



INSTITUTO TECNOLÓGICO
“CORDILLERA”

CARRERA DE OPTOMETRÍA

**RELACIÓN DEL ESTADO ACOMODATIVO Y VERGENCIAL CON LA CALIDAD
DE LA LECTURA. BROCHURE INFORMATIVO DE LA INFLUENCIA DEL
ESTADO ACOMODATIVO Y MOTOR EN LA CALIDAD DE LECTURA PARA LA
“ESCUELA PENSIONADO SAN VICENTE” DEL DISTRITO METROPOLITANO
DE QUITO 2013.**

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

Autora: Viteri Sandoval Tania Lorena

Tutor: Opt. Catalina Vargas

Quito, Octubre 2013

DECLARATORIA

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

Tania Lorena Viteri Sandoval

CC 171880448-5

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Tania Lorena Viteri Sandoval alumna de la Escuela de Optometría, libre y voluntariamente cedo los derechos de autor de mi investigación en favor Instituto Tecnológico Superior “Cordillera”.

CC 171880448-5

AGRADECIMIENTO

Gracias a todos los que fueron mis profesores en el transcurso de estos años a ellos les debo todo lo que se la orientación e información que cada día fue impartida en las aulas del Instituto Tecnológico Cordillera a quien le debo los frutos que estoy obteniendo. En especial a la Doctora Catalina Vargas Mora quien estuvo pendiente de la ejecución de mi proyecto hasta el final mi eterno agradecimiento y mejores deseos.

DEDICATORIA

A Dios por darme fe y fortaleza para no rendirme

A mi madre por su apoyo

A mis hermanas por su preocupación y por ser las eternas fuentes de mis ganas de lucha

A mi novio por su paciencia y amor.

ÍNDICE

PORTADA

CARÁTULA

DECLARACIÓN DE APROBACIÓN TUTOR LECTOR	vi
DECLARATORIA.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
RESUMEN EJECUTIVO	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCION	xi
CAPÍTULO I :EL PROBLEMA.....	1
1.1PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. Objetivo General	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	3
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	7
2.1 ANTECEDENTES	7
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
2.2.1 Sistema acomodativo y vergencial.....	11
2.2.1.1 Acomodación.....	11

RELACIÓN DEL ESTADO ACOMODATIVO Y VERGENCIAL CON LA CALIDAD DE LA LECTURA.BROCHURE
INFORMATIVO DE LA INFLUENCIA DEL ESTADO ACOMODATIVO Y MOTOR EN LA CALIDAD DE LECTURA
PARA LA “ESCUELA PENSIONADO SAN VICENTE” DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 2013.

A. Desarrollo ontogénico	12
<i>Reflejo de acomodación</i>	13
<i>Agudeza visual</i>	13
B. Test para evaluar la acomodación	14
<i>Amplitud de acomodación</i>	14
<i>Método de Donders</i>	14
<i>Método de Sheard o de lentes negativas</i>	15
<i>Flexibilidad acomodativa</i>	16
<i>Acomodación relativa positiva y negativa</i>	16
C.Alteraciones acomodativas	17
<i>Hiperfunción acomodativa</i>	17
<i>Exceso de acomodación</i>	18
<i>Hipofunción acomodativa</i>	19
<i>Parálisis de acomodación</i>	19
<i>Inflexibilidad acomodativa</i>	20
2.2.1.2 Vergencias	20
A. Desarrollo ontogénicos binoculares	20
B.Test para evaluar es sistema binocular	21
<i>Punto próximo de convergencia</i>	21
<i>Cover test</i>	22
<i>Reservas fusionales positivas y negativas</i>	22
<i>Reservas de convergencia</i>	22
<i>Reservas de divergencia</i>	23
2.2.1.3 Calidad de lectura.....	24
A. Eficiencia visual su implicación en la lectura y la atención	24
B.DEM Prueba de desarrollo de movimientos oculares	25

2.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	26
2.4 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	27
2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACIÓN	28
2.6. CARACTERIZACION DE LAS VARIABLES	28
CAPÍTULO III:METODOLOGIA	30
3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.2 POBLACION Y MUESTRA	30
3.3 OPERAZIONALIZACION DE LA VARIABLES	31
3.4 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	33
3.5 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION	34
CAPITULO IV :PROCESAMIENTO Y ANALISIS	48
4.1 PROCESAMIENTO Y ANALISIS.....	48
4.2. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ESTADISTICO.....	61
4.3 .RESPUESTAS A LAS HIPÓTESIS O INTERROGANTES DE INVESTIGACIÓN.....	61
CAPÍTULO V: PROPUESTA.....	66
5.1 ANTECEDENTES.....	66
5.2 JUSTIFICACIÓN	66
5.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	68
5.4 FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	70
CAPITULO VI:ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	71
6.1 RECURSOS	71
6.2 PRESUPUESTO.....	72
6.3 CRONOGRAMA	74
CAPITULO VII :CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
7.1 CONCLUSIONES	76
7.2 RECOMENDACIONES	78

BIBLIOGRAFIA	85
--------------------	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	16
Tabla 2.....	23
Tabla 3.....	31
Tabla 4.....	34
Tabla 5.....	34
Tabla 6.....	35
Tabla 7.....	35
Tabla 8.....	36
Tabla 9.....	36
Tabla 10.....	37
Tabla 11.....	37
Tabla 12.....	38
Tabla 13.....	39
Tabla 14.....	40
Tabla 15.....	41
Tabla 16.....	42
Tabla 17.....	43
Tabla 18.....	44

Tabla 19.....	45
Tabla 20.....	46
Tabla 21.....	47
Tabla 22.....	72
Tabla 23.....	73
Tabla 24.....	74

ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1.....	12
Grafico 2.....	48
Grafico 3.....	49
Grafico 4.....	50
Grafico 5.....	51
Grafico 6.....	52
Grafico 7.....	53
Grafico 8.....	54
Gráfico 9.....	55
Gráfico 10.....	56
Gráfico 11.....	57
Gráfico 12.....	58
Gráfico 13.....	59
Gráfico 14.....	60
Gráfico 15.....	61

RESUMEN EJECUTIVO

Al estar alterado el sistema visual necesariamente compromete las actividades diarias que desempeñan los escolares en sus aulas de clase. El objetivo principal del presente estudio es establecer la relación del estado acomodativo y vergencial con la calidad de lectura en niños de la escuela Pensionado San Vicente del Distrito Metropolitano de Quito.

Por lo tanto se tomó una población de 80 pacientes respetando los criterios de inclusión y exclusión considerados desde un principio para no obtener datos alterados, los cuales fueron niños de entre los 7, 8, 9, y 10 años de edad, que sean emétopes naturales o artificiales bien corregidos, así como los criterios de exclusión de niños no mayores a estas edades mencionadas ni pacientes amétopes, ni amétopes mal corregidos teniendo en cuenta estos factores. Se procedió a hacer el examen refractivo en primera instancia para determinar que el paciente sea emétrope o que este con la corrección óptica adecuada y posteriormente se evaluaron las habilidades del sistema acomodativo y vergencial estableciendo por lo tanto el grupo muestra conformado por pacientes emétopes con alteraciones acomodativas y vergenciales y el grupo control de emétopes que no presentaron alteraciones acomodativas ni vergenciales, Una vez estableciendo estos dos grupos se aplicó el test DEM para correlacionar los datos.

Llegando a la conclusión de que si existe una relación entre las variables obteniendo como resultados que la alteración tipo III y tipo II son las más predominantes en la población muestra estudiada la una haciendo referencia a la dificultad de nombrar los números mientras que la otra alerta la presencia a de una alteración oculomotora en el sistema visual por lo tanto las alteraciones acomodativas entorpecen la calidad de lectura al estar alterado el sistema visual y por lo tanto su percepción de información.

ABSTRACT

Being altered visual system necessarily compromise daily activities performed by the students in their classrooms . The main objective of this study is to establish the relationship of accommodative state and quality vergencial reading with schoolchildren in San Vicente Pensioner Metropolitan District of Quito.

So we took a population of 80 patients respecting the inclusion and exclusion criteria considered from the outset to not get corrupted data , which were children between 7 , 8 , 9, and 10 years of age who are emmetropic either natural or artificial corrected and exclusion criteria older children at these ages mentioned or ametropic patients or poorly corrected ametropia considering these factors. He proceeded to take the exam in the first instance refractive to determine that the patient is emmetropic or this with the appropriate optical correction and then assessed skills vergencial accommodative system and thereby establishing the sample group consisted of patients with accommodative disorders emmetropic and vergenciales and emmetropic control group showed no accommodative disorders or vergenciales, after establishing these two groups DEM test was applied to correlate the data.

Concluding that there is a relationship between the variables based on the alteration results as Type III and Type II is more prevalent in the population studied sample one reference to the difficulty of naming the one and the other numbers alert the presence of an alteration in the visual system oculomotor therefore hinder accommodative disorders reading quality to be altered visual system and therefore the perception of information.

INTRODUCCION

El evidente descuido que se presenta en nuestra sociedad ante la despreocupación de realizarse un examen visual es cada vez más latente, siendo esta realidad más crítica en los niños pequeños ya que de ellos no depende el realizarse los chequeos optométricos oportunos en las diferentes edades de crecimiento sino de sus apoderados es decir en muchos casos sus padres que al no concientizar que la salud visual de sus pequeños está en sus manos pudiendo las alteraciones visuales causar daños irreversibles por la falta de atención oportuna sobre todo en las edades de crecimiento en el que se da cambios estructurales anatómicos y fisiológicos, por lo que en estas etapas se podría detectar alguna alteración visual a tiempo.

Existen evidencias en el país vecino de Colombia sobre estudios similares en la universidad de la Salle Colombia evidenciando de que como las alteraciones acomodativas y vergenciales interfieren en actividades de lecto – escritura el presente estudio aportara por medio de un brochure dirigido a la escuela pensionado San Vicente la información necesaria de la importancia de un cuidado visual y las alteraciones que se podrían inducir por su descuido siendo un estudio totalmente confiable ya que los test que se aplicaron fueron los correspondientes para valorar el estado refractivo con test de agudeza visual para cada edad al igual que las cartillas de visión de cerca, como los test para valorar las habilidades acomodativas y vergenciales y los test correspondientes a la calidad de lectura.

Las alteraciones acomodativas son una alteración total o parcial del musculo ciliar. Los trastornos acomodativos presentan algún grado de cambio de las condiciones monoculares, es decir de cada ojo por separado, pero cuando llega a empeorarse compromete en algunos casos la visión binocular y ahí estaríamos hablando de una alteración de tipo vergencial.

Por lo tanto cuando este sistema esta alterado puede causar alteraciones acomodativas y vergenciales tales como:

El exceso de acomodación y espasmo de acomodación que es cuando el sistema acomodativo trabaja más de lo normal es decir de una forma excesiva teniendo como resultado una visión borrosa de lejos mientras que la insuficiencia de acomodación y parálisis de acomodación, hace referencia a los problemas visuales que surgen como resultado de una función acomodativa inferior a la necesaria es decir trabaja menos de lo normal obteniendo en cambio una visión borrosa de cerca y por último la inflexibilidad acomodativa hace referencia a los problemas visuales que surgen cuando la respuesta acomodativa es correcta es decir puede ver claro de cerca y lejos pero le cuesta mantenerla por mucho tiempo. Y también tenemos las de tipo vergencial cuando ya está comprometido el sistema binocular que son: el exceso de convergencia los signos y síntomas más frecuentes de esta condición es evitar el trabajo en visión próxima, la fatiga ocular ante trabajo mientras que en la insuficiencia de convergencia los síntomas y signos más frecuentes es la visión doble ocasional de cerca, somnolencia, y salto de renglón.

