla la pelota en el cambio. El educador anima al niño a que aumente la frecuencia de cambio hasta que esta sea cada dos botes

- ✚ El educador bota la pelota, alternando la manos en cada bote, y pide al alumno que lo imite

- ✚ El educador proporciona al niño pintura roja, azul y amarilla, tres pinceles y papel, invitara al pequeño a que mescle dos de ellos para que este consiga por sí mismo descubrir la combinación adecuada (amarillo y azul) para obtener el color verde

- ✚ El educador muestra al niño dos objetos indicándole su color (rojo y azul), y los deja delante de él, a continuación le dice dame el azul;
 - Si es necesario puede ayudársele físicamente a efectuarlo
 - Reducir poco a poco la ayuda
 - Premiar inmediatamente
 - Repetir tres veces por niño y sesión
 - Variar los objetos

EI APRENDIZAJE

Concepto: Es un proceso mediante el cual el ser humano obtiene destrezas, conocimientos y aptitudes. Este proceso da lugar a un cambio en la conducta y en la forma de lo que está ocurriendo en la mente del estudiante. Todo aprendizaje depende de las percepciones que son dirigidas al cerebro por uno o más de los cinco sentidos del ser humano, tacto, gusto, olfato, audición y visión. El aprendizaje se lleva a cabo mediante procesos complejos e interrelacionados, siendo la visión uno de ellos. El aprendizaje es más rápido cuando se obtiene la información con más de uno de los sentidos, por ejemplo de la visión y de la audición. Consecuentemente, es básico llevar a cabo revisiones auditivas y oftalmológicas periódicas, para descartar problemas de sordera, en un caso, o de patologías de la vista como el ojo vago o la ambliopía en los niños

Actividad educativa en el aprendizaje del niño Down

La finalidad de la educación en los niños con Síndrome de Down es la misma que la educación genera, es decir ofrecerles al máximo de oportunidades y

asistencia para el desarrollo de sus facultades cognitivas y sociales específicas, hasta el grado más alto que sea posible. De lo anterior se infiere educación y formación son fenómenos básicos que deben tomarse en cuenta en todo niño Down, en los que se asienta la posibilidad, necesidad y derecho de un mínimo respeto como persona; negar este derecho a estos niños equivale a una eutanasia silenciosa. Este derecho es el fundamento de una dedicación llena de amor, que le corresponde por ser persona, y no por padecer este Síndrome.

Por medio de la educación se alimenta estos niños de un sentido vital con el que pueda dar forma y madurar las posibilidades que le han sido concedidas como ser humano diferente; La diferencia le debe dar sentido a su propio ser, sin motivar la discriminación; por tanto, se les tiene que brindar las mismas oportunidades de desarrollo.

La tarea educativa exige gran seriedad y responsabilidad, y es una fuente de desarrollo positivo para todas las personas que se ocupan de ello. Los esfuerzos pedagógicos requieren adaptarse al momento de desarrollo del niño y a la situación de cada caso en particular, siempre deberá evitarse el error de asediar al niño en la realización de sus actividades, ya que no por una exagerada instrucción se adelanta más, si no que puede llegar a darse un efecto contrario, con la amenaza incluso de perder el cariño que debe darse entre profesores, padres y alumnos; las consecuencia de este asedio educacional puede ser miedo, represión, falta de libertad, depresión, resignación y cambios repentinos de conducta

¿Cómo podemos establecer una relación entre la visión y el aprendizaje?

Desde luego que la determinación de la agudeza visual, mediante pruebas de refracción ocular, y de la integridad ocular no es, aunque importante, suficiente para determinar tal relación. Es necesario que el profesional realice una evaluación visual completa para detectar una relación inadecuada entre la visión y el aprendizaje. Esta evaluación es imprescindible llevarla a cabo cuando el niño tiene dificultades con sus tareas escolares ya que, probablemente, además de otras condiciones, tenga un problema visual que pasa desapercibido si no se examina la salud ocular y la refracción. Un bajo rendimiento escolar también puede deberse, entre otras causas, a problemas visuales que no han sido diagnosticados.

El estilo de aprendizaje de los alumnos con síndrome de Down

Uno de los mitos más perniciosos que, sobre la escuela, se han sostenido durante mucho tiempo es el de suponer que la enseñanza causa automáticamente el aprendizaje. No es así. El proceso de enseñanza-aprendizaje es complejo y en él, como ocurre con todo proceso de comunicación humana, se produce la interrelación constante entre el emisor y el receptor del mensaje y, de esos dos agentes, el aprendiz es el más importante, ya que el fin último es que adquiera los contenidos de aprendizaje previstos. La presencia de una buena planificación educativa, de un trabajo pedagógico riguroso y de una metodología didáctica adecuada, son condiciones necesarias, pero no suficientes, para que el aprendizaje se produzca. De hecho, por muy bien que explique un profesor, por muy pensada que esté su metodología, por muchos y variados recursos que emplee, el secreto de la educación está en el aprendizaje del alumno, que es el objetivo último, no en el sistema de enseñanza del maestro. En el fondo, una determinada competencia o habilidad no se enseña, sino que se aprende a través de la presentación de multitud de situaciones, de experiencias y de oportunidades de aprendizaje.

Resulta imprescindible trasladar el foco de atención al verdadero centro del proceso de enseñanza y aprendizaje, que no es otro que el aprendizaje del alumno, no la enseñanza, como ha venido siendo tradicional. La calidad de la educación está en el aprendizaje. Presuponer que porque un profesor exponga en voz alta sus conocimientos ante una clase, ese saber va a formar parte del bagaje de conocimientos de los alumnos es, cuanto menos, aventurado. De ahí la imperiosa necesidad de conocer la forma en que aprenden los alumnos con síndrome de Down para poder adaptar las estrategias docentes a su estilo de aprendizaje. Hay tener en cuenta los problemas que más comúnmente apreciamos en este grupo. En primer lugar hay que considerar el estado general de salud y la funcionalidad de sus órganos de los sentidos, muy en particular la visión y la audición. Los problemas de visión y de audición son muy frecuentes y, sobre todo, corregibles; es evidente que su mal funcionamiento ha de repercutir muy negativamente en los procesos de entrada de la información y en su posterior procesamiento cerebral.

AREA COGNOCITIVA

En los preescolares con síndrome de Down suelen apreciarse las siguientes características en el área cognitiva:

- a) Ausencia de un patrón estable o sincronizado en algunos ítems del desarrollo.
- b) Retraso en la adquisición de las diversas etapas.
- c) La secuencia de adquisición, en líneas generales, suele ser similar a la de los niños que no tienen síndrome de Down, pero a veces se aprecian algunas diferencias cualitativas.
- d) Suele haber retraso en la adquisición del concepto de permanencia del objeto; una vez adquirido, puede manifestarse de modo inestable.
- e) La conducta exploratoria y manipulativa tiene grandes semejanzas con otros niños de su misma edad mental; pero, aun mostrando un interés semejante, su atención dura menos tiempo.
- f) La sonrisa de placer por la tarea realizada aparece con frecuencia; pero no suele guardar relación con el grado de dificultad que han superado, como si no supieran valorarla.
- g) El juego simbólico va apareciendo del mismo modo que en otros niños, conforme avanzan en edad mental. Pero el juego es, en general, más restringido, repetitivo y propenso a ejecutar estereotipias. Presentan dificultades en las etapas finales del juego simbólico.
- h) En la resolución de problemas, hacen menos intentos y muestran menos organización.
- i) En su lenguaje expresivo, manifiestan poco sus demandas concretas aunque tengan ya la capacidad de mantener un cierto nivel de conversación.
- j) Pueden verse episodios de resistencia creciente al esfuerzo en la realización de una tarea, expresiones que revelan poca motivación en su ejecución, e inconstancia en la ejecución, no por ignorancia sino por falta de interés, o rechazo, o miedo al fracaso.

Los bebés con síndrome de Down:

- ✚ Muestran poco retraso en la comunicación social: son socialmente receptivos; muestran la capacidad de dar y recibir; escuchan; entienden que el contacto visual significa que están captando la atención del otro.

- ✚ Son más lentos en su desarrollo de motricidad fina (manipular juguetes) y amplia (explorar el mundo físico).
- ✚ Tardan más tiempo en alcanzar las capacidades relacionadas con la atención compartida (persona-objeto-persona), pero durante el segundo año de vida casi todos desarrollan dicha capacidad y las referentes a las indicaciones gestuales.
- ✚ Mantienen la atención en periodos cortos y se distraen.
- ✚ Tienen retraso en las capacidades del lenguaje hablado y esto afecta a su aptitud para jugar con otros niños: en la etapa preescolar juegan principalmente solos. Pero observando y escuchando el lenguaje de otros niños aprenden a jugar y a comportarse socialmente.
- ✚ Tienen dificultades en la relación que afectan a su progreso. La experiencia de ser un miembro querido y valorado en familia fomenta su autoestima y autoconfianza, que influye en su progreso académico y social.
- ✚ Presentan un retraso en el lenguaje hablado pero entienden más de lo que expresan. En los primeros años de vida la capacidad para iniciar los juegos sociales y responder a ellos se relaciona con el lenguaje expresivo.

Los niños con síndrome de Down en edad de enseñanza primaria:

- ✚ Siguen siendo sociables e interactúan con niños y adultos.
- ✚ Presentan un retraso significativo del habla y lenguaje que dificulta su comunicación, aunque entienden más de lo que expresan (a los 5 años), que afecta a sus oportunidades de juego y de establecer relaciones sociales.
- ✚ Presentan un comportamiento social adecuado para su edad: su comportamiento influye en la conducta, actitudes y emociones de los adultos.
- ✚ Son rápidos captando claves emocionales y se portan bien cuando se sienten seguros y queridos. Cuando no es así, suelen comportarse inaceptablemente y exteriorizando su aflicción.
- ✚ Se benefician de la ayuda planificada según sus necesidades para la plena integración social en los colegios ordinarios en el recreo (juegos) y en las comidas.
- ✚ Necesitan ayuda de sus padres y del colegio para tener amigos sin discapacidad fuera del colegio.

- ✚ Deben asistir a clubes y actividades sociales de la comunidad donde puedan relacionarse con amigos con discapacidad, ya que las amistades con compañeros sin discapacidad suelen ser de ayuda y no de amistad recíproca, y ellos necesitan la cooperación estrecha prestada de forma recíproca entre los amigos íntimos y la ayuda para la comprensión de la propia discapacidad.
- ✚ Dependen muchas veces de sus hermanos como compañeros de juego y de relación social

Los adolescentes y jóvenes con síndrome de Down:

- ✚ No aumentan la importancia que se da al grupo de amigos de la misma edad por sus limitaciones en la comunicación y su falta de capacidad para desplazarse de manera independiente.
- ✚ Por lo tanto, no disminuyen la dependencia frente a la familia.
- ✚ Se conciencian de su discapacidad y de sus diferencias.
- ✚ Siguen siendo sociables y teniendo relaciones razonablemente buenas en la familia: es más fácil tratar sus problemas comportamentales.
- ✚ En ocasiones tienen problemas de adaptación y pasan por momentos de depresión o agresividad pues son incapaces de hablar acerca de sus sentimientos.
- ✚ Necesitan planificación y ayuda (por parte de padres y profesores) en la integración social escolar y extraescolar
- ✚ Algunos hablan de forma inteligible y poco fluida. No suelen comenzar conversaciones porque no se les entiende. Pero en conversaciones ya iniciadas si se les suele entender. El no iniciar una conversación es una estrategia efectiva.

PARTE 2:

FUNDAMENTACIÓN DE LA CARRERA

DEFECTOS REFRACTIVOS

Antecedentes:

Para entender los defectos refractivos es necesario tener un conocimiento básico de las partes principales del sistema de enfoque del ojo: la córnea, el cristalino y la retina. La córnea es una capa transparente, en forma de cúpula tejido que cubre la parte frontal del ojo (que no debe confundirse con el blanco, opaco esclerótica). La córnea se encuentra en frente del iris (la parte coloreada del ojo). La lente es un sistema transparente, de doble estructura convexa situada detrás del iris. La retina es una membrana delgada que recubre la parte posterior del globo ocular. Sensibles a la luz células de la retina los rayos de luz entrantes convertir en señales eléctricas que son enviadas a través del nervio óptico hasta el cerebro, el cual interpreta las imágenes.

En las personas con visión normal, los rayos de luz paralelos entran en el ojo eh incide por la córnea y el cristalino (un proceso conocido como refracción) para centrarse precisamente en la retina, proporcionando una imagen nítida y clara. En el ojo miope, el poder de enfoque de la córnea (la estructura principal de la refracción del ojo) y la lente es demasiado grande con respecto a la longitud del globo ocular. Los rayos de luz se doblan demasiado, y convergen delante de la retina. Esta imprecisión se llama un error de refracción. En otras palabras, una imagen borrosa se envía al cerebro.

Es importante asegurarse lo antes posible que la visión de un niño es normal, ya que va a influir en otras facetas de su desarrollo. Casi el 70 por ciento de los niños con síndrome de Down presentan problemas oculares. Por eso es importante que se le realicen exploraciones en etapas tempranas con el fin de detectarlos, identificarlos y tratarlos lo antes posible. Algunos son perfectamente detectables por los pediatras generales, mientras que otros requerirán la consulta a un oftalmólogo familiarizado con la exploración de los niños. En general, los problemas oculares de los niños con síndrome de Down son similares a los que presentan los demás niños, aunque lo hacen con una mayor frecuencia.

Concepto:

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

Estas alteraciones por lo general producen visión borrosa que mejora al utilizar anteojos o lentes de contacto. El ojo humano funciona de una manera muy semejante a como lo hace una cámara fotográfica. Para ver con claridad necesita enfocar sobre la retina los objetos que observamos. Esto se logra gracias al poder convergente de la córnea y el cristalino. Cuando no se enfoca adecuadamente la imagen sobre la retina, existe un defecto refractivo.

Existen tres tipos principales de defectos refractivos:

- Miopía: La imagen está enfocada delante de la retina.
- Hipermetropía: La imagen se enfoca detrás de la retina.
- Astigmatismo: La imagen forma más de un punto focal.

Concepto fisiológico de Ametropía:

Término general para referirse a cualquier problema refracción ocular cuando el cristalino está en proceso de relajación. La ametropía no es una patología y simplemente se refiere a la condición en que el punto de enfoque de la luz incidente en el ojo no ocurre en la superficie de la retina. A las personas con alguna ametropía se les conoce como amétropes y requieren ayuda para tener una buena visión. Por el otro lado, aquellos quienes no necesitan ayuda para tener buena visión (y el punto de enfoque de la luz incidente en el ojo ocurre en la superficie de la retina) se les llama emétropes.

Para catalogar como ametropía o trastorno de refracción una reducción de la agudeza visual, debe ser susceptible de corregirse mediante medios ópticos. No obstante existen igualmente trastornos de la visión que no afectan la agudeza visual, como serían, por ejemplo, una reducción del campo visual, una percepción cromática anómala, etc. También existen alteraciones de la agudeza visual que no son ametropías, como las ocasionadas por una catarata, una opacidad en la córnea, un glaucoma o un daño del nervio óptico, ya que ninguna de ellas es susceptible de ser corregida con medios ópticos puesto que su causa no es un trastorno de la refracción del ojo.

Alguno de los defectos de refracción (miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia) aparecerá tarde o temprano a lo largo de la vida, por lo que es importante saber cómo se corrigen y cuáles son las indicaciones específicas en cada caso particular. En cualquier caso, son los oftalmólogos y los optometristas los profesionales que poseen los conocimientos y las técnicas para darnos una solución a los problemas refractivos de visión, y son ellos quien debe aconsejarnos sobre la forma más adecuada de solucionarlos.

Para una visión nítida es necesario que la córnea (la ventana transparente más anterior del ojo) y el cristalino (situado detrás de la pupila), que actúan como lentes, hacen que los rayos de luz incidan en la retina, situada en la parte más posterior del globo ocular. La retina recibe las formas de los objetos y la luz, y transmiten esta información al cerebro a través del nervio óptico. El cerebro reconoce los objetos e “interpreta” esta información

La miopía, la hipermetropía y el astigmatismo son causados por diferencias en la longitud o en la forma del ojo

Los síntomas principales de los errores refractivos son la visión borrosa, picazón, sensación de tensión en los ojos y, ocasionalmente, dolor de cabeza, estos últimos provocados por un sobreesfuerzo continuado. Estos síntomas suelen desaparecer al corregir el defecto, ya sea con anteojos, lentes de contacto o por cirugía.