También tenemos el exceso de divergencia en el que se puede presentar fatiga ocular en visión lejana y por último la Insuficiencia de divergencia que es poco común pero presenta dificultad de enfoque tanto en visión próxima como en visión lejana por lo tanto es de suma importancia la valoración oportuna tanto en niños como en general por que al estar alterados dichos sistemas como establecimos anteriormente se pueden producir síntomas y a la vez estos repercutir en la vida diaria del niño.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los ojos han demostrado ser uno de los órganos más impresionantes e importantes del cuerpo humano siendo este considerado como las ventanas al mundo por su capacidad de percepción de información los cuales ayudan a un óptimo desenvolvimiento en la vida cotidiana. Es por esto que la salud visual es parte fundamental para un correcto desarrollo del niño tomando en cuenta que la mayor parte de la información que se percibe es a través de ellos. Actividades escolares que normalmente realizan en la escuela como tareas de lectura y escritura estimulan directamente y contribuyen en la etapa primaria de formación del globo ocular ya que el ojo culmina su desarrollo estructural a los ocho años de edad etapa crítica llamada de plasticidad sensorial.

La escuela particular Pensionado San Vicente está ubicada en el sector de la vicentina en el Distrito Metropolitano de Quito el nivel socio económico de este lugar es de clase media sin embargo esta característica no garantiza el que todos los padres tengan el conocimiento y preocupación de la importancia de la visita optométrica en las diferentes edades de crecimiento del niño.

La iniciativa de realizar el estudio de la relación del estado acomodativo y vergencial con la calidad de lectura en niños de 8 a 10 años de edad parte a raíz de la evidente despreocupación ofalta de conocimiento por parte de muchos padres de familia sobre la salud ocular y visual de sus pequeños sumada a falta de profesionalismo al realizar un examen visual básico rutinario a los pacientes pediátricos por parte de los entendidos en el tema cuando la realidad debería ser contraria basándose en que si es de fundamental importancia la detección temprana de cualquier alteración visual en los niños para su inmediato tratamiento pues la valoración debería ser completa y minuciosa ya que la falta de atención temprana en muchos de ellos puede llegar a ser irreversible .

Estudios anteriores han demostrado que el bajo rendimiento en el aprendizaje, no sólo depende de una agudeza visual deficiente o de un error refractivo se requiere considerar otras habilidades visuales, como son la amplitud de acomodación y las vergencias. (Año 2007 universidad de la Salle)

Es decir no todos los casos están netamente relacionados con el uso exclusivo de lentes.

Por todo lo antes mencionado se determina que muchas veces detrás del fracaso escolar hay un problema de la visión. (Año 2008 Luciane Eloisa Brandt Benazzi Optómetra - Universidad Luterana de Brasil – ULBRA)

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Será posible encontrar una relación entre las alteraciones acomodativas y vergenciales con la calidad de lectura en los niños de 8 a 10 años de edad de la escuela Pensionado San Vicente del Distrito, Metropolitano De Quito?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Establecer la relación del estado acomodativo y vergencial con la calidad de lectura en niños de entre 8 a 10 años de edad de la escuela Pensionado San Vicente del Distrito, Metropolitano De Quito.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar el número de niños que presenten alteraciones del estado acomodativo y vergencial.
- Identificar la calidad de lectura con el test de DEM en pacientes que presenten alteraciones acomodativas o vergenciales.
- Establecer la relación entre las anomalías acomodativas y vergenciales con la calidad de lectura.
- Analizar la factibilidad de encontrar una relación entre las anomalías acomodativas y vergenciales con los problemas en la lectura.
- Presentar un brochure informativo de las diferentes alteraciones acomodativas y vergenciales que pueden repercutir con la calidad de lectura.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Las alteraciones acomodativas y vergenciales son un problema cada vez más frecuente en los niños. (Año 2007 universidad de la Salle)

Principalmente hoy en día por el excesivo aumento de la demanda visual de cerca que con lleva consigo mismo el avance de la tecnología tales como teléfonos celulares, Tablet, iPod, etc. Sin embargo dichas alteraciones tienen un diagnóstico pobre a la hora de la consulta

optométrica considerando esta falta de valoración como una ineficiencia sin límites ante problemas conocidos evidenciándose la falta de profesionalismo de los mismos.

Cuando el funcionamiento de dicho sistema acomodativo no trabaja de una manera armónica puede presentarse clínicamente un grado de cambio en las condiciones monoculares y en algunos casos estos trastornos acomodativos pueden comprometer al sistema vergencial pudiendo llegar a ser uno de los factores causantes de que los niños no puedan desenvolverse óptimamente en clase o concentrarse en ellas, por los mismos síntomas que conlleva dichas alteraciones perjudicando así su aprendizaje.

La razón por la cual se desea realizar este proyecto es orientar a los padres de familia así como a los profesores de la escuela pensionado San Vicente de la oportuna atención ocular en sus hijos ya que se encuentran en etapas de formación y aprendizaje por lo cual si ven bien aprende bien una alteración de este tipo producen una disminución importante del rendimiento visual normal y los síntomas llegan a ser molestos; dolor de cabeza, borrosidad, molestias oculares, bajo rendimiento motor, pudiendo llegar hasta la imposibilidad de realizar tareas de cerca, de lejos y viceversa.

La evaluación de la eficiencia visual de un paciente permite determinar si la visión de una persona es clara, eficaz y confortable para un desenvolvimiento óptimo del niño en todas sus actividades diarias y de ocio ya sea con sus amigos, en los juegos o en el hogar en fin en la vida misma, una desventaja a analizar es que si se presenta una anomalía visual puede repercutir drásticamente. Creyendo que su hijo es introvertido, descuidado en sus estudios, que no sabe leer, que es vago y tal vez la respuesta simplemente sea que el niño no está viendo bien o presenta alguna alteración en el sistema acomodativo o vergencial.

Por lo tanto es de suma importancia una oportuna atención visual desde su nacimiento ya que el descuido de este podría comprometer al niño el resto de su vida y el desarrollo de alguna

alteración puede llegar a empeorar con la edad por lo tanto no se puede dejarse pasar desapercibida.

Desde el punto de vista social el primer grupo que va hacer beneficiado son los estudiantes de la escuela pensionado San Vicente ya que la mayoría de los problemas visuales que pueden llegar a presentarse deben ser identificados cuando comienzan a ir al jardín de infantes o la escuela. Esto hace imprescindible una intervención temprana y oportuna para favorecer una maduración visual saludable.

Posteriormente se verán beneficiados los educadores y por ende la institución en la que trabajan ya que ellos pasan a ser parte primordial no solo en el desarrollo intelectual sino están involucrados indirectamente en el crecimiento ideal de los niños y pueden ayudar a los padres a prevenir alteraciones visuales ya que serán orientados por medio de un folleto informativo sobre la oportuna detección de cualquier anomalía óculo-visual y mediante estos educadores e instituciones pertinentes también se ve beneficiada toda una sociedad ya que al orientar a una persona ellos se encargan de transmitirlos a sus hijos, hermanos padres, vecinos y así sucesivamente nos verán orientados y beneficiados toda una comunidad.

Tomado en cuenta el punto de vista económico hay que concientizar que la visión es invaluable e invaluable y cuando decidimos traer un niño al mundo con ello adquirimos la responsabilidad de cuidarlo pero de una manera adecuada y por ende debemos informarnos de los exámenes pertinentes a su edad evitándonos gastos futuros innecesarios y sobre todos patologías que pueden llegar a ser lamentables e irreversibles o excesivamente costosas. Sin dejar de lado el aspecto técnico la escuela Pensionado San Vicente van a ser beneficiados ya que vamos a establecer un estudio de la relación del estado acomodativo y vergencial con la calidad de lectura de los niños y seguramente obtendremos una concientización y satisfacción al encontrarse mejor informados de cómo detectar problemas visuales en sus hijos. No podemos dejar de mencionar un factor tan importante como es el académico ya que este

estudio y por lo tanto esta tesis va a reposar en las biblioteca del instituto tecnológico superior cordillera como apoyo informativo para los estudiantes y por qué no podría ser de gran utilidad para impartir las clases por parte de los docentes y sobre todo para alumnos de cursos inferiores que necesitan de la correcta y completa indicación de los desórdenes en la acomodación y alteraciones vergenciales que pueden afectar el proceso de aprendizaje, velocidad y comprensión y calidad de lectura en los escolares .

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

TÍTULO: Relación entre el sistema de acomodación, el sistema divergencias y los problemas de lecto-escritura en los niños de segundo a cuarto de primaria de un colegio de Bogotá.

AUTOR: Sandra Bibiana Páez, Yadira Helena Perea

AÑO: 2007

(PAEZ, PAREA: 2007) "La amplitud de acomodación y la vergencia son dos factores de la habilidad funcional visual, que al estar alterados influyen frecuentemente en los escolares hasta el punto de ser condiciones en el aprendizaje de la lecto-escritura. El objetivo principal de esta investigación fue demostrar que estas alteraciones influyen en el desempeño de lector-escritor. Este estudio descriptivo y correlacional, tomó como población escolar niños entre 7 y 9 años de edad de segundo a cuarto grado de primaria de un colegio de Bogotá. Respetando los criterios de inclusión, se les evaluaron las habilidades visuales de acomodación y de vergencias así como la lectura y la escritura. Mediante la prueba de Chi cuadrado se logró demostrar que existe relación entre las variables. Este trabajo corresponde a la línea de investigación de Problemas de Aprendizaje desarrollada por la Facultad de Optometría de la Universidad Antonio Nariño. Sus resultados permitieron, entre otras cosas, hacer ajustes a

protocolos e instrumentos de variables, con el fin de tenerlos en cuenta en proyectos futuros.”(http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/html/411/41150708/41150708_1.html)

TITULO: Insuficiencia de convergencia y déficit de atención a propósito de un caso

AUTOR; Mónica García Valdecabres

AÑO: 2002

(GARCIA: 2002)”El presente estudio fue de un caso muy claro de déficit de atención unido a una insuficiencia de convergencia. Con la terapia visual se consiguió eliminar los síntomas y la anomalía binocular. También se redujo el déficit de atención e incluso la medicación necesaria para tratarlo. Esta terapia, junto con los ejercicios realizados en el área del procesamiento de la información visual, le ha llevado a mejorar en los estudios, ya que posteriormente le cuesta menos esfuerzo a la paciente concentrarse. También se ha reflejado la mejora de los resultados académicos. El caso clínico expuesto pone de manifiesto la importancia de realizar exámenes optométricos a todos los niños diagnosticados con desórdenes de atención. De esta forma podemos diagnosticar la posible insuficiencia de convergencia y, al tratarla con terapia visual, influir en la mejora del desorden de atención.

En consecuencia, todo óptico-optometrista que se encuentre pacientes con déficit de atención deberá realizarle exámenes optométricos completos para descartar la existencia de insuficiencia de convergencia. De esta forma, podrán tratar adecuadamente estos pacientes e incluso reducir o eliminar su medicación.

El hecho de reducir o eliminar la medicación de niños con déficit de atención es de gran importancia. Existen estudios que revelan una gran relación entre la medicación que reciben estos niños y la aparición de glaucoma y cataratas en edades tempranas.