MIOPIA

Concepto:

La miopía es la situación en que los ojos pueden “registrar” bien los objetos que están cerca, pero no pueden enfocarlos con claridad de lejos. Es un error refractivo que suele ser detectado durante la infancia. Los niños miopes se aproximan mucho al objeto cuando realizan tareas de cerca, como leer y escribir. En el colegio se acercan a la pizarra para verla. Desde que se detecta hasta 20 años de edad, la miopía puede ir aumentando, a veces tan rápidamente que se necesitan cambios de anteojos muy seguidos. A partir de los 20 años, las variaciones suelen ser menores y mucho más lentas. Leer mucho, iluminaciones deficientes, factores nutricionales o utilizar lentes de contacto no causan la miopía ni influyen sobre su evolución. DE LA OSA, J (2007) considera: “Es un defecto de la visión ocasionado por la incapacidad de nuestros ojos para enfocar de manera correcta los objetos lejanos” pág. (20)

Etiología y morfología: Miopía (del griego μύω "contraer (los ojos)" y ὄψ "ojo"), es estado refractivo en que el punto focal se forma delante de capa nerviosa o retina, cuando el ojo se encuentra en reposo, en lugar de que en misma retina como sería normal; inverso por lo tanto a hipermetropía, en que imagen se forma por detrás de retina.

Es un exceso de potencia de refracción de medios transparentes del ojo con respecto a su longitud, por lo que los rayos luminosos procedentes de objetos situados a cierta distancia del ojo convergen hacia un punto anterior a retina. Blamelifestyle, D (2004) afirma:

La miopía es el término médico para la miopía. Las personas con miopía ver los objetos con mayor claridad cuando están cerca del ojo, mientras que los objetos lejanos se ven borrosos o difusos. Lectura y trabajo de cerca-puede ser claro, pero la visión de lejos es borrosa (49).

De acuerdo a lo antes mencionado una persona con miopía tiene dificultades para enfocar bien los objetos lejanos, ya que no tienen el enfoque necesario para hacerlo lo que puede conducir también a dolor de cabeza, estrabismo, incomodidad visual e irritación del ojo.

Síntomas:

En muchos casos no hay otros síntomas que los de una visión imperfecta a distancia. El trabajo de cerca puede realizarse con comodidad: de hecho el miope necesita menos acomodación que el emétrope, lo cual puede darle una ventaja para el trabajo de cerca. Por esto, las fibras circulares del musculo ciliar están menos desarrolladas en el ojo emétrope. ALLEN, H (2011) dice:

En otros casos de miopía, en especial, si hay astigmatismo, no solo existe notable reducción de la visión a distancia, sino que el paciente sufre molestias en el trabajo de cerca y se encuentra incapacitado para continuar trabajando después de cierto tiempo, a causa de la excesiva convergencia; los ojos se fatigan con la facilidad, son sensibles a la luz; a menudo ve manchas negras y, a veces, llamaradas (pág. 356)

En la miopía elevada suele haber prominencia de los ojos, con una cámara anterior profunda y pupilas dilatadas; el enfermo tiende a unir los parpados, pues con esto aumenta algo la agudeza visual. El esfuerzo de la convergencia

excesiva es tan grande y dolorosa que, a veces, el paciente lo abandona y resulta un estrabismo divergente.

Incidencia: Se considera un defecto de refracción o ametropía y es frecuente pero no es problema visual más común en todo mundo, pues este lugar lo ocupa otra ametropía, la hipermetropía. Esto ocurre aun en países con alta incidencia de miopía, como los Estados Unidos, donde aproximadamente 25% de población tiene miopía. En países como Japón, Singapur y Taiwán, hasta una de cada tres personas adultas es miope.

Este tipo de error refractivo, que significa que el globo ocular no refracta luz adecuadamente para ver imágenes con claridad. Cuando existe una miopía, objetos cercanos se ven claramente, pero los distantes se ven borrosos. Este es un desorden de globo ocular relacionado con enfoque, no una enfermedad de los ojos

Tipos:

Con este problema visual los objetos cercanos se ven claramente, pero los lejanos se ven borrosos. Esto es resultado de que imagen visual se enfoca delante de retina, y no directamente sobre ella. La miopía es causada porque el globo del ojo es excesivamente alargado o también porque el cristalino tiene una distancia focal demasiado corta.

Blamelifestyle, D (2004) considera:

Hay muchos tipos de miopía. Algunos tipos comunes son: Fisiológico, Patológico, Adquirida. Con mucho, la forma más común, la miopía fisiológica se desarrolla en los niños en algún momento entre las edades de 5-10 años y progresa gradualmente hasta que el ojo está completamente desarrollado. La miopía fisiológica pueden incluir la miopía refractiva (la córnea y la lente de propiedades de flexión-son demasiado fuertes) y la miopía axial (el globo ocular es demasiado largo). La miopía patológica es una alteración mucho menos común. Esta condición fisiológica comienza como la miopía, pero en lugar de la estabilización, el ojo sigue ampliándose a un ritmo anormal (miopía progresiva). Este tipo más avanzado de la miopía puede llevar a cambios degenerativos en el ojo (miopía degenerativa). La miopía adquirida se produce después de la infancia. Esta condición puede ser vista en asociación con la diabetes no controlada y ciertos tipos de cataratas. Los fármacos

antihipertensivos y otros medicamentos también pueden afectar el poder de refracción del cristalino. (50)

Lo antes mencionado tiene relación con las miopías de más de 6 dioptrías se consideran “altas” y necesitan controles periódicos de la retina, ya que pueden aparecer desprendimientos de retina con más frecuencia que en un ojo normal. El ojo miope es habitualmente más alargado de lo normal. En estas condiciones, las “lentes” naturales del ojo (córnea y cristalino) no pueden enfocar suficientemente bien los objetos que están lejos, que quedan enfocados por delante de la retina.

La miopía, generalmente, se desarrolla en la época escolar y se suele estabilizar hacia los 20 años. Hasta entonces puede desarrollarse muy rápidamente y requerir frecuentes cambios de graduación de las gafas o lentillas

Tratamiento:

Consiste en ordenar cristales apropiados, ALLEN, H (2011) Deduce que el tratamiento en miopía consiste “en limitar el trabajo de manera que no produzca fatiga ocular y evitar el progreso de la enfermedad” (pág. 357).

En términos generales está indicada la corrección total de las miopías bajas y medianas en las personas jóvenes; las lentes oftálmicas se deben usar para lejos como para cerca; con esto se ponen los ojos en condiciones normales de visión y acomodación. La corrección total corresponde a la lente esférica cóncava más débil, que con la acomodación paralizada, da la mejor visión. En los grados bajos de miopía cabe permitir a los adultos leer sin lentes, si les resulta más cómodo. Al ordenar lentes por miopía, hay que considerar y tratar cada caso aisladamente. Muchos miopes usan constantemente lentes fuertes correspondientes a su corrección total, con comodidad absoluta; otros necesitan dos clases de lentes, una para lejos y otra, más débil, para cerca

Miopía en el niño Down

Es un problema muy común en los niños con síndrome de Down (20 a 25 %). Piense que los ojos se comportan como cámaras fotográficas: la imagen tiene que pasar a través de una lente (el cristalino) para que después se concentre en la parte posterior del ojo, la retina, que es la región nerviosa del ojo que recoge los estímulos visuales y los transfiere a la corteza cerebral. Este proceso se llama refracción. La forma del ojo (es decir, su “redondez”) es lo

que determina que la refracción sea nítida (la imagen se concentra en la retina) o borrosa (la imagen llega un poquito antes o un poquito después de la retina). Si la forma del ojo no es perfecta, habrá un problema de refracción porque entonces las imágenes no se proyectarán nítidamente en la retina. Con la miopía no se distinguen bien los objetos lejanos

Dr. Jasso, L (2000) dice:

Algunos trastornos de la visión como la miopía se presentan en un 80% en los niños y niñas Down, por lo que se considera indispensable, que aunque no presente alteraciones en la visión, el niño Down sea rutinariamente sea avaluado por el oculista u oftalmólogo desde los 4 a 6 años, esta es la edad en la que habitualmente el niño puede colaborar con el médico y así el oftalmólogo u optómetra puede percatarse del defecto visual que este padece e indicar el tipo específico de lentes que debería usar(pág. 105)

Lo anterior mencionado es muy importante, ya que si existen problemas refractivos que no se corrigen a tiempo, por lo tanto dificulta notablemente el aprendizaje del niño con síndrome de Down en la escuela, y por tanto su posibilidad de lograr un mayor desarrollo académico y desenvolvimiento social

HIPERMETROPÍA

¿Qué es la hipermetropía?

En la hipermetropía, el ojo es habitualmente más corto de lo normal (al contrario que en la miopía). Esto hace que los objetos que están cerca no puedan ser enfocados sobre la retina, sino por detrás de ella. También puede ser causada por córneas demasiado planas o por cristalinos muy delgados, pero esto, al igual que en la miopía, es mucho menos frecuente. Entonces Kanski J (2006) deduce: "Es una forma de defecto refractivo en el que los rayos que inciden en el ojo desde el infinito forman el foco por detrás de la retina. Se trata de un defecto muy frecuente, pero en su mayoría alcanza muy pocas dioptrías." (P. 742)

De acuerdo a lo anterior mencionado en la hipermetropía las personas que la padecen tiene una buena visión a distancia sin acomodar debido a que los rayos enfocados detrás de la retina pero presentan un déficit al utilizar la visión próxima y generalmente el déficit se hace notorio al momento del funcionamiento visual en convergencia

Morfología:

Todos los niños al nacer tienden a ser hipermétropes en mayor o menor grado. Cuando el ojo va creciendo y se hace más largo, la hipermetropía desciende o desaparece. A pesar de la hipermetropía, habitualmente los niños suelen ver con claridad tanto los objetos que están lejos como los que están cerca, gracias a la gran potencia de enfocar que tiene el cristalino joven, lo cual compensa la cortedad del ojo. A veces, la hipermetropía en los niños se asocia a cierto grado de estrabismo (desviación de los ojos) por un desajuste de los músculos oculares, que han de realizar constantes esfuerzos para enfocar los objetos que están cerca y Brines, S (2007) considera: “en el ojo hipermetrope, cuando no actúa la acomodación, la imagen no se forma en la retina, sino detrás de ella. Es un ojo con un eje anteroposterior más corto de lo normal.” (P. 1428)

Con respecto a lo mencionado los niños hipermétropes fisiológicamente tienen probabilidades de que la hipermetropía desaparezca o disminuye ya que como dice el autor el ojo con un eje anteroposterior es más corto de lo normal por lo que al crecer el niño crecería el globo ocular y existe esa probabilidad por lo que la hipermetropía podría ser pasajera y son muy frecuentes en los niños síntomas como los dolores de cabeza, los ojos rojos y la falta de interés por la lectura. Es imprescindible corregir en los niños las hipermetropías al igual que cualquier otro defecto refractivo, que sea capaz de provocar disminución en la visión, por pequeña que sea.

Es un problema visual que nos impide ver lo suficientemente nítidos los objetos próximos. La imagen visual se enfoca por detrás de la retina, en lugar de hacerlo directamente sobre ésta, este. Con frecuencia está presente desde que nacemos debido al menor tamaño de nuestros ojos, cuando estos terminan su desarrollo desaparece la hipermetropía, muchas personas tienen hipermetropías inferiores a 1 dioptría y mantienen una buena visión hasta que comienzan los signos de envejecimiento.

Etiología:

Generalmente, se debe a un acortamiento del diámetro anteroposterior del globo ocular (H. axial); con menos frecuencia, a una convexidad menor de las superficies refringentes del ojo (H. de curvatura), a alteraciones en los medios refringentes o a ausencia del cristalino (afaquia).

Es, con mucho, el vicio de refracción más frecuente, y de origen congénito; en cierto sentido, puede ser considerado como debido a un desarrollo imperfecto del ojo, como frecuencia es hereditario. Los niños suelen ser hipermétropes al nacer, después se vuelven menos hipermétropes, emétropes y aun miopes

Síntomas:

Los síntomas de la hipermetropía dependen de la edad del paciente. Los hipermétropes jóvenes presentarán síntomas como dolor de cabeza, picor de ojos, fatiga ocular y en algunos casos puede aparecer estrabismo. En los pacientes adultos la dificultad para enfocar nítidamente los objetos es el principal síntoma. Cabe recalcar que la hipermetropía es en muchos casos asintomática.

Es un error de refracción o la condición óptica de un ojo sin acomodar donde los rayos paralelos de luz son interceptados por la retina antes de alcanzar su foco imagen situado detrás de ella. En la retina se forman círculos de difusión que producen una imagen borrosa. Cuando no actúa la acomodación, la imagen no se forma en la retina sino en su parte posterior. Marín, P (2008) considera que:

La hipermetropía es un error de refracción o la condición óptica de un ojo sin acomodar donde los rayos paralelos de luz son interceptados por la retina antes de alcanzar su foco imagen situado detrás de ella. En la retina se forman círculos de difusión que producen una imagen borrosa. El ojo hipermetrope es relativamente poco potente para su longitud axial, demasiado corta con relación a la distancia focal. (P. 51)

Es un problema visual que nos impide ver lo suficientemente nítidos los objetos próximos ya que es un defecto en el que el ojo es más pequeño de lo normal, Sin embargo, la visión mejora cuando el ojo se aleja más del objeto, aunque con mucho esfuerzo. Con frecuencia está presente desde que nacemos debido al menor tamaño de nuestros ojos, cuando estos terminan su desarrollo desaparece esta ametropía, muchas personas tienen hipermetropías inferiores a 1 dioptría y mantienen una buena visión hasta que comienzan los signos de envejecimiento.

El síntoma más claro es el de la visión borrosa. Es un problema muy corriente en los niños ya que a esas edades, el ojo es más corto de lo normal aunque los síntomas de hipermetropía dependen de la edad del paciente. Los

hipermétropes jóvenes presentaran síntomas como dolor de cabeza, picor de ojos fatiga ocular y en algunos casos puede aparecer estrabismo. Es un defecto refractivo por el cual se dificulta la visión de objetos que se encuentran en el punto próximo (visión cercana). También, si el ojo está realizando un esfuerzo constante, se producirá cansancio o dolores de cabeza. Esta ametropía puede ser corregida mediante lentes de contacto o gafas. Es un error refractivo, lo que significa que el ojo no refracta o dobla la luz adecuadamente y las imágenes no se enfocan claramente. Cuando existe una hipermetropía, los objetos distantes usualmente se ven claramente, pero los cercanos se ven borrosos. Se puede corregir fácilmente con el uso gafas o de lentes de contacto. Hay disponibilidad de técnicas quirúrgicas para corregir este problema y se pueden emplear para aquellas personas que no deseen usar gafas o lentes de contacto

TIPOS:

La hipermetropía se divide en manifiesta, latente y total

1. La hipermetropía Manifiesta(Hm) es la que se puede observar sin paralizar la acomodación, y esta representa por la lente convexa más fuerte con la cual el enfermo puede ver con mayor distinción; corresponde al grado de acomodación que el paciente relaja al colocar una lente convexa delante del ojo. El Hm puede ser facultativa cuando se corrige por un esfuerzo de acomodación, o absoluta cuando no puede corregirse de esta manera.
2. La hipermetropía total (Ht) es el grado total de hipermetropía que se descubre después de paralizada la acomodación o durante una relajación completa del musculo ciliar.
3. La hipermetropía latente (Hl) es la diferencia entre la Hm y la Ht, y representa el grado que, generalmente, permanece oculto y solo se descubre después del empleo de algún ciclopléjico

Tratamiento:

El tratamiento consiste en prescribir lentes convexas esféricas, que permitan al enfermo ver distintamente y trabajar de cerca sin fatiga. La mera existencia de una hipermetropía no es una indicación para el empleo de lentes correctoras, a menos que se trate de un niño a quien se quiera curar de un estrabismo convergente. Solo cuando hay una disminución en la agudeza visual o existen síntomas que indiquen fatiga ocular, deben emplearse lentes convexas.

En otros casos, las lentes se usaran de continuo o solo para los trabajos de cerca, según que los síntomas existan siempre o se presenten después de usar los ojos en la lectura y en trabajos de esta índole. Cuando la visión a distancia es perfecta y cómoda y el paciente no presenta síntoma alguno excepto cuando trabaja de cerca solo se necesita ordenar las lentes adecuadas para el trabajo.

Hipermetropía en los niños Down:

La prevalencia de hipermetropía en niños y niñas con Síndrome de Down es muy alta, próxima al 40% de las personas con Síndrome de Dow, la hipermetropía es una situación que podríamos definir como fisiológica en los recién nacidos, un elevado número de niños con y sin SD nacen con un pequeño grado de hipermetropía que se corrige en la infancia o incluso adolescencia y que habitualmente no va a precisar el uso de gafas. Si es por esto por lo que pregunta, deberá hablarlo con su médico oftalmólogo para valorar si esta medición, realmente baja, la puede ir compensando sin que le suponga un sobreesfuerzo el ver las cosas de cerca de forma nítida. Hay que tener en cuenta que a esa edad, la vista es la principal herramienta que tiene el niño para captar la información precisa para su desarrollo, y el sobrecargarla le puede provocar cansancio, inconstancia en el trabajo, dolor de cabeza e incluso con el tiempo estrabismo. De momento, por lo que nos describe, parece que tolera bien ese pequeño grado de hipermetropía, pero necesitará un seguimiento preciso de la función visual, y por ello más que el optometrista sugiere que lo comente con el oftalmólogo e incluso con su pediatra.