En otro artículo expondremos la relación que existe entre el déficit de atención y los reflejos primarios¹³. La mayoría de niños con este síndrome no para de moverse y esto es producido por el reflejo espinal galán. Este reflejo es el que les impide estar sentados sin moverse. La inhibición de estos reflejos puede ser tratada con una serie de ejercicios sin necesidad de medicación. Esto es un gran avance, al igual que la terapia visual en el tratamiento del déficit de atención y de la hiperactividad”

(<http://www.cnoo.es/modulos/gaceta/actual/gaceta430/cientifico2.pdf>)

TÍTULO: Dislexia v/s. problemas visuales que afectan el normal aprendizaje escolar

AUTOR: Herman Mühlendyck de la Universidad de Göttingen (República Federal de Alemania)

AÑO: 2000

(MÜHLENDYCK 2000) “El presente trabajo fue presentado en el Congreso Europeo de Estrabismo en la ciudad de Barcelona el cual demostró que la Dislexia “pura” es extremadamente poco frecuente. De todos los pacientes enviados al Prof. Mühlendyck como disléxicos, se encontraron resultados de que el 100% mejoró en el rendimiento escolar porque padecían de problemas del sistema visual y acomodativo, los cuales al corregirlos, hicieron desaparecer todas las molestias en la visión cercana de lectura de todos los pacientes.

Afirmando que es el eslabón más importante de toda la cadena que recorren los pacientes que presentan problemas con la lecto-escritura, a saber: Padres, maestros, pediatras, psicólogos, oftalmólogos, neurólogos y psiquiatras infantiles.

Se cataloga normalmente a un niño como disléxico por el simple hecho de confundir letras y palabras, por saltarse de renglón al momento de la lectura o por el tartamudeo con la lectura en voz alta.

A continuación se describe muy escuetamente cómo se comporta un niño con Dislexia pura, el cual no solamente presenta problemas de aprendizaje propiamente dicho, sino también de audición, lenguaje, comportamiento, de capacidades, etc.

En la lectura se equivocan frecuentemente al leer en voz alta. Constantemente auto correcciones y lectura extremadamente lentacasi deletreando las palabras al leer y teniendo poca lectura comprensiva. Mientras que en la escritura se reportan equivocaciones frecuentes al escribir contando con numerosos errores en dictados, cambiando consonantes parecidas como la v por la y. Cambian consonantes de sonidos parecidos como la d por la b y no completan palabras largas al escribirlas. Cambiando posiciones de letras en ciertas palabras fábrica por fábrica” (http://www.compumedicina.com/pediatrica/ped_040302.htm)

TÍTULO: Cuidado de los ojos en los niños de edad escolar

AUTOR: Dr. Miguel A. Arcacha, Jr. F. A. C. S.

AÑO: 2001

(ARCACHA: 2001)”La visión es el más valioso de todos los sentidos ya que el 90% de la información del mundo que nos rodea proviene de la vista. Para proteger este sentido tan especial, mientras más temprano podamos detectar los problemas que lo afectan, mayor es la oportunidad de prevenir sus impedimentos, disminución de la visión e inclusive la ceguera.

El propósito de este manual es ayudar a los educadores, enfermeras y personal de salud, que trabajan en las escuelas públicas o privadas, a una temprana identificación de los problemas de la visión en los niños. Así como también prevenir accidentes, atender urgencias y realizar evaluaciones que permitan la referencia apropiada al profesional médico.

Se estima que un 50% de los desórdenes visuales en el adulto podrían haber sido prevenidos, si se hubieran tratados en la

niñez.”(http://www.google.com.ec/search?sourceid=navclient&hl=es&ie=UTF8&rlz=1T4ADFA_esEC483EC484&q=Cuidado+de+los+ojos+en+los+ni%C3%B1os+de+edad+escolar)

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Sistema acomodativo y vergencial

2.2.1.1 Acomodación

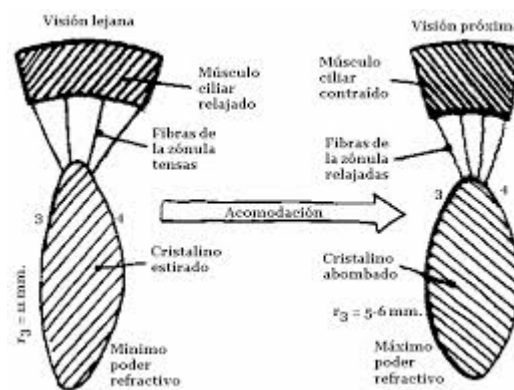
(Furlan, García Monreal, Muñoz Escrivá, 2009).“la acomodación es el proceso por el cual se produce un aumento de la potencia refractiva ocular por una modificación de la forma del cristalino. Este aumento de potencia le permite al ojo enfocar objetos situados a diferentes distancias de forma nítida”. (p.22).Por ende el mecanismo de la acomodación se da inicio cuando la borrosidad en fóvea es detectada por lo tanto la información es transmitida a través del nervio óptico hacia el cuerpo ciliar donde se produce una respuesta acomodativa.

Sufriendo las estructuras correspondientes ciertas modificaciones en el cual el musculo ciliar se contrae, las fibras zonulares se relajan, permitiendo que la cápsula del cristalino aumente su curvatura y la lente cristaliana tome una forma abombada por el aumento de la potencia refractiva del ojo así permite enfocar nítidamente de cerca. Cuando se requiere una visión clara de lejos sucede específicamente lo contrario el musculo ciliar se relaja, las fibras

de la zonula se tensan al igual que la capsula del cristalino y dicha lente toma una forma aplanada disminuyendo su poder refractivo.

(Montes mico, 2011). Además de la variación de la potencia dióptrica del ojo durante la acomodación, se produce dos cambios fisiológicos más: una convergencia ocular y una miosis pupilar, la correlación entre los tres procesos fisiológicos se denomina triada acomodativa. (p.43).

Grafico 1.
Mecanismo de la acomodación



<http://www.fisica.uns.edu.ar/descargas/apuntes59138.pdf>

A. Desarrollo ontogénico

Se refiere al desarrollo de los reflejos monoculares los cuales son: la fijación, acomodación y agudeza visual.

Reflejo de fijación

(Brandt Benazzi, 2005). “El reflejo de fijación es el primero en desarrollarse siendo considerado de tipo sensorio motor que se inicia entre la 2da y 3ra semana de nacimiento obteniendo su estabilización completa a los seis años de edad cualquier error en el sistema visual impide la fijación central”

[.\(http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista39/Sistema.pdf\)](http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista39/Sistema.pdf)

Reflejo de acomodación

Sadurni Brugue, Rostan Sánchez, Serrat Sellabona (2008) establecieron que “la acomodación visual o habilidad para enfocar de los neonatos no es como la de un adulto la ineficiente madurez de las redes neuronales del cerebro hace que este procedimiento de enfoque sea lento y difícil a medida que la maduración neurológica y la mielinización permite una mejor coordinación de los movimientos oculares y una transmisión más eficiente de la información entre los ojos y el cerebro su enfoque va mejorando lentamente”,(p.51).

Dallal, Castillo (1997) citaron que” la acomodación se desarrolla en los primeros dos meses de vida”, (p.179). Mientras que según Alves (2000),”La amplitud de acomodación es de 18D al primer año de vida, a los 5 años pasa a 16D y a los 10 años presentan 14D.(http://pendientedemigracion.ucm.es/info/psicoevo/Profes/IleanaEnesco/Desarrollo/Sensoriomotor_I.pdf)

Agudeza visual

Torres Gutiérrez (2006) define a “la agudeza visual consiste en la capacidad de ver en detalle las cosas que nos rodean, a una determinada distancia .Esta capacidad depende del funcionamiento normal y coordinado entre ojos y cerebro”, (p.37).

Considerándose los siguientes valores promedio de acuerdo a la edad: De 20/1200 a 20/400 al nacimiento, de 20/400 a 20/100 al mes, de 20/200 a 20/50 a los 6 meses, de 20/100 a 20/40 al año, de 20/100 a 20/30 a los 2 años ,20/20 a los 3 años de edad.
(www.foal.es/sites/.../pubdlnet.php?.../Desarrollo%20Sensoriomotor)

B. Test para evaluar la acomodación

La valoración de estos exámenes se realiza específicamente para establecer un correcto o deficiente funcionamiento del sistema acomodativo ya que se determina la máxima capacidad tanto como para mantener una imagen nítida así como la habilidad de enfoque en las distintas distancias. Pues si no ocurriera esto se estaría frente a una disfunción visual.

Para una adecuada evaluación es necesario valorar:

- 1) La amplitud de acomodación
- 2) La flexibilidad acomodativa
- 3) Acomodación relativa positiva y negativa

Amplitud de acomodación

La amplitud de la acomodación determina la máxima capacidad de acomodación para mantener una imagen nítida en el globo ocular siendo la evaluación acomodativa de forma monocular y su valoración y forma de anotación representada en dioptrías. Se pueden aplicar los siguientes métodos:

Método de Donders

También conocido como método de acercamiento o de aproximación siendo el objetivo identificar el punto en el cual se ejerce la máxima acomodación su procedimiento es el siguiente:

Presentar al paciente una cartilla de visión próxima a una distancia 50 cm, utilizando una línea inferior a la máxima agudeza visual que se obtenga con la mejor corrección. Se procede a ocluir el ojo izquierdo del paciente para evaluar el ojo derecho y viceversa ya que la acomodación es una habilidad monocular por lo tanto deben ser evaluados los dos ojos por separado o si no se vería implicada la convergencia. Proseguirá acercar el optotipo a una

velocidad moderada y continua hasta que el paciente refiera ver borroso de forma sostenida. La distancia que separa el test del plano corneal o plano de los lentes si los utilizara convertido a dioptrías, es el valor de la amplitud de acomodación, el procedimiento se lo repite dos o tres veces para obtener un valor promedio .

Método de Sheard o de lentes negativas

De igual manera que el método anteriormente descrito colocar una cartilla de visión próxima a una distancia de cerca del paciente utilizando una línea inferior a la máxima agudeza visual que se obtenga con la corrección de lejos, la distancia que se utiliza en este test determina el valor que se sumará al final con las lentes que se obtendrá como respuesta es decir si se utiliza una distancia de 33 centímetros se utiliza un lente de 3 dioptrías, de 40 cm un lente de 2,50 dioptrías, o de 50 un lente de 2 dioptrías.

El método consiste en añadir lenta y progresivamente lentes negativas en pasos de $-0,25$ dioptrías a la distancia elegida ya sea 33 cm 40 cm o 50 cm con la cartilla de visión próxima de forma monocular, hasta que el paciente sea incapaz de compensarlas y reporte ver borroso, siendo entonces imposible aclarar las letras. El resultado final es la suma de la cantidad de lentes negativos empleados más 2.50D por ejemplo si fuera el caso que se utilizó una distancia de 40 cm.

Para verificar su normalidad se puede basar en la tabla de valores normales según la edad de donde se la fórmula de Hofstetter o a su vez hacer una correlación proximal entre los dos.

Tabla 1.

Tabla de Dónders

EDAD	AMPLITUD	EDAD	AMPLITUD
10	14 D	45	3.5 D
15	12 D	50	2.5 D
20	10 D	55	1.75 D
25	8.5 D	60	1 D
30	7 D	65	0.5 D
35	5.5 D	70	0.25 D
40	4.5 D	75	0 D

<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>

Fórmula de Hofstetter: Mediante un cálculo $AA = 18.3 - 0.3 \times \text{Edad paciente}$.

Flexibilidad acomodativa

Este método permite valorar cualitativamente la habilidad que tiene el sistema visual para realizar cambios dióptricos bruscos a distintas distancias.

Para evaluar la flexibilidad acomodativa se hace uso de una cartilla de visión próxima una línea inferior a la peor agudeza visual del paciente con la respectiva corrección, evaluándose de forma monocular se puede hacer uso de flippers o lentes sueltas positivas y negativas.

Antes de comenzar la evaluación se determina los lentes a utilizar con los que el ojo puede estimular y relajar la acomodación en la misma cantidad o si no se prosigue a disminuir el lente con el que presente dificultad hasta llegar a una respuesta con los dos, para una distancia de 33 cm se utiliza un lente de 3 dioptrías tanto negativo como positivo, 40cm 2,50 dioptrías y finalmente 50 cm de 2 dioptrías. Tomando como normales valores próximos a los 12-15 ciclos/minuto un ciclo.