ASTIGMATISMO

Concepto: Anomalía o defecto del ojo que consiste en una curvatura irregular de la córnea, lo que provoca que se vean algo deformadas las imágenes y poco claro el contorno de las cosas por la desigualdad de los meridianos corneales

Morfología:

De hecho, un ojo astigmático que mire la imagen de un punto verá en su lugar un pequeño segmento más o menos borroso en una dirección (la dirección en la que la córnea está aplanada) de acuerdo al meridiano. Cuando observa una serie de líneas orientada según distintas direcciones habrá alguna que se perciba como especialmente borrosa y las que son perpendiculares a ésta serán las más nítidas es decir las que estarían en otro diferente eje. En este hecho se basan los optotipos pensados para detectar esta condición óptica y sobretodo el grado correcto de corregir porque la exactitud del grado da una visión nítida y muchas veces la equivocada produce mareos

Personas son capaces de ver debido los rayos que inciden del exterior al ojo pasan por los medios refringentes del ojo y se dirigen hacia superficie posterior de este órgano, llamado retina. Cambios en longitud del ojo o forma ya sea de lente o de córnea hacen que para el globo ocular sea más difícil enfocar luz. Si rayos de luz no se enfocan claramente sobre retina, imágenes que usted ve pueden ser borrosas. Astigmatismo, córnea (tejido transparente que cubre la parte frontal del ojo) está anormalmente curvada, provocando que visión esté desenfocada. La causa del astigmatismo se desconoce. Normalmente está presente desde su nacimiento y con frecuencia ocurre junto con miopía o hipermetropía. El astigmatismo es muy común, algunas veces ocurre después de ciertos tipos de cirugía del ojo, como la cirugía de cataratas. Y se da porque al momento de hacer incisión se hace cortes en las partes periférica de la córnea para entrar al globo ocular y al momento de coser la curvatura es afectada, el astigmatismo es causado según el Dr. Enrique Cabrera 2011 deduce:

El astigmatismo ya sea solo o asociado a algún vicio de refracción, es aquel en el cual los rayos procedentes del infinito no se enfocan en un solo punto en la retina, sino en un número indefinido de ellos, por diferencias en la refracción de los distintos meridianos del ojo. Este fue descrito a principios del siglo XIX (1801) por el médico y físico inglés Thomas Young, quien lo descubrió en sus propios ojos, y en el orden histórico, fue el último de los defectos refractivos del ojo humano descubierto y analizado con rigor científico, pues la presbicia, la miopía y la hipermetropía ya eran corregidas como tales desde el siglo XVIII. Este defecto lo tienen todos los seres humanos en sus ojos en mayor o menor grado, de manera que se considera un

defecto fisiológico que llega a constituir una verdadera anomalía cuando es marcado y produce síntomas astenópicos, debido a las contracciones irregulares provocadas por el músculo ciliar. De los astigmatismos, el miópico es el más prevalente en oftalmología y el que más molestias provoca, dadas por obnubilaciones pasajeras de la visión, cefalea, vértigos, salto de renglones y cansancio visual, más frecuentes en los más bajos, mientras que en los altos predomina el déficit de la agudeza visual (AV) sobre la astenopia. pág. (43)

Esta ametropía afecta tanto a niños, jóvenes como adultos se las puede corregir mediante muchos tratamientos como lentes también por medio de cirugías correctivas. Las Causas pueden ser porque el globo ocular es excesivamente alargado o porque el cristalino tiene una distancia focal muy corta. Las personas con estos errores en refracción se quejan mucho y es un problema constante ya que debido a esto no pueden ver rótulos en las calles, semáforos.

Etiología:

En oftalmología, astigmatismo (del griego ἀ- "sin" y στιγμή "punto"), es un estado ocular que generalmente proviene de un problema en su curvatura corneal, lo que impide enfoque claro de los objetos cercanos. Córnea, que es una superficie esférica, sufre un achatamiento en sus polos, cual produce raras visiones de distintos radios de curvatura en eje del ojo, por donde luz llega al ojo, específicamente en la córnea, imagen que se obtiene es poco nítida y distorsionada. Por lo que Bermúdez, M (2006) expone: “El astigmatismo es la condición óptica en la cual los rayos de luz paralelo que inciden en el ojo no son refractados igualmente por los meridianos principales es decir esto tiene diferente poder de refractivo” pág. (56)

Los meridianos principales por donde pasan los rayos de luz generalmente si trabajan en forma simétrica hay en una visión normal pero al haber esta falta de igualdad en los meridianos debido a un error de curvatura de la córnea se provoca el astigmatismo entonces se define que el astigmatismo es la, magnitud del error de enfoque y es diferente según eje del meridiano de fijación, esto hace que los objetos se vean distorsionados.

Síntomas:

Con pequeños grados de astigmatismo puede no haber reducción de la vista, pero con grados mayores, siempre hay disminución de la agudeza visual, tanto para lejos como para cerca, dependiendo esto del grado y variedad del astigmatismo. Por lo que ALLEN, H (2011) deduce que:

Existe generalmente una astenopia considerable, en especial, cuando se emplean los ojos para trabajos de cerca; pero también para la visión a distancia como en el teatro o cine, en los que el individuo hace un esfuerzo instintivo de acomodación para neutralizar o reducir los efectos de su astigmatismo, estos síntomas astenopicos son semejantes a los que se presentan en la hipermetropía pero más graves y continuos, varios con el grado y variedad del astigmatismo, con la cantidad de trabajo de cerca y sobre todo, con el estado general del paciente (pág. 361)

Aunque no hay reglas fijas, un astigmatismo ligero puede ser causa de mayor astenopia que otro intenso; en este último caso, el paciente acepta su constante reducción de visión, pues no puede corregirlo por ningún esfuerzo

Tipos

Existen tres tipos de astigmatismo:

- Simple: Aparece en un solo eje.
- Compuesto: Idéntico al primero, solo que ahora se asocia a la miopía si los dos ejes enfocan delante de la retina, o a la hipermetropía si los dos ejes enfocan detrás.
- Mixto: Cuando un eje enfoca delante de la retina y otro detrás.

También pueden clasificarse en astigmatismo regular (ejes a 180°) y astigmatismos irregulares

Es un tipo de error de refracción del ojo. Errores de refracción provocan visión borrosa y son razón más común por lo cual una persona consulta con un oftalmólogo.

Dr. Bregliano, J (2005) manifiesta:

El Astigmatismo es un defecto refractivo por el que los rayos de luz que inciden en los ojos paralelos no son refractados por igual en todos los meridianos del mismo. Es habitual encontrarlo asociado a la miopía o a hipermetropía. La causa más habitual es la forma irregular de la córnea (llamado astigmatismo corneal), pero a veces se debe a una geometría irregular del cristalino, y entonces se llama astigmatismo lenticular. Cuando el ojo es ligeramente astigmático, la visión es simplemente un poco borrosa. Si el astigmatismo es más pronunciado, puede provocar dolor de cabeza, cansancio ocular y visión distorsionada o borrosa a todas las distancias. Se manifiesta particularmente cuando se observan patrones formados por líneas o cuadrículas: dado que es un problema "direccional" (se manifiesta para ciertas orientaciones) no se ven con igual nitidez las líneas horizontales que las verticales o las oblicuas'' (28)

Tratamiento:

Consiste en prescribir cristales o lentes que corrijan el vicio de refracción. En algunos casos de grado elevado, es imposible obtener una acuidad visual de 6-6 aun con plena corrección; debemos contentarnos a menudo con 6-10 o 6-12. Pero la acuidad mejora con frecuencia, después que se han empleado las lentes por algún tiempo. Los cristales deben usarse constantemente. Cuando se ha determinado la corrección de un ojo bajo la influencia de un ciclopléjico, hay que hacer una pequeña reducción en casos de astigmatismo elevado; sin embargo, después de algún tiempo, el paciente tolerará ya la corrección total. El alivio producido por los cilindros es de ordinario muy bueno

Astigmatismo en el niño Down:

Afecta mucho en su vida escolar a niños y niñas con síndrome de Down en su aprendizaje por ende no tienen un buen funcionamiento aunque el problema no es tan grave es muy molesto deben de recurrir donde un profesional ya sea un oftalmólogo y después un optometrista para poder llegar a solucionar el problema que genere debiendo visitar a el profesional repetitivamente para cambiar la medida del lente

Estos niños astigmatismos se pueden combinar y formar problemas más complejos cuando sean personas jóvenes, su causa más común que una

persona tenga una córnea irregular en forma de elipse esto hace que las imágenes no enfoquen en un foco único como en ojo normal. Aquí rayos luminosos paralelos que inciden en el ojo no son refractado y cornea no tiene iguales los meridianos o a veces es consecuencia de cristalino que se encuentra irregular, aunque también puede ser congénito o nacer con este problema de refracción .cuando esto ocurre la imagen es borrosa si está más pronunciado puede darse síntomas como son fatiga ocular o cansancio ocular, dolor de cabeza y una visión distorsionada de los objetos. Con mucha frecuencia ve personas deformadas o desenfocadas, tanto en visión cercana como en visión lejana. En ojo astígmata en el niño Down, También se considera que rayos procedentes del infinito no se enfoca en un solo punto en la retina, sino en números idénticos de ellos. Aunque este defecto puede estar en cualquier ser humano en sus ojos de mayor o menor grado de manera que se considera un defecto fisiológico que llega a constituir una anomalía. Como en el caso anterior se pueden considerar tres tipos de astigmatismo tenemos el simple que aparece en un solo eje, compuesto que se asocia a otras ametropías como miopía, hipermetropía dependiendo de dónde se enfocan Ejes, los mixtos se enfocan delante de retina y por detrás. Personas son capaces de ver debido a que su parte frontal puede inclinar luz y dirigirla hacia superficie posterior. Las técnicas actuales consiguen mejorar la visión, enfocando correctamente las imágenes en la retina. Entre estas se cuentan las gafas, lentillas y la cirugía refractiva. Pero cuando se nace con esta problema de refracción se considera un astigmatismo fisiológico que es de 1 a 1,5 que llega a ser muy fastidioso en niños especialmente para su aprendizaje .es una de las causas frecuentes de visita a oftalmólogos u optometristas.

PARTE 3:

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Ley de Educación Nacional Decreto Legislativo No. 12-91. Artículo 48 al 51.

Se especifica las finalidades de la educación Especial y se determinan propiciar el desarrollo integral de las personas con necesidades educativas especiales así como promover la integración y normalización de las personas con discapacidad. Delimitando las funciones del ministerio de Educación con relación a la Educación con la Educación Especial.

Esta ley procura que la persona con discapacidad se le trate de igual forma que a los demás tanto las maestras como los compañeros que le rodean. Ara que se sientan en un ambiente tranquilo sin discriminación con atención pero en sí el Ministerio de Educación deberá tener más responsabilidad de atender a las personas con necesidades educativas especiales, pero lo que tenemos que hacer como maestros es capacitarnos de diferentes maneras y aprender técnicas para ayudar a estas personas.

En la declaración de los derechos de los niños y niñas Down, aprobado por la unanimidad en la Asamblea general de las naciones unidas y en sus 10 principios redactados cuidadosamente afirma que el niño debe:

1. Disfrutar de todos los derechos enunciados en esta declaración
2. Disfrutar de protección especial y disponer de oportunidades y servicios que le permitan desarrollarse en formas sana y normal, y en condiciones de libertad y dignidad
3. Tener un nombre y una nacionalidad desde su nacimiento
4. Disfrutar de los beneficios de la seguridad social, inclusive nutrición adecuada, vivienda, recreo y servicios médicos
5. Crecer en un ambiente de afecto y seguridad y siempre que sea posible al amparo y bajo la responsabilidad de sus padres
6. Recibir educación
7. Figurar entre los primeros que reciban protección y socorro en casos de desastres
8. Estar protegido contra todas las formas de abandono, crueldad y explotación
9. Ser protegido contra prácticas que puedan fomentar cualquier forma de discriminación

FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA

El desarrollo social es fundamental para el bienestar de cualquier individuo. Se ve influido por factores como: temperamento y personalidad, lenguaje y capacidades cognitivas, relaciones emocionales, ámbito familiar, expectativas de los padres y estilos de crianza.

Muchos de estos aspectos implican interacción social con otras personas. Tanto los niños como los adultos con síndrome de Down destacan en comprensión social: captan los principales mensajes relativos a sentimientos. Esta característica les puede ayudar a tener más éxito en las actividades de la comunidad y en la integración educativa. Además, casi todos mejoran de manera constante la capacidad social y el comportamiento a medida que se hacen mayores.

Todos los niños con síndrome de Down son singulares y sus capacidades sociales, de comunicación y comprensión varían ampliamente. Un pequeño número presentan, además del síndrome de Down, comportamientos problemáticos (hiperactividad, trastorno obsesivo compulsivo, autismo, ansiedad o depresión) que les provocan dificultades sociales y peor comprensión y comportamiento social. Deben diagnosticarse y tratarse adecuadamente: necesitan una ayuda adicional.

La comprensión social, empatía e interactividad social son aspectos sólidos desde la primera infancia a lo largo de toda la vida adulta en la mayoría de personas con síndrome de Down. Los bebés, niños y adultos con síndrome de Down necesitan una variedad de experiencias sociales porque aprenden a llevarse bien con todo tipo de personas y descubren cuáles son las expectativas sociales en distintas situaciones. Además, al observar a los otros niños les imitan, modelando su conducta y adquiriendo los comportamientos adecuados.

Las relaciones entre iguales variadas son importantes para el desarrollo cognitivo, social y el bienestar emocional: el aislamiento puede propiciar una baja autoestima, comportamientos problemáticos y rendimiento escolar deficiente. Los adolescentes y adultos socialmente aislados son más vulnerables a la depresión y son menos capaces de afrontar las inevitables crisis de la vida. Los niños con síndrome de Down muestran una buena comprensión de los sentimientos de los demás en la vida real y responden a las situaciones adecuadamente

FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

Es habitual suponer que las personas con síndrome de Down tienen unas peculiaridades comunes que las diferencian de los demás. El propio John Langdon Down cuando describió en 1.866 por primera vez las características del síndrome, observó su “facilidad para el humor imitativo y la mímica” y los definió “con aptitudes musicales y obstinados”, atributos que se han incorporado al conjunto de lugares comunes que florecen alrededor del síndrome de Down. Su aspecto físico invita también a ubicarlos en un grupo homogéneo. Sin embargo, como ya hemos indicado anteriormente, la variabilidad existente entre estas personas es tan grande e incluso mayor que la que se da en la población general (Pueschel, 2002). Por ejemplo, los márgenes temporales en que adquieren determinadas capacidades o hitos de desarrollo como la marcha o el habla, son más amplios.

Presuponer unos rasgos propios y exclusivos de las personas con síndrome de Down lleva consigo dos peligros que suelen acompañar a los tópicos aplicados a cualquier grupo humano. Por un lado, el efecto inmediato de etiquetaje o generalización, que nos llevará a suponer que cualquier sujeto por el mero hecho de tener síndrome de Down ya contará con esos atributos, configurando un prejuicio difícil de superar posteriormente. En segundo lugar, la creación de unas expectativas respecto a las posibilidades futuras de esa persona, por lo general, limitando sus opciones. Está comprobado que las expectativas que se establezcan sobre su evolución determinarán en gran medida el grado de desarrollo que va a alcanzar en realidad.

No obstante, nos parece que se dan algunos elementos comunes en su forma de ser y de actuar, lo que nos permite describir algunas características propias, distribuidas en bloques por funciones psicológicas. Chapman, (2000), Troncoso, (1999), Arranz, (2002)

El objetivo fundamental de esta descripción es conocer mejor a estos hombres y mujeres, para proporcionarles los apoyos que puedan precisar y atender a sus necesidades. Por ello, en cada bloque se incluirán unas propuestas de actuación, con sugerencias para responder de la mejor forma posible a sus peculiaridades. Sin embargo, conviene insistir en que estas características no se dan siempre ni en todas las personas con síndrome de Down, sino que pueden aparecer entre los sujetos de esta población en distintas proporciones. (Pág.85)

VARIABLES

Independiente:

✚ En niños y niñas con Síndrome de Down en etapa escolar

Dependiente:

✚ Problemas refractivos

GLOSARIO

Visión: Percepción de las realidades físicas a través de la vista

Defectos refractivos: Son trastornos del sistema óptico ocular que afectan la cantidad y la calidad de la visión. Se caracterizan porque los rayos de luz que entran al ojo no son focalizados en la retina.

Síndrome de Down: Alteración congénita ligada a la triplicación total o parcial del cromosoma 21, que origina retraso mental y de crecimiento y produce determinadas anomalías físicas.

Astenopia: La astenopia o esfuerzo ocular es una condición oftalmológica que se manifiesta a través de síntomas inespecíficos como fatiga, dolor en o alrededor de los ojos, visión borrosa, dolor de cabeza y ocasionalmente visión doble. ...

Cefalea: Dolor de cabeza intenso y persistente que va acompañado de sensación de pesadez

Concentración: Acción de concentrar o concentrarse cosas o personas que están dispersas o que se pueden dispersar.

Visión borrosa: es la pérdida de la agudeza visual y la incapacidad para visualizar pequeños detalles. Los puntos ciegos (escotomas) son “agujeros” oscuros en el campo visual en los cuales no se puede ver nada.

Aprendizaje: Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.

Rendimiento académico: Capacidad, logro de los objetivos y aprendizajes que posee el alumno en la IE

Observación: Acción de observar o mirar algo o a alguien con mucha atención y detenimiento para adquirir algún conocimiento sobre su comportamiento o sus características.

Confort visual: Es un estado generado por la armonía o equilibrio de una elevada cantidad de variables.

Desenvolvimiento: Es la acción y efecto de desenvolver o desenvolverse

Coeficiente intelectual: es un número que se encuentra en una escala en la que 100 es el punto medio. Aquellas personas cuyo CI es igual o mayor a 130 sería considerada superdotado

Diagnóstico: análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias. Esta determinación se realiza sobre la base de datos y hechos recogidos y ordenados sistemáticamente, que permiten juzgar mejor qué es lo que está pasando.

Estrabismo: Es un trastorno en el cual los dos ojos no se alinean en la misma dirección y, por lo tanto, no miran al mismo objeto al mismo tiempo. La afección se conoce más comúnmente como "ojos bizcos"

Habilidad visual: Habilidad Visual es, por tanto, la capacidad del individuo de sostener un acto visual sin esfuerzo, como por ejemplo, la persecución de un objeto en movimiento.

Discapacidad intelectual: Es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa que se manifiesta en habilidades adaptativas conceptuales, sociales, y prácticas.

Optometría: La optometría es la ciencia que estudia el sistema visual, sus alteraciones no patológicas y los tratamientos ópticos y optométricos así como las normas de salud e higiene visual.

Miopía: Anomalía o defecto del ojo que produce una visión borrosa o poco clara de los objetos lejanos; se debe a una curvatura excesiva del cristalino que hace que las imágenes de los objetos se formen un poco antes de llegar a la retina.

Hipermetropía: Anomalía o defecto del ojo que consiste en la imposibilidad de ver con claridad los objetos próximos y se debe a un defecto de convergencia del cristalino, que hace que los rayos luminosos converjan más allá de la retina.

Astigmatismo: Anomalía o defecto del ojo que consiste en una curvatura irregular de la córnea, lo que provoca que se vean algo deformadas las imágenes y poco claro el contorno de las cosas.

Agudeza visual: es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales con unas condiciones de iluminación buenas.

Ambliopía: es el término médico usado para describir cuando la visión de uno de los ojos disminuye porque el ojo y el cerebro no están trabajando juntos en la forma correcta. El ojo se ve normal, pero no se está usando normalmente porque el cerebro está favoreciendo al otro ojo.

Lentes oftálmicos: Son medios refringentes translucidos limitados por dos superficies refringentes pulidas que recubren la matriz óptica o material constitutivo con índice refractivo superior al aire

Déficit visual: La función visual consiste en la concepción de los sujetos para recoger, integrar y dar significados a los estímulos luminosos captados por su sentido de la vista,

Percepción visual: Es la interpretación o discriminación de los estímulos externos visuales relacionados con el conocimiento previo y el estado emocional del individuo.

Cornea: Membrana transparente en forma de disco abombado, que constituye la parte anterior del globo ocular y se halla delante del iris.

Cristalino: es un componente del ojo humano con forma de lente biconvexa que está situado tras el iris y delante del humor vítreo. Su propósito principal consiste en permitir enfocar objetos situados a diferentes distancias.

Retina: Membrana interior del ojo en la cual se reciben las impresiones luminosas que son transmitidas al cerebro; cubre la coroides hasta el iris y está formada esencialmente por expansiones del nervio óptico.

Iris: Diafragma musculoso, opaco y contráctil, situado delante del cristalino del ojo y en cuyo centro está la pupila.

Esclerótica: Membrana blanca, gruesa, resistente y fibrosa que constituye la capa exterior del globo del ojo.

Globo ocular: Órgano de la vista compuesto principalmente del iris, del cristalino, de la pupila y de la córnea.

Nervio óptico: El nervio óptico es un nervio craneal y sensitivo, encargado de transmitir la información visual desde la retina hasta el cerebro.

Cerebro: Parte superior y más voluminosa del encéfalo, constituida por una masa de tejido nervioso y que se ocupa de las funciones cognitivas y emotivas

y del control de actividades vitales como los movimientos, el sueño, el hambre, etc.

Patología: Enfermedad física o mental que padece una persona.

Catarata: Opacidad del cristalino del ojo o de su cápsula que impide el paso de la luz y es causa de la pérdida total o parcial de visión.

Campo visual: Se refiere al área total en la cual los objetos se pueden ver en la visión lateral (periférica), mientras usted enfoca los ojos en un punto central.

Percepción: Primer conocimiento de una cosa por medio de las impresiones que comunican los sentidos.

Medios dióptricos: son medios refringentes que permiten el paso de las imágenes a la retina

Punto focal: Punto en el que convergen tras haber atravesado el objetivo los rayos luminosos procedentes de un punto determinado del sujeto

Irritación del ojo: El enrojecimiento de los ojos casi siempre se debe a la presencia de vasos sanguíneos hinchados y dilatados. Esto provoca que la superficie ocular luzca roja o inyectada en sangre.

Convergencia: Unión en un punto de varias líneas o trayectorias.

Divergencia: es cuando dos líneas que ben unirse no se unen en el mismo punto

Desviación: es simplemente el "promedio" o variación esperada con respecto a la media aritmética.

Acomodación: es Cuando el cristalino permite al ojo enfocar objetos cercanos. Este fenómeno se produce debido a que, en su estado relajado, el ojo está preparado para enfocar objetos lejanos.

Fatiga ocular: cansancio visual provocado por una anomalía en el funcionamiento visual

Dioptrías: es la unidad que expresa con valores positivos o negativos el poder de refracción de una lente o potencia de la lente y equivale al valor recíproco o inverso de su longitud focal

Curvatura corneal: la forma de la superficie frontal del ojo.

Imagen: Figura de una persona o cosa captada por el ojo, por un espejo, un aparato óptico, una placa fotográfica, etc., gracias a los rayos de luz que recibe y proyecta.

Fijación: Es un fenómeno monocular que consiste en llevar la imagen del objeto observado a la fóvea

Optotipos: Se denominan optotipos a las tablas que llevan impresas letras, números y figuras en diferentes tamaños -previamente determinados-, y que se catalogan en décimas de visión.

Cromosomas: se denomina cromosoma a cada uno de los pequeños cuerpos en forma de bastoncillos en que se organiza la cromatina del núcleo celular durante las divisiones celulares. ...

Genética: Parte de la biología que estudia los genes y los mecanismos que regulan la transmisión de los caracteres hereditarios.

Alteración: Cambio de las características, la esencia o la forma de una cosa.

Comportamiento: Manera de comportarse una persona en una situación determinada o en general.

Frustración: Imposibilidad de satisfacer una necesidad o un deseo

Capacidad: Circunstancia o conjunto de condiciones, cualidades o aptitudes, especialmente intelectuales, que permiten el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función, el desempeño de un cargo, etc.

Trisomía: Anomalía genética caracterizada por la aparición de un cromosoma superfluo en un par

Estimulación: Es la actividad que se le otorga a los seres vivos para un buen desarrollo o funcionamiento, ya sea por cuestión laboral, afectiva o física

Examinar: Observar atenta y cuidadosamente a alguien o algo para conocer sus características o cualidades, o su estado.

Evaluación: Valoración de conocimientos, actitud y rendimiento de una persona o de un servicio.

Conducta: Manera de comportarse una persona en una situación determinada o en general.

Motivación: Énfasis que se descubre en una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando con ello el impulso necesario

Motricidad: Acción del sistema nervioso central que determina la contracción muscular.

Autoestima: es un conjunto de percepciones, pensamientos, evaluaciones, sentimientos y tendencias de comportamiento dirigidas hacia nosotros mismos, hacia nuestra manera de ser y de comportarnos

Autoconfianza: Es la capacidad para realizar una labor con seguridad y ánimo, gracias al conocimiento de las propias habilidades y a la actitud de confianza para afrontar circunstancias nuevas

Adaptación: proceso por el que los sistemas neuronales ajustan sus respuestas de acuerdo a los estímulos recientes.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

El diseño de esta investigación es de tipo experimental porque se demostrará que mediante la adaptación y ayuda con lentes oftálmicos en los niños con Síndrome de Down mejorará su rendimiento académico; una vez que presenten los niños sus ayudas visuales su sistema visual trabajará de una forma normal, y se evaluará el valor de la corrección óptica en el desempeño académico de los niños mencionados.

El diseño de investigación experimental según Coímbra, E (2013) expone: “Se utiliza cuando se pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula. Ello se hace a través de un experimento. Se utiliza cuando se pretende analizar una situación ya existente, no provocada intencionalmente” (pág. 2)

Tipo de investigación

El tipo de investigación es bibliográfica documental porque es un estudio profundo sobre las ametropías en los niños y niñas con síndrome de Down y este estudio tiene base y aporte de varios autores como también de revistas, libros, páginas sobre visión y sobre la investigación bibliográfica documental según Oscar, J deduce:

Se define como una parte esencial de un proceso sistemático de investigación científica, constituyéndose en una estrategia operacional donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades (teóricas o no) usando para ello diferentes tipos de documentos. La ID Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, una metódica de análisis y teniendo como finalidad obtener resultados que pudiesen ser base para el desarrollo de una investigación científica. (pág. 84)

Es de tipo cualitativa porque influye en la adaptación de las ayudas visuales como los niños se sientan psicológicamente con los lentes si les agrada usarlos, si no les agrada disminuye su autoestima los usan por obligaciones entonces la adaptación no sería tan factible por lo que se debe estar

pendiente de cómo reaccionen los niños al momento de que ellos experimenten ya con la corrección de los lentes ópticos, Taylor y Bogdan (1992) dicen:

Un estudio cualitativo no es un análisis impresionista, informal, basado en una mirada superficial a un escenario o a personas. Metodología cualitativa se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable, según Es una pieza de investigación sistemática conducida con procedimientos rigurosos, aunque no necesariamente estandarizados, para el investigador cualitativo, todos los escenarios y personas son dignos de estudio, la investigación cualitativa es un arte. (pág. 23)

Es de tipo cuantitativo porque se realizarán cuadros estadísticos sobre un determinado número de pacientes un contra prevalencia de cada ametropía en los niños y niñas con síndrome de Down con sus respectivas ayudas ópticas valoradas en dioptrías el tiempo de adaptación que se dará y análisis de interpretación de resultados, la investigación cuantitativa Mendoza, R (2006) expone:

La investigación o metodología cuantitativa es el procedimiento de decisión que pretende decir, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística. Para que exista metodología cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico ya sea lineal, exponencial o similar. Es decir, que haya claridad entre los elementos de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlos y saber exactamente dónde se inicia el problema, en qué dirección va y qué tipo de incidencia existe entre sus elementos. (pág. 8)

Modalidad de la investigación

Este trabajo se realizará bajo la investigación de campo porque se deriva de una variable externa no comprobada, en condiciones de trabajo adecuadas al proyecto, al realizar el trabajo de campo se tiene como objetivo describir el trabajo experimental es decir diagnosticar de los defectos refractivos, aplicar las corrección, y revisar en lapso periódicos la mejora del rendimiento visual, es decir se enfoque en la fuente de la información, según Sabino, C (2005) dice: "El trabajo de campo es el conjunto de acciones encaminadas a obtener en forma directa datos de las fuentes primarias de información, es decir, de las personas y en el lugar y tiempo en que se suscita el conjunto de hechos o acontecimientos de interés para la investigación".(pág. 68)

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Según Salvat (2000) define a la población como "El conjunto agregado del número de elementos, caracteres comunes, en un espacio y tiempo determinados sobre los cuales se puede realizar observación" (Pag.64)

La población está conformada por 103 pacientes atendidos en la escuela de niños especiales "AVINFA" de donde se tomó una muestra de 47 pacientes a quienes se les realizo el respectivo tratamiento optométrico por causa de defectos refractivos

Edad cronológica:

Etapa escolar 3-15

Sexo:

Masculino y femenino

Total:

Muestra:

Cadenas, J (1974) menciona acerca de la muestra que, "Una muestra debe ser definida en base de la población determinada, y las conclusiones que se obtengan de dicha muestra solo podrán referirse a la población en referencia" (pág. 22)

Levin y Rubin (1996) definen que "Una muestra es una colección de algunos elementos de la población, pero no de todos". (pág. 46)

Basados en los conceptos mencionados tomamos una muestra de 47 niños y niñas con Síndrome de Down en valores totales porque son en los que se ha encontrado defectos refractivos y están dentro del estudio de investigación, dado que el campo de investigación es muy amplio porque se encontró otras anomalías en ellos consideramos mencionar criterios de Inclusión y Exclusión como se indica en el siguiente cuadro

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Pacientes niños y niñas con Síndrome de Down atendidos	Niños con problemas de autismo, con problemas de aprendizaje, con parálisis congénitas
Niños con S.D con defectos refractivos	Niños con S.D con patologías congénitas
niños con desviaciones oculares por causas de defectos refractivos	Niños con desviaciones oculares por causas motoras de músculos extrínsecos
Edad entre 5-15 años (etapa escolar)	Niños con S.D en educación transitoria a la vida adulta

Criterios de inclusión:

- Niños con síndrome de Down con defectos refractivos
- Niños con estrabismo por causa de defectos refractivos
- Edad entre 5-15 años

La investigación que voy a realizar en niños y niñas con síndrome de Down en etapa escolar en edades comprendidas entre los 5-15 años con defectos congénitos que frecuentemente incluye casos de desviaciones oculares provocados por los mismos

Criterios de exclusión:

- Niños con otros problemas patológicos sistémicos como autistas, problemas de aprendizaje, con parálisis, etc.
- Niños con Síndrome de Down con desviaciones oculares por causas motoras de músculos extrínsecos de los ojos
- Niños con Síndrome de Down con patologías congénitas
- Niños con síndrome de Down en educación transitoria a la vida adulta

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Los conceptos operacionales son una especie de guía de instrucciones que inicia con la definición de las variables en función de los factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores, Busot, A (2005) expone: "consiste en una descripción de las actividades que efectúa el investigador para medir o manipular la variable" (Pág. 87), es realizado para orientar o dirigir la investigación que se realizara, en base a la dirección de dimensiones e indicadores

VARIABLES INDEPENDIENTES	<p>Conjunto de síntomas que se presentan juntos y son característicos de una enfermedad o de un cuadro patológico determinado provocado, en ocasiones, por la concurrencia de más de una enfermedad.</p>	1. Síndrome	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Etiología ✚ Concepto ✚ Genética ✚ Descripción cavidad ocular del niño Down ✚ Síntomas ✚ nivel intelectual en el niño Down ✚ desarrollo neurológico del niño Down ✚ desarrollo efectivo y social en el niño Down
SINDROME DE DOWN			
RENDIMIENTO ACADEMICO	<p>Rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada.</p>	RENDIMIENTO EN EL NIÑO DOWN	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Introducción ✚ Concepto ✚ estrategias de aprendizaje en el niño Down ✚ Concepto de aprendizaje ✚ Actividad educativa aprendizaje del niño Down ✚ Relación entre visión y aprendizaje ✚ Área cognitiva <ul style="list-style-type: none"> • Bebes con S.D • Niños con S.D • Adolescente con S.D

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN O RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Los instrumentos de evaluación o recolección de datos se dan con la finalidad de dar respuestas seguras a los objetivos planteados en el estudio de la investigación, ya que son diseñados para aclarar y responder todas las interrogantes sobre: Identificar los defectos refractivos en niños con Síndrome de Down en etapa escolar para mejorar su rendimiento académico ayudándonos de los siguientes instrumentos:

- Historias clínicas
- Encuestas a padres
- Encuestas a profesores
- Equipo de diagnóstico optométrico

Se toma todos los datos respectivos en las cuales describe toda la información abarcada en el trabajo de campo mediante esto nos ayuda a demostrar los objetivos planteados mediante un análisis cuantitativo y cualitativo

Y gracias a la correcta utilización de la información, la técnica y los instrumentos de evaluación permitirán darle fundamento a la investigación la suficiente validez y sobretodo el aporte a la sociedad presentando un buen trabajo de investigación para tener una buena factibilidad

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población es de 103 niños con Síndrome de Down del cual la muestra seleccionada fue de 47 niños con Síndrome de Down en las edades de 5 a 15 años que presentaban defectos refractivos

Cuadro N° 1 Población y Muestra

	Alternativa	Cantidad
Población	Niños con Síndrome de Down	103
Muestra	Niños con Síndrome de Down que padecen defectos refractivos	47

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

Análisis de la interpretación de resultados

En la escuela de niños especiales “AVINFA” ubicada en la en cantón milagro provincia del guayas, donde se realizó el proyecto de titulación con el tema “PROBLEMAS REFRACTIVOS EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN EN ETAPA ESCOLAR” se realizó en dicha institución pública en el área comunitaria.