Acomodación relativa positiva y negativa

La acomodación relativa positiva y negativa es un test que valora la máxima variación que puede realizar la acomodación manteniendo la convergencia constante. Cuando se estimula la

acomodación con lentes negativas hasta que el paciente vea borroso, se determina la acomodación relativa positiva. Cuando se relaja la acomodación con lentes positivas hasta que el paciente vea borroso, se determina la acomodación relativa negativa. Se realiza de forma binocular y únicamente en visión próxima.

Hilario Valerio Menciona que “Es importante mencionar que el valor de la ARP, está influenciado por el valor de las vergencias positivas y la amplitud de acomodación, de esta manera un paciente que haya presentado una amplitud de acomodación normal, su ARP será normal, mientras que un paciente que presente una amplitud de acomodación menor de la esperada, es frecuente que la ARP también esté disminuida, al igual que sus vergencias fusionales positivas. (<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>) siendo .Se consideran valores estadísticamente normales de ARN: $+2,00\text{ D} \pm 0,50\text{ D}$ y de ARP: $-2,37\text{ D} \pm 0,50\text{ D}$.

C.Alteraciones acomodativas

Como se dijo con anterioridad el sistema acomodativo nos brinda una calidad de enfoque a todas las distancias pero cuando este sistema no está funcionando de la forma ideal se presentan las disfunciones acomodativas que son alteraciones de la capacidad acomodativa que aparecen en personas que aún no son presbítas es decir no se lo puede atribuir esta deficiencia a la pérdida de elasticidad del cristalino que ocurre con normalidad a cierta edad llamada presbicia .Por lo cual existen diferentes tipos de alteraciones de la acomodación.

Hiperfunción acomodativa

Se conoce como hiperfunción cuando el sistema acomodativo específicamente el músculo ciliar ejerce una acción acomodativa superior a la normal y necesaria para observar un objeto.

Exceso de acomodación

El exceso de acomodación hace referencia cuando existe una contractura parcial del músculo ciliar existiendo evidentemente un sobreesfuerzo en el mecanismo acomodativo mostrando más predisposición a dicha alteración, las personas que más demanda exigen a su vista en actividades en visión próxima de una forma prolongada, obteniendo como resultado una agudeza visual fluctuante o disminuida en visión lejana.

En la valoración clínica de la agudeza visual se puede obtener una pseudomiopía de hasta 1.50 dioptrías siendo reportada por parte del paciente de forma ocasional, la retinoscopia estática arroja valores más positivos que la dinámica, el valor de la amplitud de la acomodación se puede encontrar normal o superior a los valores normales establecidos según la edad del paciente, mientras que en la flexibilidad presenta dificultad para aclarar con lentes positivos y finalmente la acomodación relativa negativa se encontrara reducida.

Espasmo de acomodación

Al igual que en el exceso de acomodación es indicativo de un trabajo excesivo de la acomodación específicamente del músculo ciliar pero la contractura del mismo es total o permanente llegando a evidenciar visión borrosa de lejos de manera súbita.

Indicando en su valoración clínica valores mucho más alterados, la amplitud de la acomodación al igual que en el exceso puede ser normal o mucho más alta a lo referencial, en la flexibilidad se encontrara una marcada dificultad para aclarar con el lente positivo retinoscopia estática mucho más positiva que la dinámica por la pseudomiopización que puede llegar a presentarse de hasta diez dioptrías.

Hipofunción acomodativa

Es una condición en la cual se presentan dificultades para estimular la acomodación por lo tanto la función acomodativa del sistema visual es inferior a la necesaria como es en la insuficiencia de acomodación y parálisis acomodativa siendo su principal síntoma la visión borrosa de cerca.

Fatiga acomodativa

Aquí encontramos su síntoma principal es cansancio visual relacionado con la realización de actividades cercanas de tiempo prolongado encontrando tanto la amplitud y la flexibilidad es normal pero disminuye con el tiempo.

Insuficiencia de acomodación

Es cuando el sistema acomodativo trabaja un poco menos a lo requerido por lo tanto imposibilita obtener una imagen nítida de cerca siendo su síntoma principal la dificultad para ver a esta distancia.

Presentando una agudeza visual deficiente en visión próxima, la amplitud de la acomodación menor a la normal y en la flexibilidad muestra una reducción parcial en el lente negativo y finalmente la acomodación relativa positiva se encontrara disminuida.

Parálisis de acomodación

Es una disfunción acomodativa caracterizada por la imposibilidad de producir acomodación con una reducción de agudeza visual en visión próxima muy marcada o evidente al igual que las valoraciones clínicas ,amplitud de la acomodación totalmente reducida , flexibilidad acomodativa el lente negativo se encontrara reducido totalmente y la acomodación relativa positiva totalmente disminuida.

Inflexibilidad acomodativa

Se trata de los problemas visuales que surgen cuando la respuesta acomodativa es correcta, pero no se puede mantener por mucho tiempo y por lo tanto no se pueden hacer suficientes modificaciones.

Anisoacomodación

Definimos la anisoacomodación como la acomodación asimétrica entre los dos ojos. A partir de las expresiones conocidas de la acomodación de un ojo compensado, sabemos que ésta puede variar de forma importante, llegando las diferencias a las 0.25D de diferencia de demanda por cada 3 D de diferencia. (<http://www.uv.es/~ponsa/docencia/tema12vb.pdf>)

2.2.1.2 Vergencias

Páez, Perea (2007).” Las vergencias son movimientos disyuntivos de los ojos que mantienen la visión binocular a cualquier distancia y cuya finalidad es conferir a las personas la habilidad para fijarse en puntos a distintas distancias en el campo visual. Estos movimientos se caracterizan porque modifican la posición relativa de los ejes visuales, es decir, los ojos se mueven en dirección contraria”.

(http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/NOVA7_57_64.pdf)

A. Desarrollo ontogénicos binoculares

Los reflejos binoculares son: fusión, estereopsis y vergencias.(Brandt Benazzi 2005) “El reflejo de fijación binocular se desarrolla al mismo tiempo que el de fijación monocular ambas fóveas se centran en solo objeto de atención para posteriormente fusionarse este hecho se da a los 8 o 10 meses de edad llegándose a estabilizar a los 8 años de edad”(<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista39/Sistema.pdf>)

Entre los 4 y los 6 meses aparecerán verdaderas respuestas fusionales coincidiendo con la madurez binocular cortical. La estereopsis emerge en este período de los 4 a los 6 meses de edad. Así pues, la vergencia fusional es la última función oculomotora en desarrollarse apareciendo a los seis meses de edad y la consecuente aparición de la estereopsis es la máxima demostración de un desarrollo sensorial y motor óptimo.

(www.foal.es/sites/.../publcnt.php?.../Desarrollo%20Sensoriomotor)

B. Test para evaluar el sistema binocular

Punto próximo de convergencia

La evaluación se realiza en posición primaria de mirada a una distancia de 40 cm utilizando un objeto de fijación, linterna, o filtro rojo centrado a nivel de la nariz del paciente.

Se le explica al paciente lo que se va a realizar y se le pide que cuando vea doble lo repórtese. Se procede a indicar el objeto de fijación y se pregunta por ejemplo si se está utilizando la linterna cuántas luces ve, si fuera el caso que reporta visión doble desde el principio el punto de fijación debe alejarse más de 40 cm.

Acercar el estímulo a una velocidad moderada y continua hasta que se refiera ver doble siendo este el punto de ruptura, siempre mirando que los dos ojos mantengan la fusión desde el principio. Acto seguido de obtener el primer valor primeramente deberá ser medido y empezar a alejar el objeto y este valor indicará ser el punto de recobro.

La diferencia considerada normal entre tiempo de ruptura y recobro es de 4 si el paciente no dejara de mantener la fusión de los dos ojos hasta llegar a nariz la forma de anotación es ppc hasta la nariz.

Cover test

Prueba que permite evaluar y cuantificar la magnitud tanto de una foria o tropia considerándose foria una desviación latente que se da a relucir por la técnica que aplica el examinador y tropia una desviación manifiesta es decir que siempre ha estado ahí de forma permanente. Al igual que determina la habilidad motora del paciente.

Con el paciente cómodamente sentado, el examen se lo realiza con corrección y sin corrección se lo hace de lejos a una distancia de 6 m y en visión cercana de 33 cm, o 40 cm, si es el cover and cover se evalúa ocluyendo un ojo y verificando el contrario en el cual se puede establecer si existe una tropia mientras que si aplica el cover alternante se evalúa el ojo que se destapa por lo tanto su corrección se la realiza por medio de prismas base nasal si fuera el caso de una exodesviación, de base temporal si se tratara de una endodesviación, base superior si fuera hipodesviación, y base inferior en el caso de una hiperdesviación.

Reservas fusionales positivas y negativas

Pons Moreno, Martínez (2004) "Hace referencia que en la práctica optométrica la determinación de los prismas diferenciales que disocian los ojos tanto en movimientos verticales como horizontales, también se denotan habitualmente como reservas fusionales o incluso vergencias prismáticas".(p.146). Dichas vergencias valoran la capacidad de fusión del sistema visual mientras se anteponen prismas manteniendo la acomodación.

Reservas de convergencia

Con el paciente cómodamente sentado y con su respectiva corrección óptica se pide al paciente que fije su vista a un punto de lejos del optotipo procediendo a anteponer prismas de base temporal en los dos ojos hasta que refiera ver borroso se debe seguir aumentando la potencia prismática hasta obtener visión doble, y finalmente reportada la diplopía se procede a reducir los prismas hasta recobrar de nuevo la visión binocular esta última parte del examen

proporciona una valiosa información sobre la calidad de las reservas de convergencia. Se debe realizar el mismo procedimiento en visión próxima

Reservas de divergencia

En las reservas de divergencia se debe anteponer prismas con base nasal de la misma manera se evalúa tanto visión lejano como visión próxima hasta que el paciente indique diplopía momento en que existe un cambio en la acomodación se suma entre los dos valores tanto de ojo derecho e izquierdo y inmediatamente se empieza a reducir los prismas hasta recuperar una sola imagen.

Alteraciones vergenciales: Las alteraciones de tipo vergencial son:

Tabla 2.

Alteraciones vergenciales

	Exceso de convergencia	Insuficiencia de convergencia	Exceso de divergencia	Insuficiencia de divergencia
Signos y síntomas	Evita trabajo en VP Fatiga ocular ante trabajo prolongado.	Diplopía ocasional Somnolencia Salto de renglón	Fatiga ocular en VL Elimina síntomas	Poco común Dificultad de enfoque en VP a en VL
Tipo de desviación	Endoforia mayor a 10 prismas en VP que VL.	Exoforia mayor a 10 prismas en VP que en VL	Exoforia mayor a 10 prismas en VL que en VP	Endoforia mayor a 10 prismas en VL que en VP

Punto próximo de convergencia	PPC nariz	PPC alejado	PPC alejado	PPC nariz
Reservas Fusionales	Reservas Fusionales positivas están aumentadas.	Reservas Fusionales positivas están disminuidas.	Reservas Fusionales negativas aumentadas.	Reservas Fusionales negativas disminuidas.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

2.2.1.3 Calidad de lectura

La lectura es el proceso de desarrollo y maduración visual y cerebral, constituyendo un vehículo para el aprendizaje, para el desarrollo de la inteligencia, para la adquisición de cultura y para la educación de la voluntad.

A. Eficiencia visual su implicación en la lectura y la atención

Cuando, tanto un niño como un adulto, lee un texto (en papel u ordenador) puede ocurrir tres cosas: Que lo vea claro y enfocado sin ningún problema, y pueda mantenerlo durante su tiempo de lectura. Le gusta leer.