El trabajo de campo se estableció realizando un seguimiento en los niños que asisten día a día al centro “AVINFA”; los niños con Síndrome de Down, con defectos refractivos tienen dificultades en el aprendizaje al tener una mala agudeza visual por lo que el tratamiento con lentes oftálmicos es eficaz para mejorar su visión

De esta manera se pudo establecer la sintomatología primaria, llegar a la evaluación diagnostica y los beneficios.....

Se agradece mucho al talento humano del personal de la institución, que colaboro el presente proyecto

CUADRO N°2 RANGO DE EDAD

EDADES	CANTIDAD	PORCENTAJE %
5 a 8 AÑOS	20	42%
8 a 11 AÑOS	15	32%
12 a 15 AÑOS	12	26%
Total	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

GRAFICO N° 2 RANGO DE EDAD



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

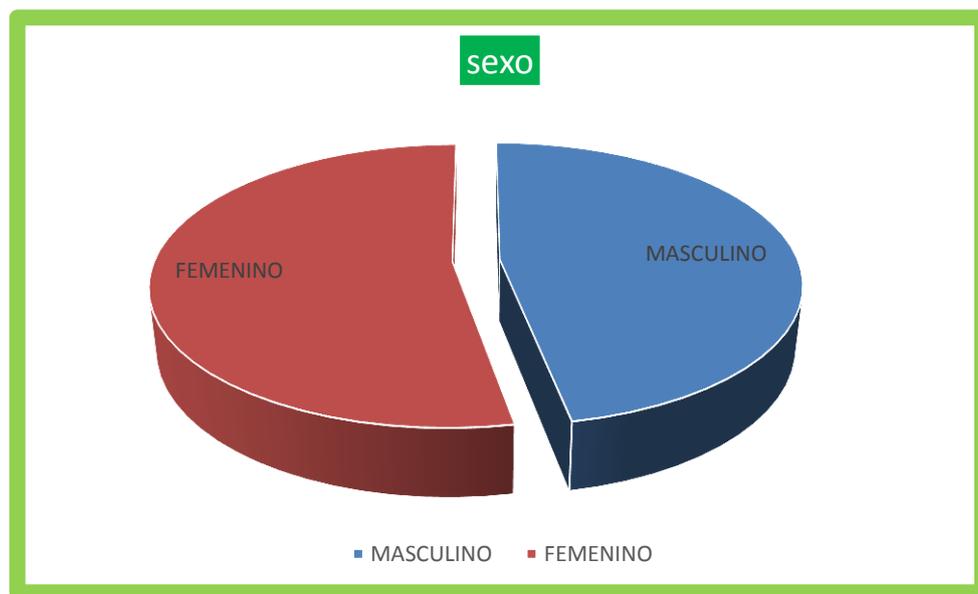
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

Análisis.- Se puede apreciar que el 42% de los niños con Síndrome de Down presentan la edad entre 5 a 8 año, seguido de un 32% de niños entre 8 a 11 años y finalmente tenemos a un 26 % a niños de 12 a 15 años.

CUADRO N° 3 RANGO DE SEXO

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE
MASCULINO	22	47%
FEMENINO	25	53%
TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



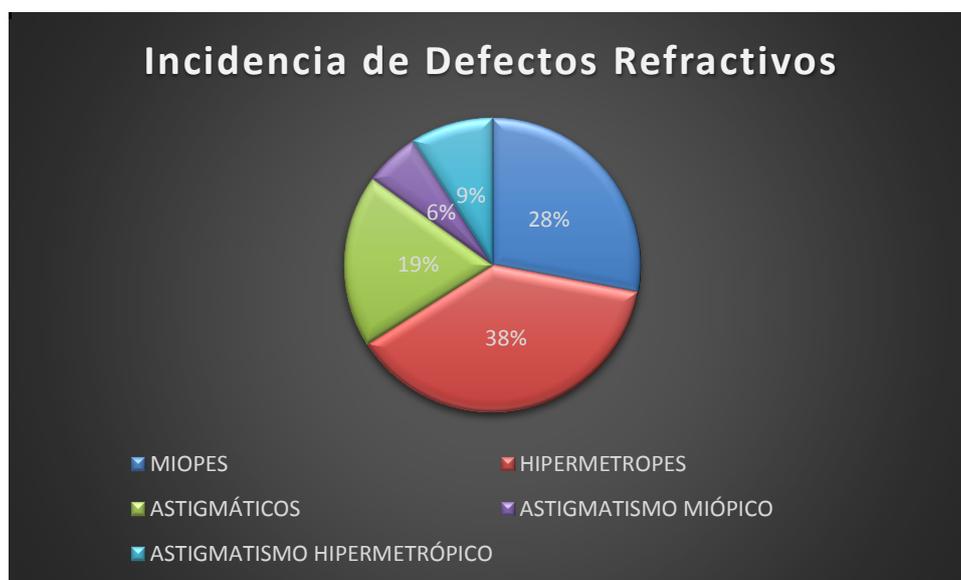
Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

Análisis.- Se puede apreciar que el 53% de niños es de sexo femenino que representa 25 personas y el 47% es de sexo masculino que representa 22 personas y da el número total de niños con Síndrome de Down encontrados en la escuela "AVINFA"

CUADRO N°4 EVALUACIÓN

EVALUACIÓN	PACIENTES	PORCENTAJE
MÍOPES	13	28%
HIPERMÉTRPES	18	38%
ASTIGMÁTICOS	9	19%
ASTIGMATISMO MIÓPICO	3	6%
ASTIGMATISMO HIPERMETRÓPICO	4	9%
TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



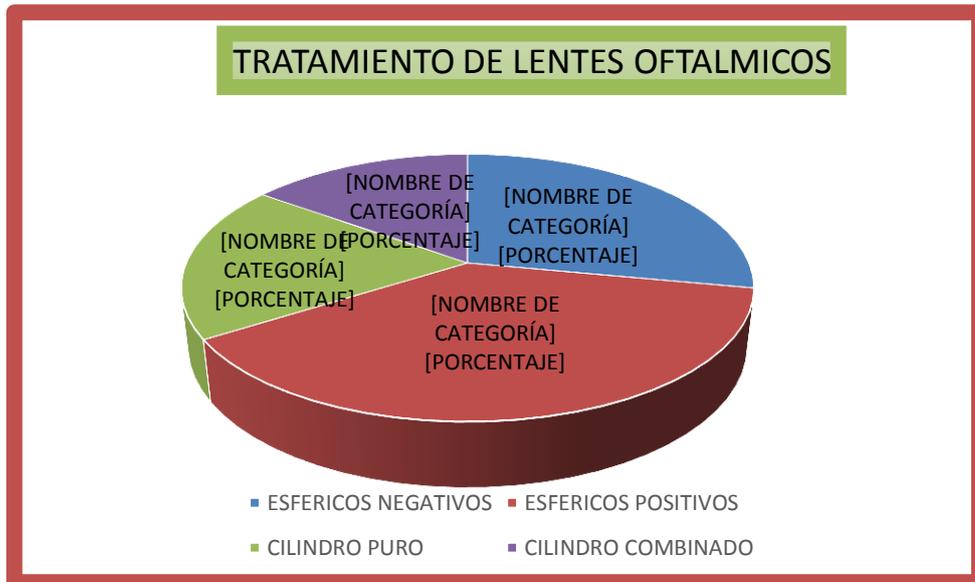
Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Analizando la muestra nos permite verificar que el 28% que representa 13 niños con síndrome de Down que padecen miopía, seguido del 38% que representa 18 niños Down que son hipermetropes y el menor porcentaje, el 19%, que representa a 9 niños con Síndrome de Down que padecen astigmatismo, también 6% que representan 3 niños que padecen de astigmatismo miopico, y por ultimo un 9% que representa 5 niños con astigmatismo hipermetropico

CUADRO N° 5 TRATAMIENTO CON LENTES OFTÁLMICOS

Cr39	CANTIDAD	PORCENTAJE
ESFÉRICOS NEGATIVOS	13 PARES	28%
ESFÉRICOS POSITIVOS	18 PARES	38%
CILINDRO PURO	9 PARES	19%
CILINDRO COMBINADO	7 PARES	15%
TOTAL	47 PARES	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



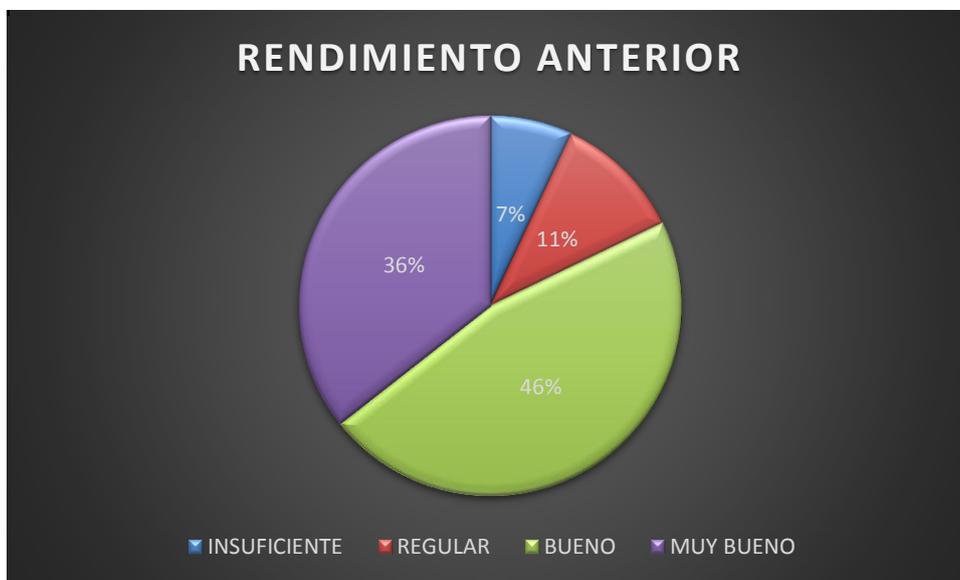
Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Un 28% que representa 13 pares de lentes esféricas negativas que fueron utilizadas para los niños que padecen miopía, también un 38% que representa 18 pares de lentes esféricas positivas que fueron utilizadas para los niños que padecen hipermetropía, en cambio un 19% que representa 9 pares de lentes cilindro puro que fueron utilizadas para niños con astigmatismo puro, y finalmente un 15% que representa 7 pares de lentes cilindro combinado que fueron utilizados en niños que padecen de astigmatismo miopico o hipermetropico

GRAFICO N° 6 RESULTADO DE TRATAMIENTO
VALORACIÓN DE RENDIMIENTO ACADÉMICO

ALTERNATIVAS	RENDIMIENTO ANTERIOR	PORCENTAJE
INSUFICIENTE	14	30%
REGULAR	20	42%
BUENO	10	21%
MUY BUENO	3	7%
TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



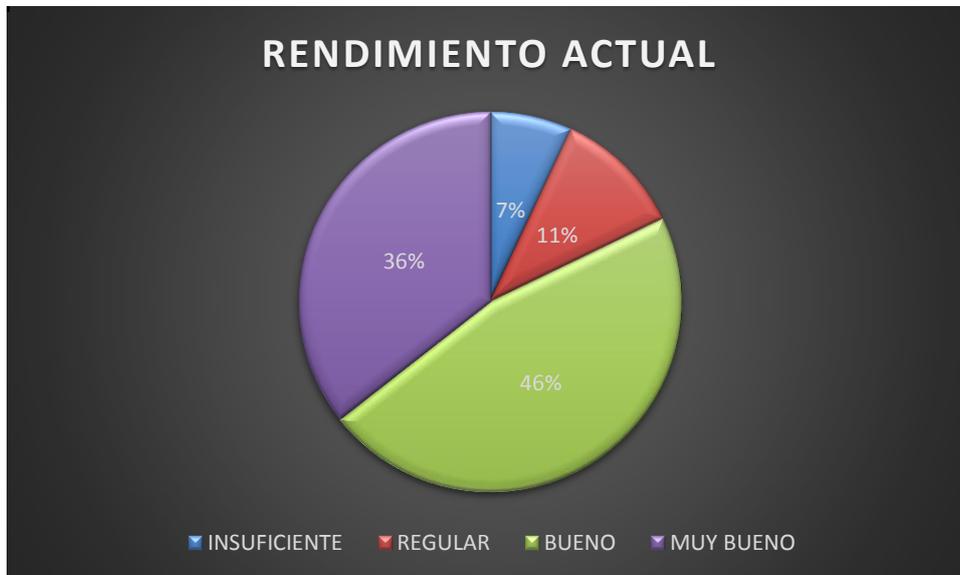
Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Un 30% que representa 14 niños con Síndrome de Down con nivel académico insuficiente, también un 42% que representa 18 niños Down con un rendimiento regular, por otro un 21% que representa 10 niños con Síndrome de Down con un rendimiento bueno y por ultimo un 7% que representa 5 niños Down con un rendimiento muy bueno

VALORACIÓN DE RENDIMIENTO ACTUAL

ALTERNATIVAS	RENDIMIENTO ACTUAL	PORCENTAJE
INSUFICIENTE	3	7%
REGULAR	5	11%
BUENO	22	47%
MUY BUENO	17	36%
TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Un 7% que representa 3 niños con Síndrome de Down con nivel académico insuficiente, también un 11% que representa 5 niños Down con un rendimiento regular, por otro un 47% que representa 22 niños con Síndrome de Down con un rendimiento bueno y por ultimo un 36% que representa 17 niños Down con un rendimiento muy bueno

CUADRO COMPARATIVO

	RENDIMIENTO ANTERIOR	RENDIMIENTO ACTUAL
INSUFICIENTE	14 NIÑOS	3 NIÑOS
REGULAR	20 NIÑOS	5 NIÑOS
BUENO	10 NIÑOS	22 NIÑOS
MUY BUENO	3 NIÑOS	17 NIÑOS
TOTAL	47	47

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Según los resultados obtenidos después del tratamiento mediante lentes oftálmicos y con el debido seguimiento a los niños, más la ayuda de profesores y padres de familia se logró mejorar el rendimiento académico en los niños con Síndrome de Down, como en el cuadro anterior mencionado de 14 niños que tenían un rendimiento insuficiente se disminuye a 3 niños de igual manera los 20 niños que tenían rendimiento regular se logró disminuir la cifra a solo 5 niños, en cambio los 10 niños que tenían un rendimiento bueno se logró aumentar la cifra a 22 niños con rendimiento académico bueno al igual que se logró aumentar la cifra de 3 niños con rendimiento académico muy bueno a 17 niños con rendimiento académico muy bueno.

Nota: los niños que no mejoraron fue porque no siguieron el tratamiento optométrico de la manera adecuada

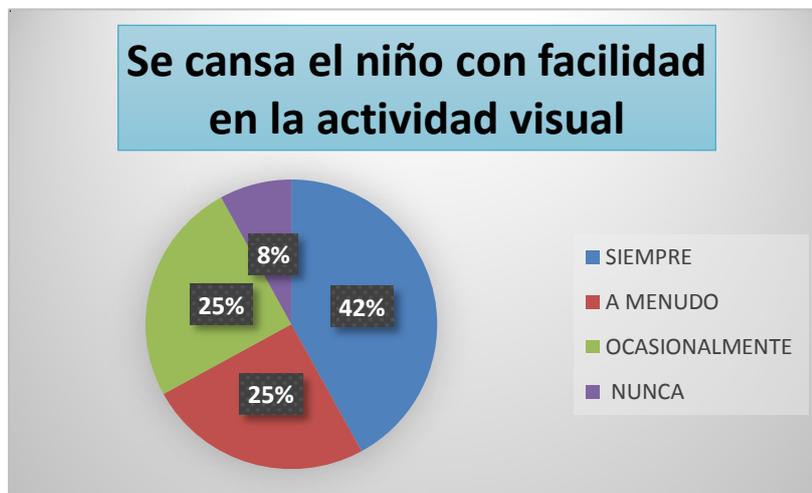
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE ENCUESTAS PARA PROFESORES

1. Ha notado que el niño se cansa con facilidad al hacer una actividad visual

Se cansa el niño con facilidad en una actividad visual

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	5	42%
	A menudo	3	25
	Ocasionalmente	3	25%
	Nunca	1	8%
	TOTAL	12	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: El 42% de los profesores encuestados dicen que en los niños siempre hay un cansancio al momento de la actividad visual en cambio el 25% de los profesores dicen que los niños a menudo presentan un cansancio al hacer la actividad visual también se dio a conocer que el 21% de los educadores dicen que los niños ocasionalmente presentan cansancio visual al realizar la actividad y el 6% dicen que nunca han visto problemas problemas de cansancio visual