Que lo vea inicialmente claro, pero que pasados unos segundos, minutos u horas, el texto empiece a desenfocarse y no consiga aclararlo. Abandona rápido la lectura.

Que lo vea borroso desde el comienzo y aunque se esfuerce, no consigue aclararlo para poder leer el texto. Evita la lectura. (http://rosavision.blogspot.com/2010/06/eficacia-visual-acomodacion-y_23.html)

Un problema acomodativo no debería impedirnos leer y menos no desarrollar el gusto por la lectura en los niños

B.DEM Prueba de desarrollo de movimientos oculares

(Zarate Flores) desarrollo de movimientos oculares (DEM) es un test clínico oculomotor de formatos verbal-visual que ha sido estandarizado para diagnosticar problemas de automaticidad e información visual-verbal y problemas oculomotores. Es una prueba objetiva en la que participan movimientos de fijación. (<http://es.scribd.com/doc/41411309/DEM>)

El paciente debe sentarse cómodamente y colocar su cabeza mirando ligeramente hacia abajo, la forma de evaluación es la siguiente primero se le indica al paciente la primera hoja que corresponde al pre-test, si se presenta fallas desde esta etapa de la evaluación se recomienda no seguir con el resto de la evaluación.

Posteriormente el paciente debe leer dos filas de números de arriba hacia abajo de una forma continua y tan rápido como pueda para no referir errores en el procedimiento el evaluado no debe mover la cabeza para leer solo los ojos y tampoco señalar con los dedos. Como resultado final se obtiene el tiempo en el que el paciente se tardó en leer a continuación se evalúa el test B se apunta el tiempo obtenido si presenta errores y por último se prosigue con el test C el paciente debe leer los números de forma horizontal obteniendo el tiempo y número de errores. Realizar los cálculos correspondientes y obtendremos los siguientes resultados:

Tipo I: No hay problemas siendo todos los valores normales tanto el resultado vertical, el horizontal como el coeficiente. Tipo II: el tiempo horizontal es mayor al igual que el coeficiente estando frente a la presencia de una disfunción acomodativa. Mientras que en el Tipo III: el tiempo tanto vertical y horizontal son elevados presentado el coeficiente normal evidenciando una dificultad de nombrar los números y por último el Tipo IV: en el que todos los valores son anormales existiendo problemas tanto en la automaticidad como en la habilidad oculomotora.

2.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Acomodación: Se refiere al proceso por el cual se produce un aumento de la potencia refractiva del ojo, por una modificación de la forma del cristalino mediante la contracción del músculo ciliar, este aumento de potencia le permite al ojo enfocar nítidamente objetos cercanos.

Amplitud de la acomodación: La amplitud de acomodación es la distancia en dioptrías entre el punto remoto y el punto cercano de acomodación.

Cefalea : El término cefalea o cefalalgia hace referencia a los dolores y molestias localizadas en cualquier parte de la cabeza, en los diferentes tejidos de la cavidad craneana, en las estructuras que lo unen a la base del cráneo, los músculos y vasos sanguíneos que rodean el cuero cabelludo, cara y cuello. En el lenguaje coloquial cefalea es sinónimo de dolor de cabeza.

Convergencia: Movimiento coordinado de los ojos en el que sus ejes se desvían simultáneamente hacia el punto de visión. La convergencia ocular se produce para poder observar los objetos cercanos; para ello tiene lugar una modificación del cristalino mediante el músculo ciliar, aumentando su potencia óptica, a la vez que la pupila se contrae.

Divergencia: Estado en el cual los ejes visuales de ambos ojos tienden a separarse.

Estereopsis: La estereopsis en términos simples es la percepción de profundidad, es decir la tercera dimensión, siendo las dos dimensiones primeras la altura y la anchura.

Fóvea: Es una pequeña depresión en la retina, en el centro de la llamada mácula lútea. Ocupa un área total un poco mayor de 1 mm cuadrado. Donde se enfocan los rayos luminosos y se encuentra especialmente capacitada para la visión del color.

Fusión: Es el proceso por el que se combinan, sintetizan e integran en una percepción única los estímulos vistos separadamente por los dos ojos.

Vergencia: Movimiento conjugado de ambos ojos que se mueven de forma sincronizada en direcciones opuestas.

Visión binocular: En óptica, optometría y oftalmología, la visión binocular es el tipo de visión en que los dos ojos se utilizan conjuntamente. La palabra binocular proviene de dos raíces latinas, "bini" doble, y "oculus" ojo.

Visión monocular: Es la observación de los objetos a través de un solo ojo.

2.4 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Es obligación del ministerio de salud pública dictar las normas que se relacionan con la protección, fomento y recuperación de la salud individual y colectiva. La Optometría y la Óptica constituyen ciencias físicas relacionadas con algunos defectos de los órganos visuales. Por lo tanto le corresponde al poder público dictar las disposiciones pertinentes para el ejercicio de la Optometría y la Óptica.

EL CONSEJO SUPREMO DE GOBIERNO

Decreta:

Art 1.-Para ejercer la optometría y la óptica como actividades relacionadas con la salud se

requiere poseer diplomas que acrediten haber cursado y aprobado una Escuela o Facultad Universitaria.

Si el diploma fuese adquirido en otro país deberán presentarse a revalidación de título mediante las autoridades respectivas.

Es requisito también pertenecer a la Asociación de Ópticos y Optometristas del Ecuador.

Art 10.-Toda persona que ejerza la Optometría o que se anuncie como tal sin poseer diploma o certificado que lo acredite estará incurso en la práctica de empirismo y será sancionado de acuerdo a lo que dispone la ley y Código de Salud.

2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cómo se podría obtener una concientización de los padres para una mejor salud visual con este proyecto?

¿Cómo puede el estudio de las anomalías de la acomodación y vergencial llegar a una conclusión para relacionar estas alteraciones visuales con la calidad de lectura?

¿Cuál será la alteración acomodativa o vergencial más común en los niños de la escuela Pensionado San Vicente?

¿Cómo una alteración en las estructuras del segmento anterior del ojo son las principales causantes para verse repercutido la acomodación?

2.6. CARACTERIZACION DE LAS VARIABLES

Variable independiente

RELACIÓN DEL ESTADO ACOMODATIVO Y VERGENCIAL CON LA CALIDAD DE LA LECTURA.BROCHURE INFORMATIVO DE LA INFLUENCIA DEL ESTADO ACOMODATIVO Y MOTOR EN LA CALIDAD DE LECTURA PARA LA "ESCUELA PENSIONADO SAN VICENTE" DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO 2013.

Estado acomodativo: Se refiere al proceso por el cual se produce un aumento de la potencia refractiva del ojo, por una modificación de la forma del cristalino mediante la contracción del músculo ciliar, este aumento de potencia le permite al ojo enfocar nítidamente objetos ubicados a las diferentes distancias.

Estado vergencial: Las vergencias son movimientos disyuntivos de los ojos que mantienen la visión binocular a cualquier distancia y cuya finalidad es conferir a las personas la habilidad para fijarse en puntos a distintas distancias en el campo visual.

Variable dependiente

Calidad de lectura: La lectura es el proceso de desarrollo y maduración visual y cerebral, constituyendo un vehículo para el aprendizaje, para el desarrollo de la inteligencia, para la adquisición de cultura y para la educación de la voluntad.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se adapta a un diseño de investigación no experimental pues los resultados serán esperados tras las evaluaciones correspondientes por medio de las historias clínicas que se aplicara a los niños de la escuela Pensionado San Vicente se podrá observar los resultados mediante los test pertinentes que se aplicaran para evaluar tanto el sistema acomodativo y vergencial y posteriormente poder sacar un análisis con la relación de la calidad de lectura. Siendo una investigación de tipo descriptivo ya que por medio de los datos obtenidos se podrá responder varias preguntas de acontecimiento social como en este caso el porqué del descuido de la salud visual por parte de los padres.

3.2 POBLACION Y MUESTRA

Población

La presente investigación se la realizara en la Escuela Pensionado San Vicente que está constituida por 232 estudiantes, dicha institución se encuentra dentro del distrito metropolitano de Quito contando con 15 profesores académicos sin incluir el personal administrativo se determinó esta población estudiantil ya que se observó la necesidad latente de que tanto padres de familia ,docentes y alumnos concienticen de la importancia de una

correcta comprensión de la lectura no solo para un desenvolvimiento óptimo en el desarrollo estudiantil sino en su totalidad es decir en la inclusión a la sociedad.

Muestra

Se determinó la muestra tomando en cuenta un factor primordial y es el que entre la edad de 7 a 10 años ya que en esta fase se da inicio y se va formando el aprendizaje de las primeras letras por estar en un grado ya avanzado. Por ende para una obtención favorable de la investigación se tomara una muestra de 30 niños aproximadamente entre las edades anteriormente mencionadas que tras la evaluación de los test pertinentes de las habilidades visuales se determine que efectivamente poseen algún tipo de alteración en el estado acomodativo o vergencial y posteriormente se procederá a realizar los test de lectura DEM para encontrar la relación entre las variables tomando en cuenta los términos de inclusión como son: que los pacientes a evaluar sean emétopes naturales o emétopes artificiales bien corregidos en las edades antes establecidas siendo las características de exclusión estudiantes que posean algún tipo de defecto visual o no estén bien corregidos si utilizaran corrección óptica.

3.3 OPERAZIONALIZACION DE LA VARIABLES

Tabla 3.

Operacionalización de variables

OPERAZIONALIZACION DE LA VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable Independiente: Estado acomodativo La acomodación es la capacidad máxima que tiene el sistema	Técnica de amplitud de la acomodación Técnica de dónde	Método subjetivo Técnica de acercamiento monocular Cartilla de visión próxima

acomodativo para acomodar y para considerarlo normal no se debe encontrar hiperfunción, hipofunción o inflexibilidad de dicho sistema y para valorarlo existen diferentes técnicas. Variable Dependiente: Calidad de lectura Dado que la lectura interviene en la adquisición de múltiples tipos de conocimiento, existen diversos tipos de prueba de lectura.	Técnica de sheard	Reportar visión borrosa sostenida. Medida indicada en dioptrías. Método subjetivo Utilización de lentes negativos Distancia de 33,40 o 50cm. Borroso sostenido
	Técnicas de flexibilidad de acomodación	Monocular Lentes negativos y positivos Utilización de un ciclo por minuto
	Lectura visual de palabras	Incrementación de palabras más comunes a menos comunes
	Lectura de comprensión	Relaciones fonético- fonológicas complejas Presentación de texto Planteamiento de preguntas sobre el texto.
	Fluidez de lectura	Valorar velocidad de nombrar palabras

	Precisión de lectura	Valorar habilidad de nombrar correctamente la palabras
--	----------------------	--

Fuente; encuesta (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

3.4 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Historia clínica: Se lo efectuara mediante la formulación de la historia clínica completa con las técnicas más eficaces según las edades comprendidas en cada uno de sus componentes ya que el presente estudio se llevara a cabo en niños.

Encuesta: Se llevara a cabo a los profesores de cada grado respectivo ya que quien mejor portador de alguna información del desenvolvimiento en el aula que los educadores de los mismos las preguntas que se formularan serán de forma cerrada.

3.5 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Estas herramientas se van a aplicar a un grupo de niños de entre 7 a 10 años de edad de la Escuela Pensionado San Vicente del Distrito metropolitano de Quito mediante la reunión de métodos de valoración visual de acuerdo a las edades de los niños. Es una ficha clínica que puede proporcionarnos información relevante para diagnosticar posibles anomalías visuales y a su vez vamos a aplicar encuestas ya que debemos evaluar las condiciones actuales del grupo de estudiantes que vamos a estudiar y sobre todo saber si al momento de leer no están reportando signos que son claves con la baja calidad de lectura debemos tomar en cuenta aspectos muy significados como sacar un promedio de cuánto tiempo llevan los niños sin poder leer de una manera adecuada reportándose visión borrosa salto de reglón o regresiones

en la lectura que las dejan pasar por alto por no comentarles a sus padres lo que les está sucediendo en la escuela en fin mediante el uso de preguntas concretas cerradas y de opción múltiple ya que debemos saber qué nivel sintomatología presentan nuestros pacientes para saber llegar a ellos con un lenguaje claro conciso y de fácil entendimiento.