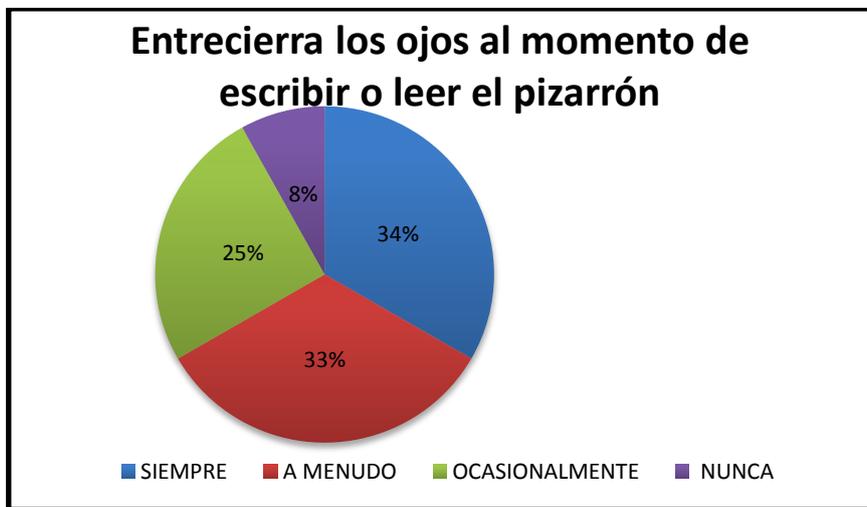
2. El niño suele entrecerrar los ojos con frecuencia al momento de escribir o leer el pizarrón

Entrecierra los ojos al momento de escribir o leer el pizarrón

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
2	Siempre	4	33%
	A menudo	4	33%
	Ocasionalmente	3	25%
	Nunca	1	8%
	TOTAL	12	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: El 33% de los educadores dicen que los niños siempre entrecierran los ojos al momento de leer o escribir mientras que el 33% de los profesores afirman que a menudo entrecierran los ojos al leer y escribir se demostró también que el 25% de los maestros mencionan que los niños ocasionalmente entrecierran los ojos al hacer las actividades de leer y de escribir el finalmente el 8% de los educadores afirman que nunca notaron que los niños entrecierran los ojos al hacer actividades de lectura o escritura

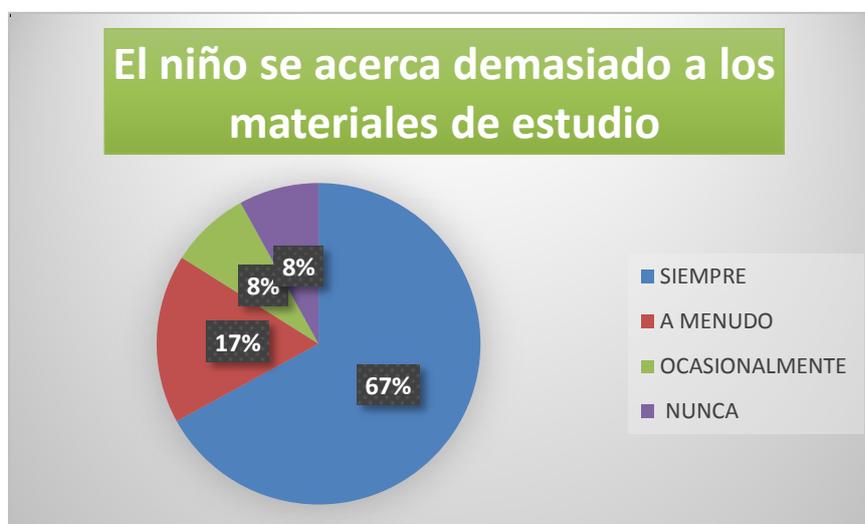
3. ¿Se ha percatado si el niño se acerca demasiado a los materiales de estudio en las enseñanzas de aprendizaje?

El niño se acerca demasiado a los objetos de estudio

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
3	Siempre	8	67%
	A menudo	2	17%
	Ocasionalmente	1	8%
	Nunca	1	8%
	TOTAL	12	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: El 67% de los educadores dicen que los niños siempre se acerca demasiado a los materiales de estudio en el aprendizaje en cambio un 17% de los profesores afirma que los niños a menudo se acerca demasiado a los instrumentos de estudios y un 8% de los profesores mencionan que ocasionalmente han notado que los niños se acercan demasiado a sus materiales de estudio y otro 8% dicen que nunca han notado que los niños se acercan demasiado a los materiales de estudio

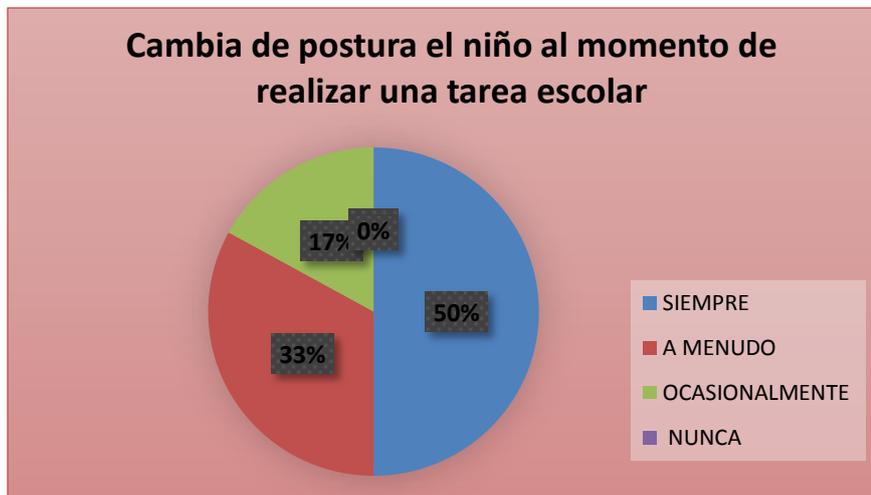
4. Ha visto si el niño cambia de postura al momento de realizar una tarea escolar

Cambia de postura el niño al momento de realizar una tarea escolar

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
4	Siempre	6	50%
	A menudo	4	33%
	Ocasionalmente	2	17%
	Nunca	0	0%
	TOTAL	12	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

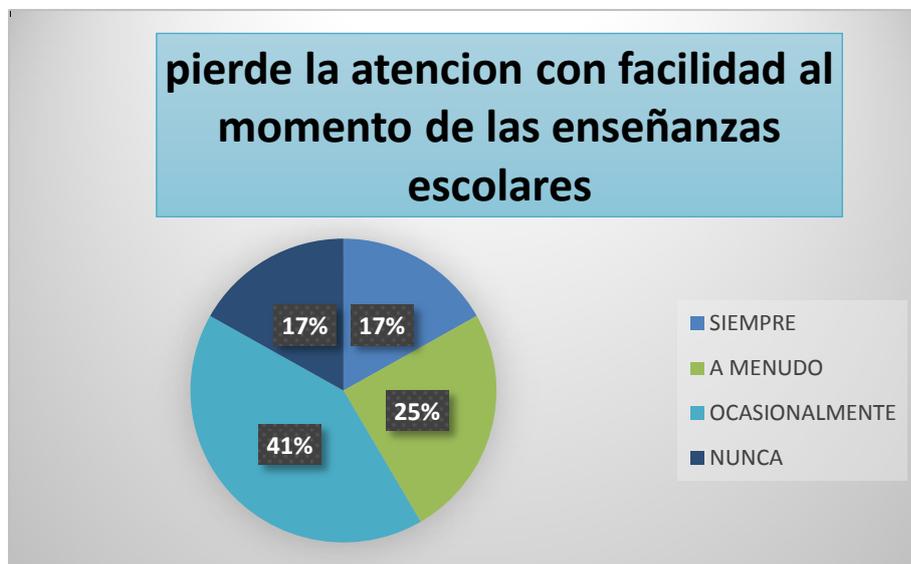
ANÁLISIS: Un 50% de los maestros afirman que los niños siempre tiene un cambio de postura al momento de hacer una tarea escolar en cambio un 33% de los profesores mencionan que los niños a menudo tiene cambio de postura al momento de realizar una tarea escolar por otro lado el 21% de los educadores dicen que los niños ocasionalmente tiene cambios de postura al momento de actividades escolares

5. Suele perder la atención con facilidad al momento de las enseñanzas escolares

Pierde la atención con facilidad en las enseñanzas escolares

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
5	Siempre	2	17%
	A menudo	3	25%
	Ocasionalmente	5	42%
	Nunca	2	17%
	TOTAL	12	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANALISIS: Un 17% de los educadores dicen que siempre los niños tienden a perder la atención con facilidad al momento de la actividad visual en cambio un 25% de los maestros mencionan que a menudo los niños suelen perder la atención con facilidad en las enseñanzas por otro lado un 41% de los profesores afirman que ocasionalmente los niños tiene perdidas de atención en las enseñanzas escolares y solo un 2% de los maestros dicen que nunca han notado que los niños pierden la atención con facilidad al momento de las actividades en clase

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE ENCUESTAS PARA PADRES

Nota: la encuesta se realizó aun solo progenitor

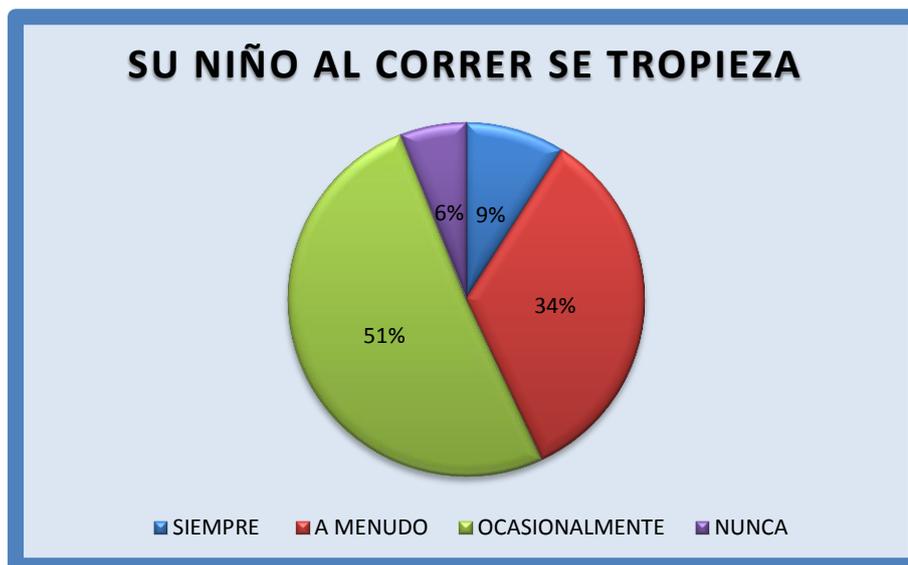
1. Se tropieza su niño al correr

Su niño al correr se tropieza

Ítem	Categoría	frecuencia	porcentaje
1	Siempre	2	4%
	A menudo	15	32%
	Ocasionalmente	25	53%
	Nunca	5	11%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: El 2% de los niños con síndrome de Down siempre se tropiezan al correr en cambio el 32% de los niños con síndrome de Down a menudo se tropiezan al correr por otro lado en su mayoría el 53% de los niños Down se tropiezan al correr y el 10% de los niños Down se tropiezan al correr

2. Generalmente observa la televisión demasiado cerca

Observa el niño de cerca la televisión

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
2	Siempre	10	21%
	A menudo	15	32%
	Ocasionalmente	20	43%
	Nunca	2	4%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

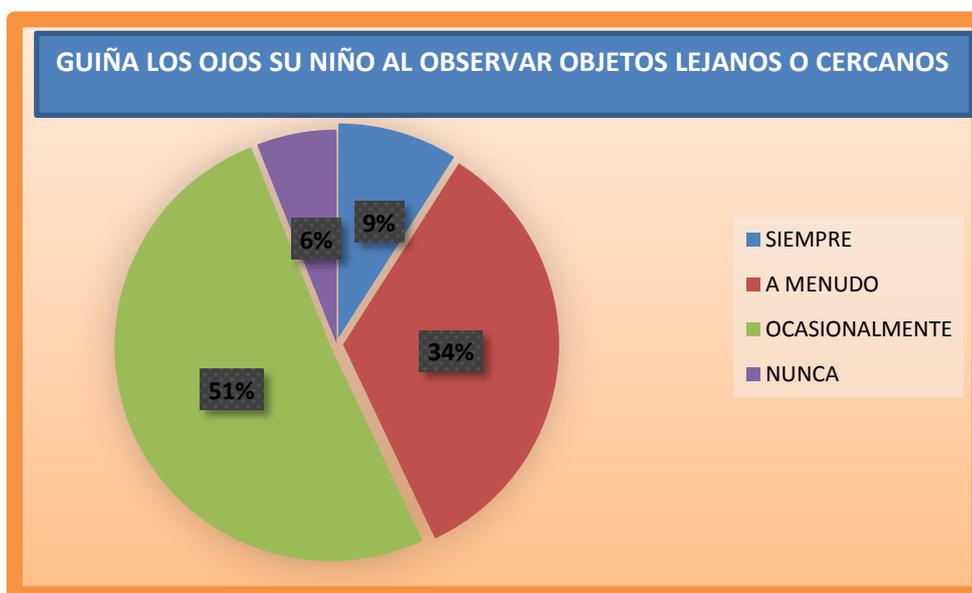
ANÁLISIS: el 21% de los niños con síndrome de Down siempre observan de cerca la televisión por otro lado el 32% de los niños con Síndrome de Down a menudo se acercan demasiado al televisor mientras el 43% de los niños con Síndrome de Down ocasionalmente se acercan al televisor demasiado y solo un 4% de los niños Down nunca se acercan al televisor demasiado

3. Guiña los ojos su niño al observar objetos lejanos o cercanos

El niño al observar objetos lejanos o cercanos guiña los ojos

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
3	Siempre	5	10%
	A menudo	20	43%
	Ocasionalmente	20	43%
	Nunca	2	4%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: el 10% de los niños con Síndrome de Down siempre guiñan los ojos al observar objetos lejanos y cercanos en cambio el 43% de los niños a menudo guiñan los ojos al observar objetos lejanos o cercanos también otro 43% de los niños Down ocasionalmente guiñan los ojos al observar objetos lejanos y cercanos y apenas un 4% de los niños nunca guiñaron los ojos al observar objetos lejanos y cercanos.

4. Nota en el niño lagrimeo excesivo al hacer trabajos en casa

En los trabajos de visión cercana nota lagrimeo excesivo en el niño

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
4	Siempre	4	9%
	A menudo	16	34%
	Ocasionalmente	24	51%
	Nunca	3	6%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

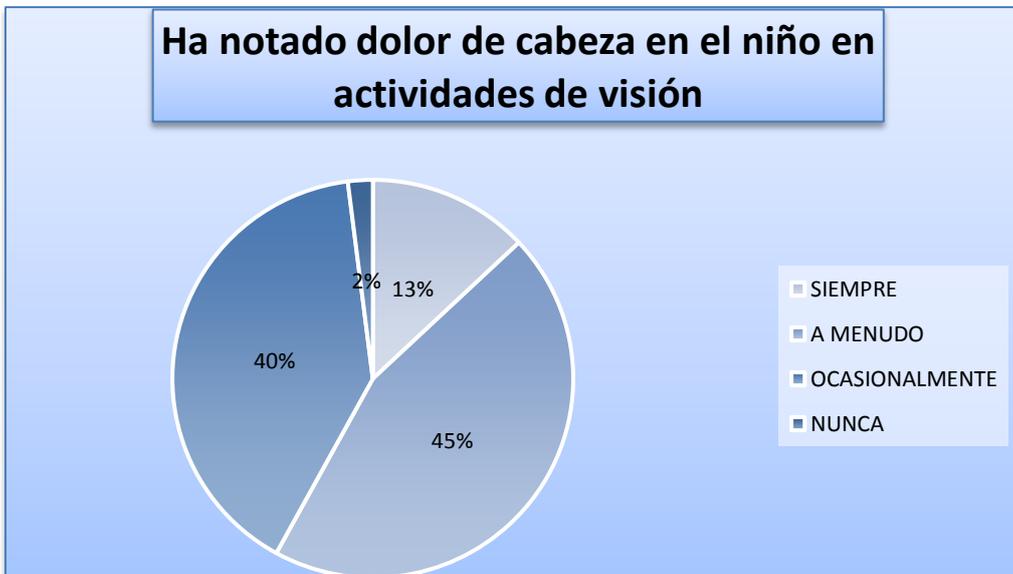
ANÁLISIS: El 9% de los niños con síndrome de Down siempre tiene un lagrimeo excesivo al hacer trabajos en casa por otro lado el 34% de ellos a menudo tienen un lagrimeo excesivo al hacer trabajos en casa en cambio el 51% de los niños Down ocasionalmente tienen lagrimeo excesivo al hacer tareas en casa y solo un 6% de los niños con Síndrome de Down nunca tienen lagrimeo excesivo al hacer tareas en casa.

5. Ha notado si el niño tiene dolor de cabeza al hacer una actividad de visión

Ha notado dolor de cabeza en el niño en actividades de visión

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
5	Siempre	5	11%
	A menudo	6	13%
	Ocasionalmente	11	24%
	Nunca	25	53%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: En el 10% de los niños con Síndrome de Down siempre han notado un dolor de cabeza al hacer actividades de visión a diferencia del 13% de los niños a menudo presentan dolor de cabeza al hacer una actividad visual en cambio el 24% de los niños con síndrome de Down ocasionalmente tienen dolor de cabeza al hacer actividades de visión y en su mayoría es decir un 53% de los niños Down nunca presentaron dolor de cabeza al hacer actividades visuales.