3.6 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION

Tabla 4

Cuantos pacientes venían corregidos y cuantos pacientes que no venían corregidos.

Cuantos niños con corrección	Cuantos niños sin corrección
16	64
	Total 80 pct.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 5

De los pacientes que venían con su corrección óptica cuantos estaban bien corregidos y cuantos no estaban bien corregidos.

Niños con corrección óptica	
Bien corregidos	Mal corregidos
14	2
	Total 16 pct.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 6.
De los niños sin corrección cuantos son emétopes y cuantos son amétopes

Niños sin corrección	
Cuantos son emétopes	Cuantos son amétopes
26	38
	Total 64 pct.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 7.
Diferencia entre Retinoscopía Estática y Rinoscopia Dinámica

Diferencia normal de +0.75	Mayor a +0.75	Menor a + 0.75
O.D 8	16	4
O.I 8	16	4
		Total 56 sujetos de estudio
		28 pct.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 8.
Hirsberg centrado y Hirsberg descentrado

Hirsberg	
Centrado	Descentrado
28	0
	Hirsberg Normal Total 28 pct.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 9.
Ducciones

Ducciones	Normales	Anormales	Resultados
OD:	28 ojos de estudio		
OI:	28 ojos de estudio		
			Total :Ducciones normales :En 56 sujetos de estudio

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 10.
Versiones

Versiones	Normal	Anormales
	28	0
		Total 28 ojos

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 11.
Cover test

Cover test		
Diferencia Mayor a 10 prismas	Diferencia menor a 10 prismas	Ortho
15	5	8
		Total 28 ojos

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 12.
Reservas fusiónales

	Normal	Anormal	
Reservas fusiónales positivas		Aumentado	Disminuidas
Positivas V.L	10		
V.P	10	2	16
Negativas V.L	10		
V.P	10	6	2

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 13.

Según las edades correspondientes cuadro de resultados de la amplitud de la acomodación

Valores normales	Edad		O.D			O.I			
			Menor de lo normal	Normal	Mayor de lo normal	Menor de lo normal	Normal	Mayor de lo normal	TOTAL
16.2 dpt	7 años			1 sujeto de estudio	1 sujeto de estudio		1 sujeto de estudio	1 sujeto de estudio	
15.9 dpt	8 años			2 sujetos de estudio	5 sujetos de estudio		2 sujetos de estudio	5 sujetos de estudio	
15.6 dpt	9 años		4 sujetos de estudio	1 sujeto de estudio	4 sujetos de estudio	4 sujetos de estudio	1 sujeto de estudio	4 sujetos de estudio	

15.3 dpt	10 años			4 sujetos de estudio	6 sujetos de estudio		4 sujetos de estudio	6 sujetos de estudio	TOTAL 56 Sujetos de estudios
----------	---------	--	--	----------------------	----------------------	--	----------------------	----------------------	---

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 14.
Flexibilidad Acomodativa

		O.D			O.I		
Distancia		Lente	Normal	Lente		Lente	Lente
33 cm		positivo	O.D O.I	negativo		positivo	negativo
		disminuido		Disminuido		disminuido	disminuido
		16	8 8	4		16	4

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 15.
Test DEM a pacientes con alteraciones acomodativas

	Normal	Anormal		
	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV
E dad 7 años		1	1	
Edad 8 años	2		5	
Edad 9 años	2	2	3	2
Edad 10 años	1	5	1	3
				Total del grupo muestra: 28 pct.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 16
Test DEM a pacientes sin alteraciones acomodativas

	Normal	Anormal		
	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV
Edad 7 años	5		3	
Edad 8 años	6		2	
Edad 9 años	1			
Edad 10 años	6	1	1	1
				Total: del grupo control 26 pct.

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 17.

Preguntas de la encuesta ¿El estudiante cuando se le pide que la se ha quejado de visión borrosa y por lo tanto no colabora con la lectura?

¿El estudiante cuando se le pide que lea se ha quejado de visión borrosa y por lo tanto no colabora con la lectura?	Paciente con alteraciones acomodativas	Pacientes sin alteraciones acomodativa
Todo el tiempo	4	1
A veces	4	4
Casi nunca	15	17
Nunca	5	4
	Total 28	Total 26

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 18.

Preguntas de la encuesta ¿Cuando el paciente lleva a cabo una lectura necesita regresar a la línea anterior para comprender y seguir con el texto?

¿Cuando el paciente lleva a cabo una lectura necesita regresar a la línea anterior para comprender y seguir con el texto ?	Pacientes con alteraciones acomodativas.	Pacientes sin alteraciones acomodativas.
Siempre	17	11
A veces	7	2
Casi nunca	3	4
Nunca	1	9
	Total 28	Total 26

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 19.

Preguntas de la encuesta ¿Cuándo el estudiante realiza la lectura se come vulgarmente dicen las letras al leer?

¿Cuándo el estudiante realiza la lectura se come vulgarmente dicen las letras al leer	Pacientes con alteraciones acomodativas.	Pacientes sin alteraciones acomodativas
Siempre	22	16
Tal vez	3	4
No lo se	2	2
Nunca	1	4
	Total 28	Total 26

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 20.

Preguntas de la encuesta ¿Cuando el niño lee un texto utiliza el dedo de su mano, esferos o reglas para guiarse?

Cuando el niño lee un texto utiliza el dedo de su mano, esferos o reglas para guiarse	Pacientes con alteraciones acomodativas.	Pacientes sin alteraciones acomodativas.
Siempre	17	15
Ocasionalmente	4	2
Tal vez	5	3
Nunca	2	6
	Total 28	Total 26

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 21.

Preguntas de la encuesta ¿Considera usted que el niño tienen buena comprensión de lectura?

Considera usted que el niño tienen buena comprensión de lectura	Pacientes con alteraciones acomodativas.	Pacientes sin alteraciones acomodativas.
Excelente	2	7
Buena	6	16
Regular	18	1
Mala	2	2
	Total 28	Total 26

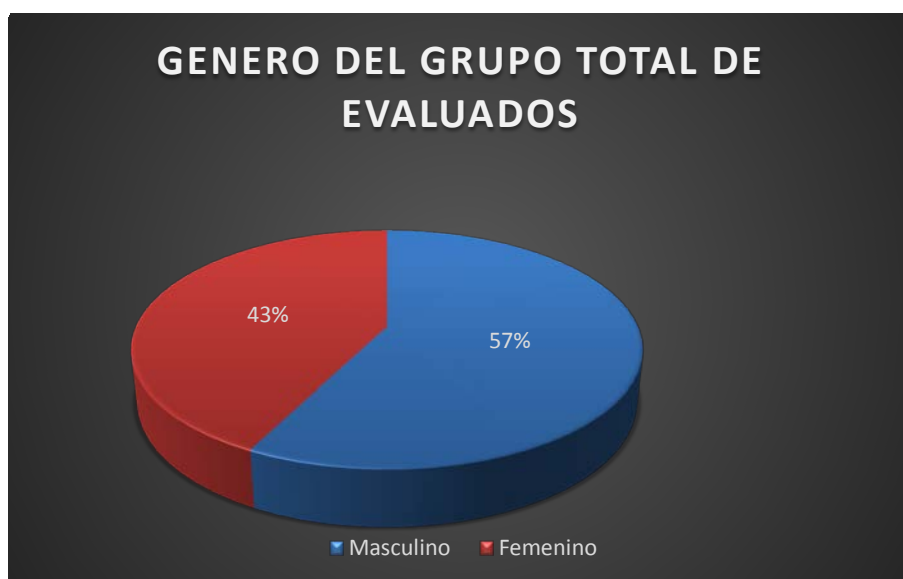
Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

CAPITULO IV

4.1 PROCESAMIENTO Y ANALISIS

Grafico 2.
Total de pacientes evaluados



Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

El grupo total de la población estudiantil evaluada consta de 46 pacientes correspondiente al género masculino con un 57% y 34 pacientes de género femenino indicativo de un 43% siendo estas las cifras respectivas a cada género.

Grafico 3.
Edades del grupo total de estudio



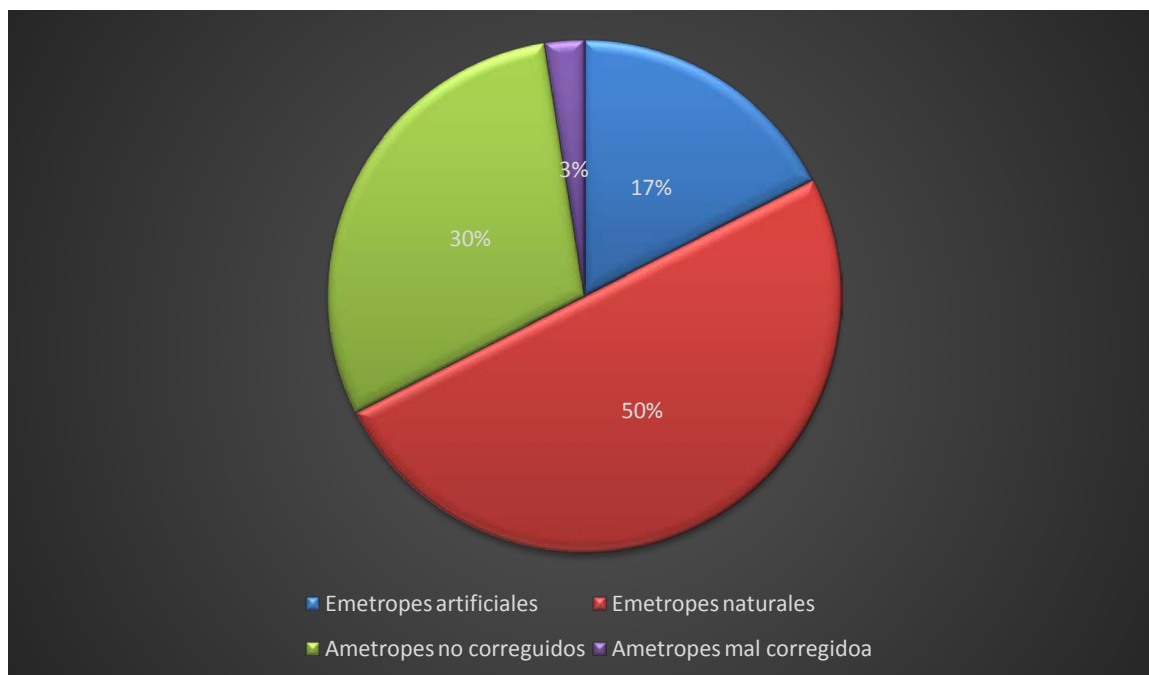
Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

Los niños evaluados fueron entre las edades de 7 años 18%, 8 años 27%, 9 años el 29% y 10 años el 26%. Ya que las edades antes indicadas corresponden a los términos de inclusión del presente estudio considerándose que en estas etapas de la vida los estudiantes ya han pasado por la fase de aprendizaje de la lectura es decir ya saben leer siendo importante este factor por que se determinara la calidad de dicha lectura en los pacientes que se determine como el grupo muestra y grupo control.