6. Nota en su niño desviaciones en los ojos al momento de hacer un esfuerzo visual

Nota en el niño al momento de hacer un esfuerzo visual desviaciones

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
6	Siempre	3	6%
	A menudo	3	6%
	Ocasionalmente	18	38%
	Nunca	23	50%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
 Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Un 6% de los niños con Síndrome de Down siempre se notan desviaciones al hacer actividades visuales al igual en un 6% también los padres notaron en los niños Down a menudo desviaciones al momento de actividades visuales en cambio en un 38% de los niños se ha notado ocasionalmente desviaciones en actividades visuales y finalmente en su mayoría un 50% de los niños los padres nunca notaron desviaciones.

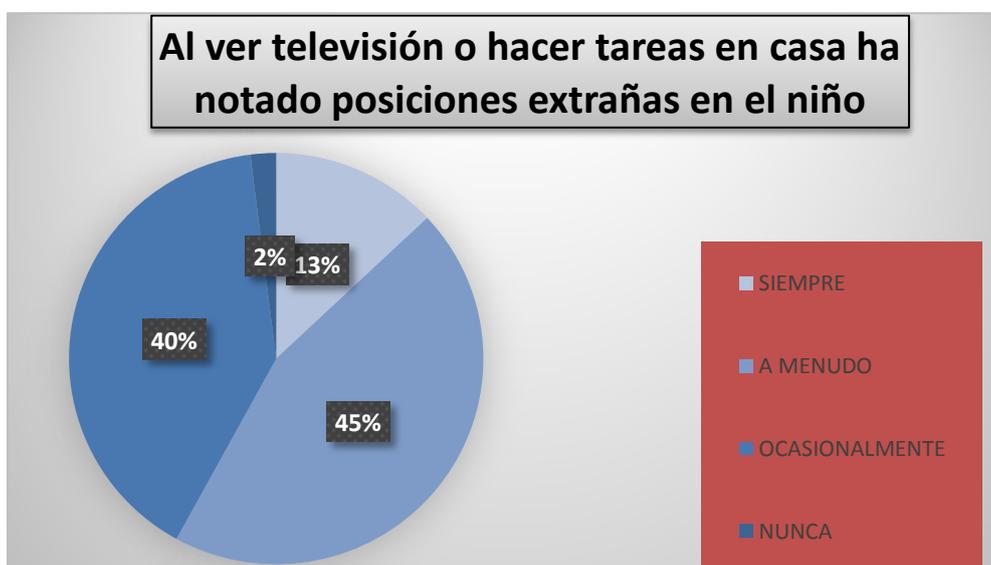
7. Adopta posiciones extrañas su niño al ver televisión o hacer tareas en casa

Al ver televisión o hacer tareas en casa ha notado posiciones extrañas en el niño

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
7	Siempre	6	13%
	A menudo	21	45%
	Ocasionalmente	19	40%
	Nunca	1	2%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

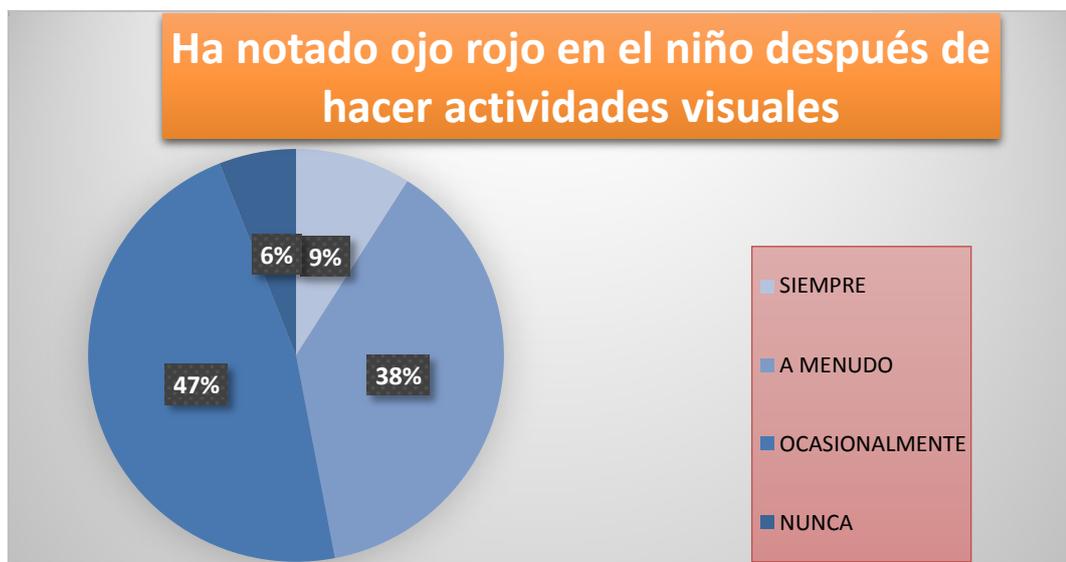
ANÁLISIS: Un 13% de los niños con síndrome de Down siempre adoptan posiciones extrañas al momento de hacer actividades visuales o ver televisión en su mayoría un 45% de los niños Down a menudo adoptan posiciones extrañas al ver televisión o hacer actividades visuales también un 40% de los niños Down ocasionalmente adoptan posiciones extrañas en actividades visuales y ver televisión y solo un 2% de los niños nunca adopto posiciones extrañas en actividades visuales y al ver televisión.

8. al niño se le pone los ojos rojos después de hacer actividades visuales

Ha notado ojo rojo en el niño después de hacer actividades visuales

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
8	Siempre	10	21%
	A menudo	15	32%
	Ocasionalmente	15	32%
	Nunca	7	15%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Un 19% de los niños con síndrome de Down presente siempre ojo rojo después de hacer actividades visuales mientras que el 32% de los niños presentan a menudo rojez ocular después de actividades visuales se encuentre también otro 32% de los niños Down presentan ocasionalmente ojo rojo después de actividades visuales y el restante que es un 15% de los niños nunca presentaron ojo rojo después de hacer actividades visuales

9. Nota si el niño se cansa al momento de hacer tareas prolongadas en casa y tiende a descansar

El niño se cansa y tiende a descansar al hacer tareas prolongadas en casa

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
9	Siempre	4	9%
	A menudo	18	38%
	Ocasionalmente	22	47%
	Nunca	3	6%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA
Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: el 9% de los niños con Síndrome de Down siempre se cansa y tiende a descansar en tareas prolongadas y a menudo un 38% de los niños Down se cansan y tienen a descansar en medio de la actividad visual en su mayoría un 47% de los niños especiales ocasionalmente se cansan y tienden a descansar en medio de la actividad visual y por ultimo un 6% de los niños Down nunca se cansan y tienden a descansar en medio de la actividad visual.

10. Se ha percatado si su niño tiene sensibilidad a la luz

Presenta el niño sensibilidad a la luz

Ítem	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
10	Siempre	3	6%
	A menudo	23	50%
	Ocasionalmente	20	43%
	Nunca	1	2%
	TOTAL	47	100%

Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea



Fuente: Escuela de niños especiales AVINFA

Elaborado por: Kevin Oswaldo Guzmán Rea

ANÁLISIS: Un 3% de los niños con Síndrome de Down presentan siempre sensibilidad a la luz mientras que un 50 % de los niños presentan a menudo sensibilidad a la luz en cambio un 43% de los niños con Síndrome de Down ocasionalmente presentan sensibilidad a la luz y solo un 2% de los niños especiales presentan sensibilidad a la luz.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

La investigación de campo ayudó a determinar las siguientes conclusiones referentes al diagnóstico y la corrección de los defectos refractivos en los niños con Síndrome de Down

1. La influencia de los defectos refractivos en el aprendizaje de los niños y niñas con Síndrome de Down es mayor que en niños normales ya que el desarrollo de las percepciones en el aprendizaje dependen en parte del uso del sistema visual.
2. La corrección de defectos refractivos con lentes esféricos mejora su aprendizaje en el tiempo establecido con el uso permanente de los mismos, a la vez se recomendó un chequeo anual antes de entrar a la etapa escolar.
3. La aplicación de la técnica de retinoscopía es la parte fundamental en el diagnóstico de ametropías para valorar las medidas dióptricas que los niños con defectos visuales tienen.
4. Las charlas a los educadores sobre los signos y síntomas de defectos refractivos es de vital importancia, porque son quienes conviven con los niños en su tiempo de estudio.
5. El interés por el desenvolvimiento intelectual de los niños y niñas con Síndrome de Down es casi nulo y la causa es la falta de conocimiento sobre el desarrollo intelectual de estos cuando no tienen un adecuado confort visual.

RECOMENDACIONES

Gracias al trabajo de campo se puede determinar las siguientes recomendaciones sobre el tema de la investigación

1. realizar un estudio médico en los niños con Síndrome de Down, de cuáles son las falencias perceptivas que pueden influenciar en el desarrollo personal académico y social de los niños y niñas con Síndrome de Down para trabajar con tratamientos apropiados.
2. Implementar en la carpeta de matriculación de las escuelas especiales exámenes médicos de todas áreas generales de salud para tratar falencias específicas de los niños con Síndrome que afecten en su aprendizaje.
3. Los futuros profesionales de optometría deben realizar sus prácticas pre profesionales con niños con síndrome de Down o alguna otra patología ya que en ellos el diagnóstico refractivo es complicado por la falta de colaboración del niño y el profesional adquiere mayor experiencia clínica
4. Los docentes de las escuelas especiales deben recibir capacitación acerca de pequeños signos y síntomas de enfermedades que afecten el desarrollo intelectual de los niños con Síndrome de Down como por ejemplo en este caso problemas visuales.
5. A las instituciones públicas encargadas del área educativa se recomienda implementar nuevas reformas de estudio para el desarrollo intelectual de los niños y niñas con Síndrome de Down ya que en otros países estos niños son educados con un sistema de aprendizaje mayor y con recursos adecuados y alcanzan niveles intelectuales mayores que los niños normales.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- <http://www.clinicoftalmologicanebro.com/enfermedades/problemas-refractivos/>
- <http://saludvisual.info/problemas-refractivos>
- <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/clinopto/Laoptometria.htm>
- <http://www.sao.org.ar/index.php/informacion-para-pacientes/patologias-y-afecciones/errores-refractivos#miopia>
- <https://www.tsbvi.edu/seehear/summer98/downsynd-span.htm>
- http://kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/down_syndrome_esp.html
- <http://definicion.de/rendimiento-academico/>
- http://www.down21.org/web_n/index.php?option=com_content&view=article&id=2496:programacion-educativa&catid=92:educacion&Itemid=2084#2
- http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43573/es/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_neespeci/adjuntos/18_nee_110/110012c_Doc_EJ_sindrome_down_c
- <http://sid.usal.es/idocs/F8/ART7151/laintegracion.pdf>
- Neil K. Kaneshiro, MD, MHA, Clinical Assistant Professor of Pediatrics,

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- NELSON (2012) TRATADO DE PEDIATRÍA, BHEHRMAN, KLIEGMA. I,II PARTE, AMETROPIAS, 18 EDICION; ESPAÑA
- LUIS PEÑA, (2012) AMETROPÍAS, EDITORIAL MEDITERRANEO LTDA, MEXICO
- BRUCE JAMES, (2012), DEFECTOS REFRACTIVOS, EL MANUEL MODERNO S.A; MEXICO
- JAMES H, ALLEN, (2011) ANOMALÍAS DE REFRACCIÓN EN NIÑOS, SALVAT EDITION S.A; MEXICO
- LUIS MONTERO, (2011) DEFECTOS REFRACTIVOS EN NIÑOS DOWN, MANUAL MODERNO DOWN; MEXICO
- DANIEL G. VAUGHAN, (2012) DEFECTOS REFRACTIVOS, MANUAL MODERNO; MEXICO
- JACK, J KANSKI, (2011) AMETROPIAS, 2 EDICION ELSENIN S.A; ESPAÑA

- THEODORO GROSSEÑOR, (2010) DEFECTOS REFRACTIVOS, 2 EDICION MASON; ESPAÑA
- DR. ENRIQUE DULANTO GUTIERREZ, (2010) ADOLESCENCIA OFTALMOLOGIA FRECUENTE, , ME GROW HILL; MEXICO

ANEXOS

ANEXO: 1

MARCO ADMINISTRATIVO

4.1 CRONOGRAMA

Se utilizó el diagrama de GANTT donde constan todos los procesos investigativos realizados hasta su fecha de finalización

	ACTIVIDAD	MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Plan de investigación y aprobación del tema	X							
2	Identificación de las fuentes bibliográficas	X							
3	Desarrollo de fundamentación teórica		X	X					
4	Normas de exigencias al escribir, ordenación y análisis			X					
5	trabajo de campo, recolección de información				X	X			
6	Procesamiento de datos, ordenación, estadística descriptiva					X	X		
7	Análisis inferencial de la investigación de campo						X		
8	Elaboración de informe							X	
9	Aprobación de borrador de tesis								X
10	Presentación de tesis								X

ANEXO: 2

RECURSOS

1. Talento humano

- ✓ Licenciado en Optometría
- ✓ Directora de la escuela
- ✓ Licenciadas en educación especial
- ✓ Tutora de tesis

2. Materiales

- ✓ Caja de prueba para toma de medidas refractivas
- ✓ Retinoscopio aparato que da medidas refractivas exactas basado en sombras de luz
- ✓ Cartilla de lectura para niños que tenían deficiencia para leer de cerca
- ✓ Optotipos de números para niños que no sabían leer letras
- ✓ Optotipos de letras para niños de grados superiores que sabían leer
- ✓ Optotipos de figuras para niños de grados menores ayudados de las figuras de mano para reconocimiento
- ✓ Reglilla para toma de distancia pupilar
- ✓ Figuras de mano relacionadas con los optotipos de figura
- ✓ Linterna para detectar forias o trópias que existan en los niños tratados
- ✓ Armazones de calidad adecuados para el tratamiento visual de los niños
- ✓ Lunas esféricas con medidas refractivas exactas para la corrección optométrica de los escolares con problemas visuales

ANEXO: 3**PRESUPUESTO**

Fotocopias	2 ctvs.	\$ 10.00
Impresiones	10 CTVS.	\$10.20
Internet	\$1.00 las 3 horas	\$10.00
Viáticos	\$2.25	\$67.00
Trasporte	\$0.25	\$15.00
Armazones Para lentes	\$6.00 cada uno	\$282.00
Lunas Para lentes	\$1.20 cada par	\$56.40
Biselada De lunas	\$ 1.00	\$47.00
Estuches Para lentes	\$0.75 cada uno	\$35.25
TOTAL		\$465.85

ANEXO: 4

DISEÑO DE HISTORIA CLÍNICA Y ENCUESTAS

HISTORIA CLÍNICA

- **DATOS PERSONALES**

Alumno: _____

Edad: _____ Año básico: _____

- **ANAMNESIS**

Ha notado alguna dificultad visual en el niño: _____

Su rendimiento escolar es:

INS.

REG.

BUE.

MBU.

EXC

- **ANTECEDENTES OCULARES**

Tiempo de último examen ocular: _____

¿Ha usado alguna vez lentes? SI ___ NO ___

Tiempo de uso de lentes: _____

- **AGUDEZA VISUAL**

OD	
OI	

- **RETINOSCOPIA**

	ESFERA	CILINDRO	GRADO
OD			
OI			

- **REFRACCION**

	ESFERA	CILINDRO	GRADO
OD			
OI			

DP: _____ ALT: _____

OBSERVACIONES _____

ANEXO: 5

ENCUESTAS PROFESORES

1. Ha notado que el niño se cansa con facilidad al hacer una actividad visual en clase

Siempre
A menudo
Ocasionalmente
Nunca

2. El niño suele entrecerrar los ojos con frecuencia al momento de escribir o leer el pizarrón

Siempre
A menudo
Ocasionalmente
Nunca

3. ¿Se ha percatado si el niño se acerca demasiado a los materiales de estudio en las enseñanzas de aprendizaje?

Siempre
A menudo
Ocasionalmente
Nunca

4. Ha visto si cambia la postura al momento de realizar una tarea escolar

Siempre
A menudo
Ocasionalmente
Nunca

5. Suele perder la atención con facilidad de las enseñanzas escolares

Siempre
A menudo
Ocasionalmente
Nunca

ANEXO: 6

ENCUESTAS PARA PADRES

1. Se tropieza su niña al correr

- Siempre
- A menudo
- Ocasionalmente
- Nunca

2. Generalmente observa la televisión demasiado cerca

- Siempre
- A menudo
- Ocasionalmente
- Nunca

3. Guiña los ojos su niño al observar objetos lejanos o cercanos

- Siempre
- A menudo
- Ocasionalmente
- Nunca

4. Nota en el niño lagrimeo excesivo al hacer trabajos de visión

- Siempre
- A menudo
- Ocasionalmente
- Nunca

5. Ha notado si el niño tiene dolor de cabeza al hacer una actividad de visión

- Siempre
- A menudo
- Ocasionalmente
- Nunca

6. Nota en su niño desviaciones en los ojos al momento de hacer un esfuerzo visual

Siempre	<input type="checkbox"/>
A menudo	<input type="checkbox"/>
Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

7. Adopta posiciones extrañas su niño al ver televisión o hacer tareas en casa

Siempre	<input type="checkbox"/>
A menudo	<input type="checkbox"/>
Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

8. al niño se le pone los ojos rojos después de hacer actividades visuales

Siempre	<input type="checkbox"/>
A menudo	<input type="checkbox"/>
Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

9. Nota si el niño se cansa al momento de hacer tareas prolongadas en casa y tiende a descansar

Siempre	<input type="checkbox"/>
A menudo	<input type="checkbox"/>
Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

10. Se ha percatado si su niño tiene sensibilidad a la luz

Siempre	<input type="checkbox"/>
A menudo	<input type="checkbox"/>
Ocasionalmente	<input type="checkbox"/>
Nunca	<input type="checkbox"/>

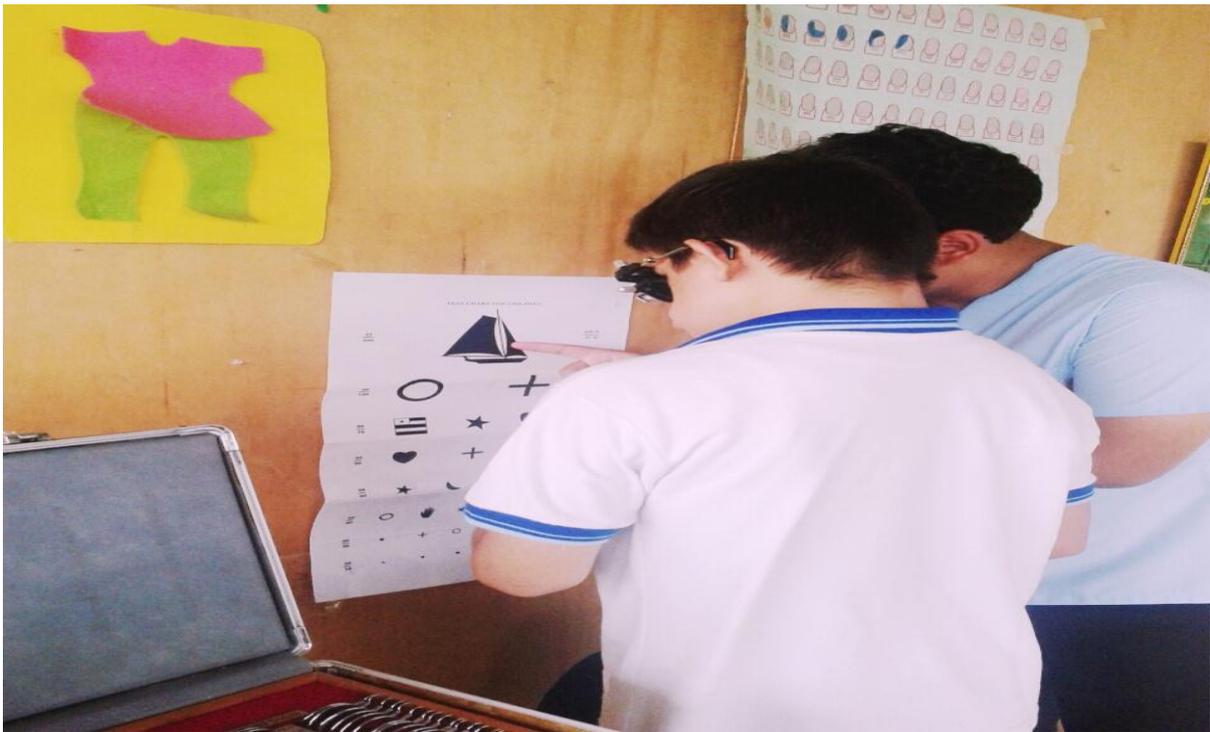
ANEXO: 7

**(FOTOS) DIAGNOSTICO DE AMETROPIAS EN LOS NIÑOS
DOWN CORRECCION CON LENTES**













ANEXO: 8

INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

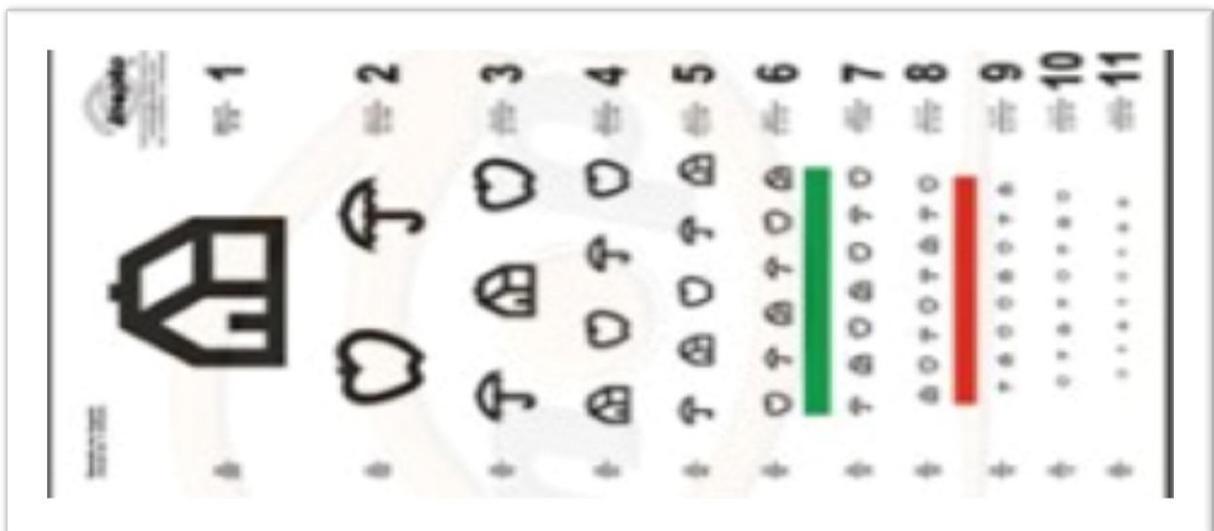
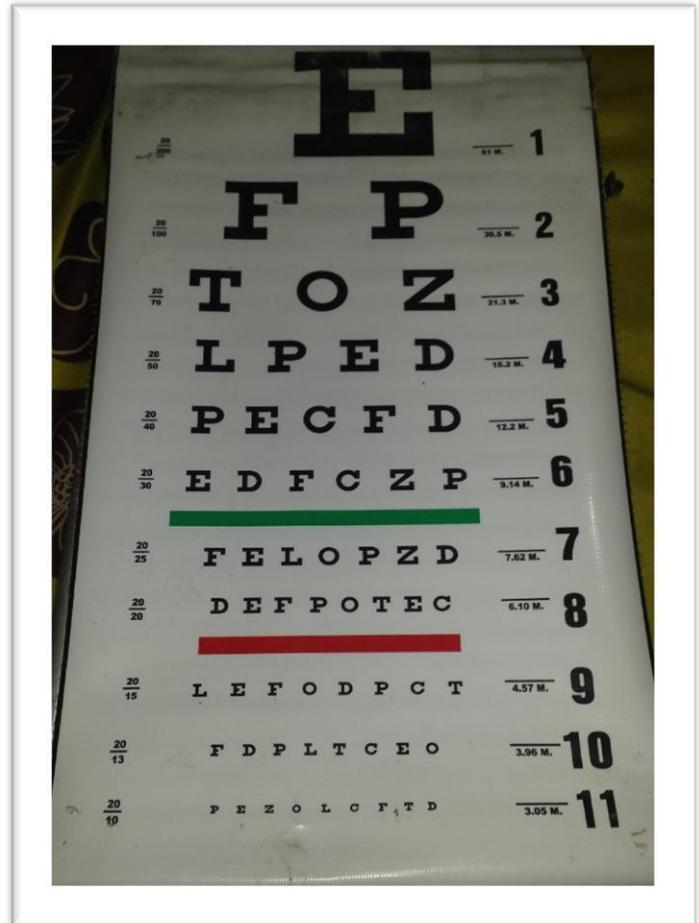
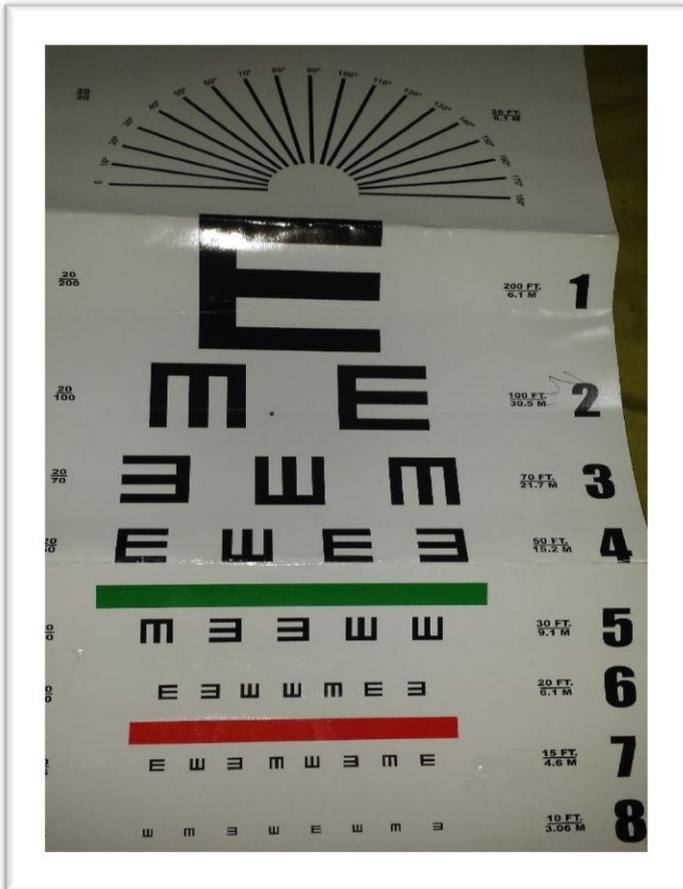
RETINOSCOPIO



CAJA DE PRUEBA

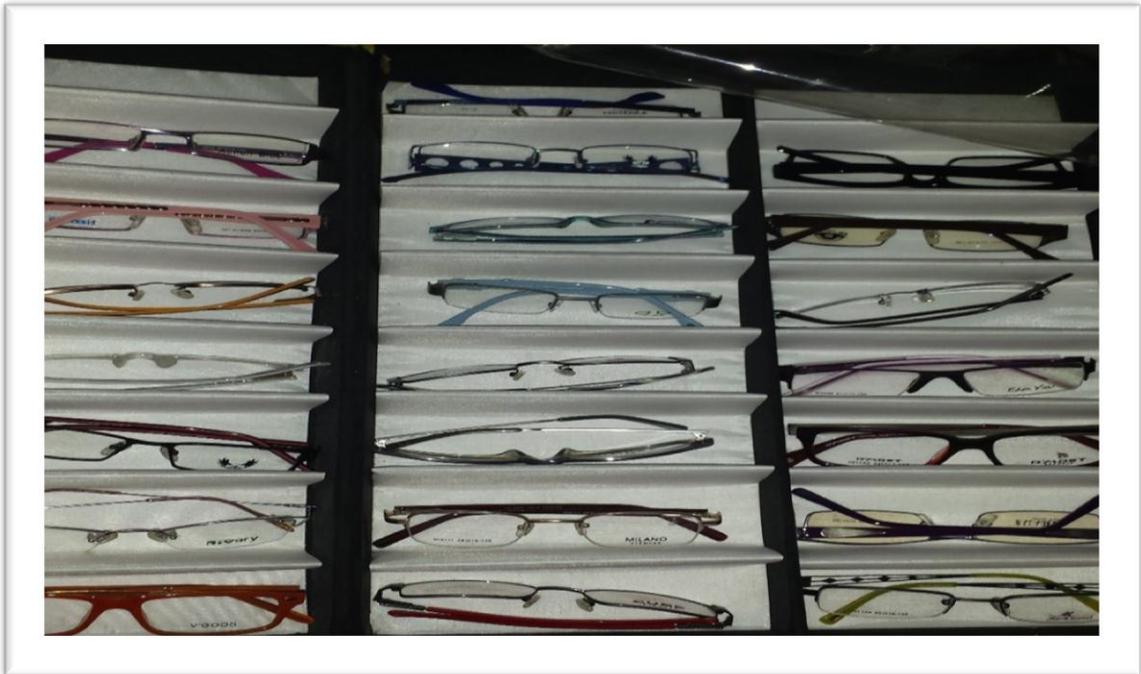


OPTOTIPOS



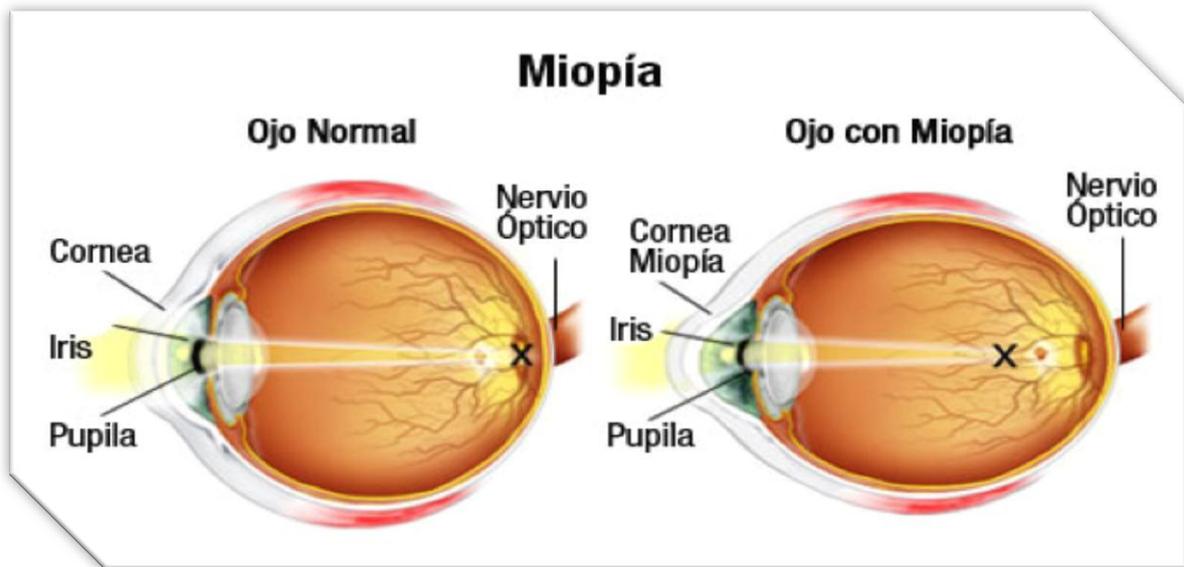


ARMAZONES PARA OS LENTES

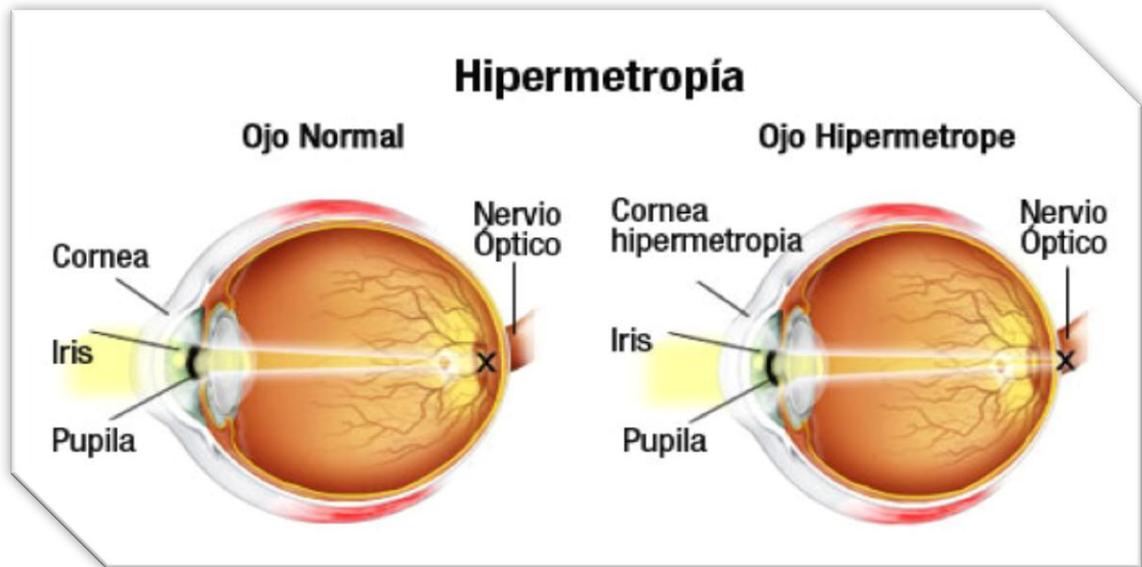


ANEXO: 9 ANOMALÍAS REFRACTIVAS

MIOPÍA



HIPERMETROPIA



ASTIGMATISMO