Grafico 4.
Emétropes naturales y artificiales v/s Amétropes corregidos y mal corregidos



Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Mediante el uso de las historias clínicas se determinó que la población de niños emétropes artificiales es de 14 pacientes con un 17% y emétropes naturales de 40 pacientes con un valor del 50% por lo tanto desde ahora estos dos grupos serán considerados para determinar específicamente cual será el grupo muestra y el grupo control ya que bajo los parámetros de inclusión esta característica de que el paciente debe ser emétrope natural o artificial bien corregido es primordial para determinar a su vez el estado acomodativo y vergencial de dichos pacientes .

Presentando también un total de 24 pacientes amétropes no corregidos 30% y 2 pacientes amétropes mal corregidos con un 3 %, siendo que estos dos últimos grupos no pertenecen

grupo de estudio muestra y control para determinar las anomalías acomodativas y vergenciales siendo el mismo considerado en los términos de exclusión.

Grafico 5.
Grupo control y grupo muestra



Fuente; estudio(2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

El grupo muestra corresponde a emétropes con alteraciones acomodativas y vergenciales constando de 28 pacientes 52% y emétropes sin alteraciones acomodativas y vergenciales 26 pacientes respectivos a un 48 %.

Grafico 6.

Genero de los pacientes que presentaron anomalías acomodativas y vergenciales



Fuente; estudio (2013)

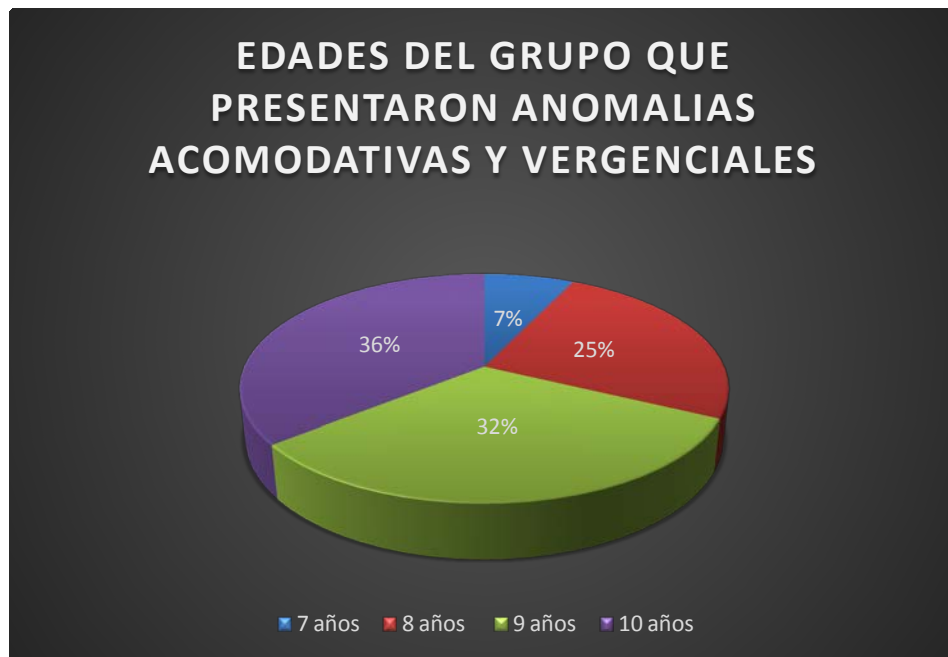
Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

Tomando en cuenta el grupo muestra los pacientes evaluados según el género fue de 16 pacientes género masculino con un 57% y 12 pacientes género femenino 43% teniendo mayor prevalencia de alteraciones acomodativas y vergenciales en el sexo masculino que en el femenino según los datos del presente estudio.

Grafico 7.

Edades del grupo que presentaron anomalías acomodativas y vergenciales



Fuente; encuesta (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

Del grupo muestra de 28 niños las edades evaluadas corresponden a los 7 años 7%, 8 años 25%, 9 años 32% y 10 años el 36% obteniendo por lo tanto mayor prevalencia las alteraciones acomodativas y vergenciales a los 10 años de edad en el presente estudio.

Grafico 8.
Diagnostico acomodativo y vergencial



Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

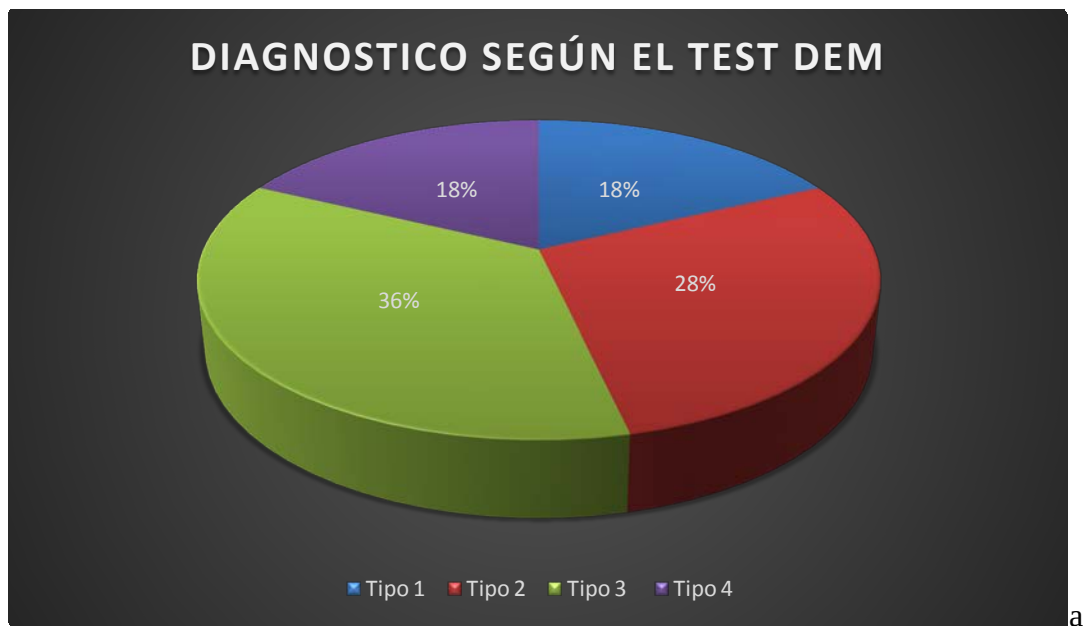
Análisis

Respetando todos los términos de inclusión del grupo muestrade la población estudiantil correspondiente a 28pacientesse determinó que el exceso de acomodación es la anomalía acomodativa mas prevaleciente en esta población presentándose 9 pacientes con dicha alteración correspondiente al 32 %, seguido de un exceso de acomodación asociado a una

insuficiencia de convergencia 7 pacientes representando un 25 %, posteriormente una insuficiencia de convergencia 6 pacientes con el 22% respectivamente, la insuficiencia de acomodación con un 14 %, y por ultimo un 7 % para el exceso de convergencia.

Gráfico 9.

Aplicación del test DEM al grupo muestra



Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

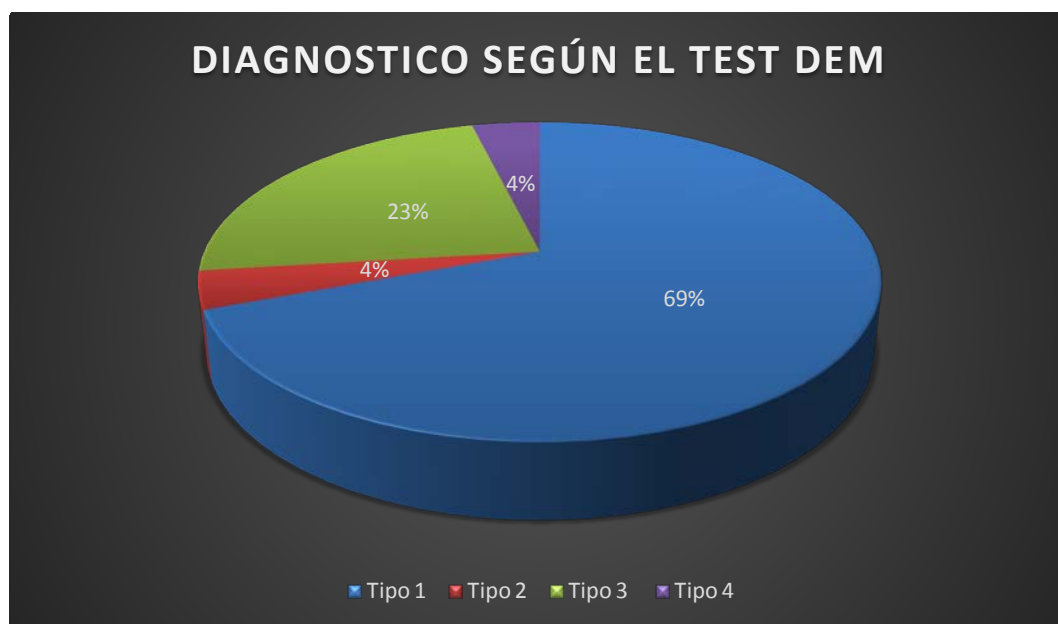
Análisis

Determinado del grupo muestra las alteraciones acomodativas y vergenciales se procedió a realizar el test DEM para establecer si dichas alteraciones tienen una relación con la calidad de lectura obtenido los siguientes resultados en dicho test primeramente son 4 los tipos que se puede encontrar, de los cuales de los 28 pacientes evaluados se obtuvo que el primer tipo que hace referencia de que los datos obtenidos son normales correspondiendo a un 18 %, el segundo tipo 28 %, siendo por lo tanto este tipo característico de una disfunción

acomodativa el tercer tipo que indico valores del 36 % representado solamente una dificultad de nombrar los números y por último se indicaron valores a un 18 % en el cuarto tipo de disfunción existiendo un problema tanto en la automaticidad como en la habilidad oculomotora.

Gráfico No 10.

Aplicación del test DEM al grupo control



Fuente; estudio (2013)

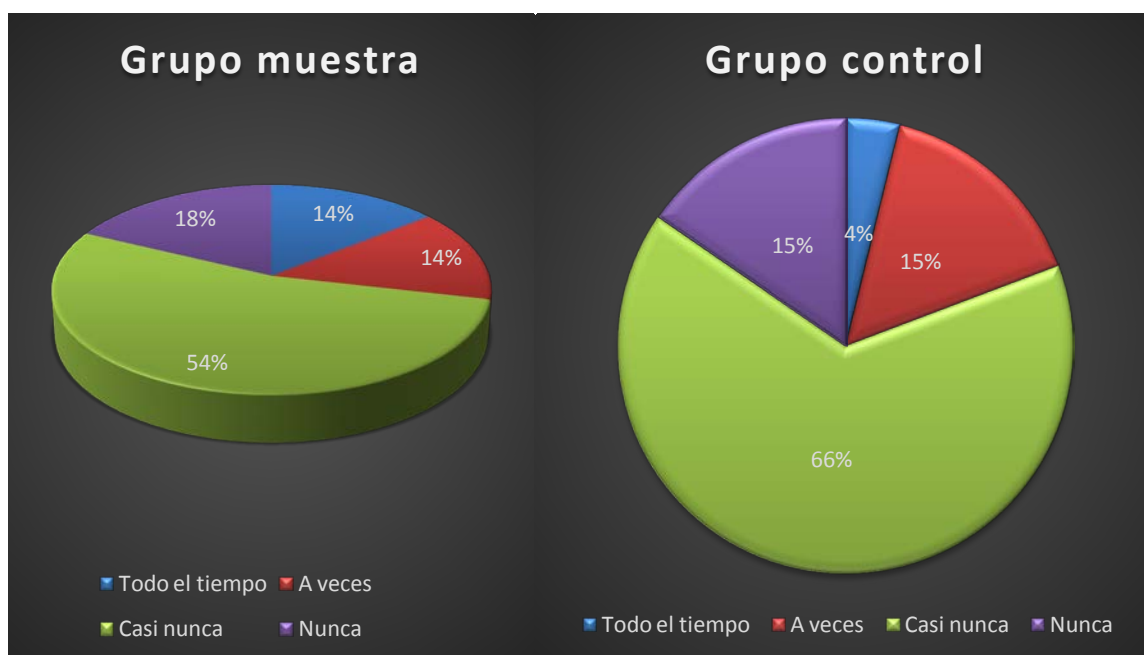
Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

El grupo control conformado por 26 pacientes siendo estos emétopes naturales se aplicó el test DEM obteniendo valores muchos más inclinados hacia el tipo I es decir a la normalidad 69 %, siguiendo en prevalencia al III con un 23 % ,un 4 % correspondiente al tipo II y de la misma manera al tipo IV.

Gráfico No 11.

El estudiante cuando se le pide que lea se ha quejado de visión borrosa y por lo tanto no colabora con la lectura



Fuente; encuesta (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

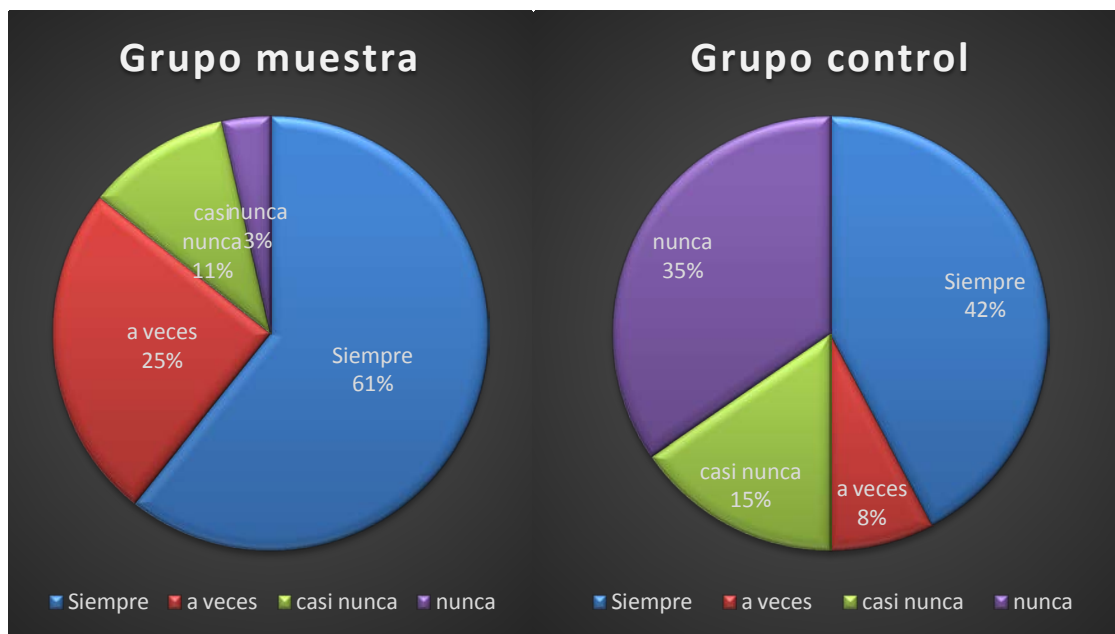
El grupo muestra está conformado por 28 pacientes y el grupo control por 26 en ambos casos se realizó las encuestas a los profesores correspondientes de cada niño.

Refiriéndose a la primera pregunta de la encuesta que es ¿El estudiante cuando se le pide que lea se ha quejado de visión borrosa y por lo tanto no colabora en la lectura? en el caso del grupo muestra obtuvimos un porcentaje de todo el tiempo, y a veces con un 14 % casi nunca

54 % y finalmente nunca 18%. Mientras que para el grupo control obtuvo todo el tiempo un 4 %, a veces un 15 % casi nunca 66 % y nunca 15 %.

Gráfico No 12.

Cuando el estudiante lleva a cabo una lectura necesita regresar a la línea anterior para comprender y seguir con el texto.



Fuente; encuesta (2013)

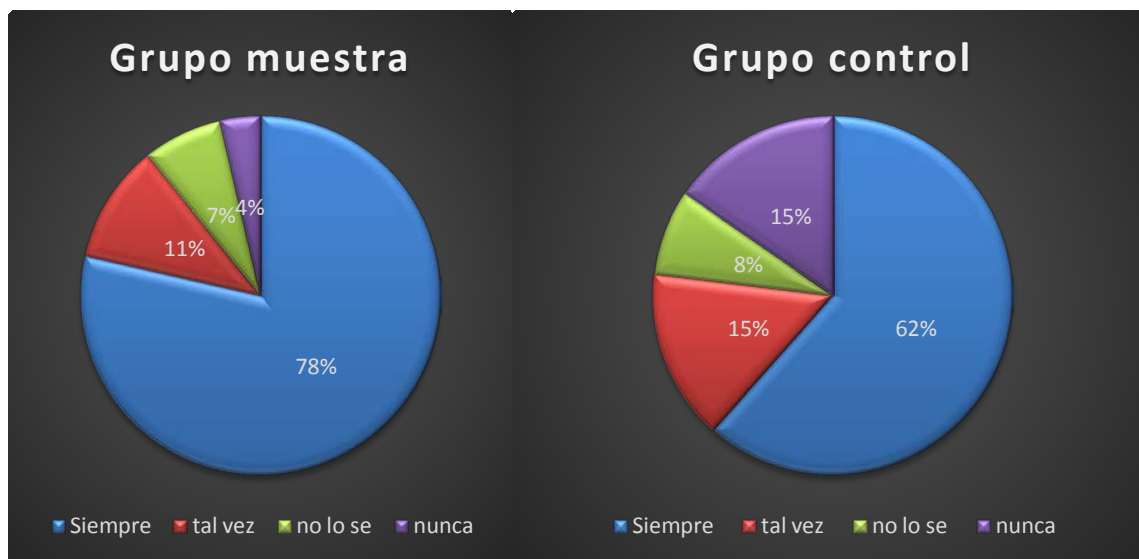
Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

El grupo muestra indica que en un 61 % esta situación siempre ocurre ,a veces 25 % casi nunca 11% y nunca 3% ,en cuanto al grupo control siempre 42 %, a veces 8 %, casi nunca 15 % nunca 35%. Por lo tanto el grupo control tiene un indice mas alto de que nunca ocurre esto con un 35 % mientras que el grupo muestra se identifica mas la alteracion en la lectura ya que tan solo posee un del 3% y el mismo posee un 61 % de que siempre ocurre esto por lo tanto en esta pregunta el grupo muestra esta mas afectado que sobre el control.

Gráfico No 13.

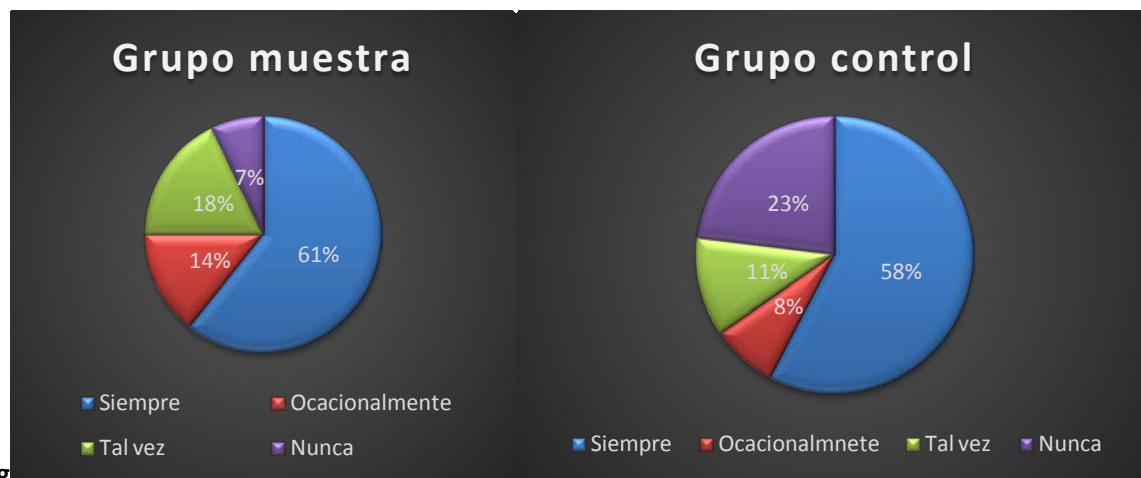
Cuando el estudiante realiza la lectura se come como “vulgarmente dicen “ las letras al leer



El grupo muestra presenta a la pregunta de que siempre se come las letras como “vulgarmente se dice” 78 %, tal vez 11 %, no lo se 7%, y nunca 4%, mientras que el grupo control siempre con un 62% tal vez 15 %, no lo sé 8 % ,15 % nunca.

Gráfico No 14.

Cuando el niño lee un texto utiliza el dedo de su mano, esferos o reglas para guiarse.



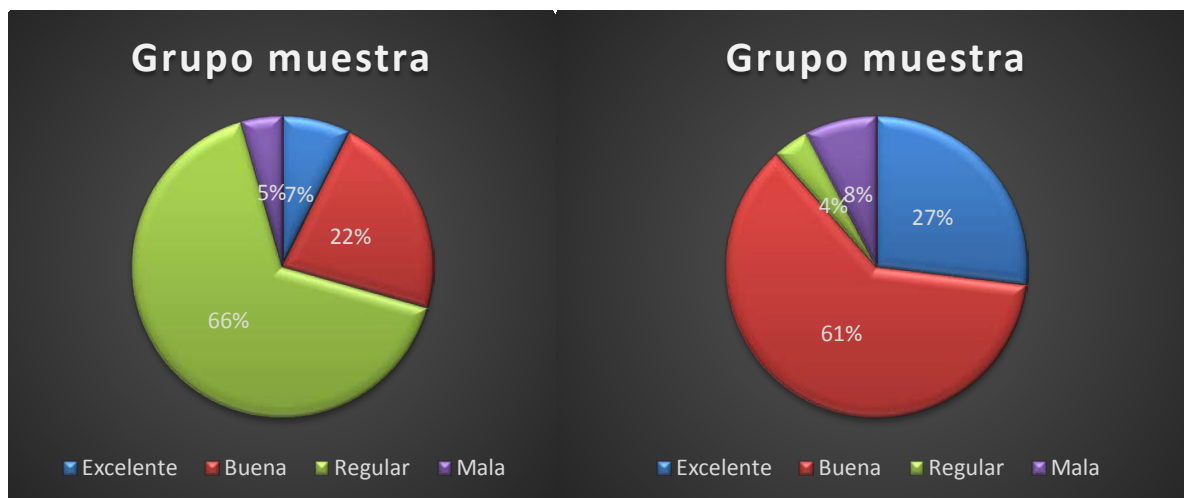
Fuente; encuesta (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Análisis

El grupo muestra indica un 61 % de que siempre utiliza reglas o esferos para guiarse en el texto , ocasionalmente 14 %,tal ves 18 % nunca 7 % mientras que el grupo control siempre con un 58 %, ocasionalmente 8 % , tal vez un 11 % y23 % nunca. De igual manera se obserba porcentajes mas elevados en el grupo muestra que sobre el grupo control y es debido a que los niños que presentan alteraciones acomodativas evidencian sintomas de propia alteracion como son salto de renglon teniendo que hacer uso de algun objeto que les permite leer de una forma continua .

Gráfico No 15.
Considera usted que el niño tiene una buena comprension de lectura



Fuente; encuesta (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

En esta pregunta el grupo muestra indica valores muy bajos de comprensión ya que los datos determinan excelente comprensión 7%, buena 22%, regular 66 %, y mala 7 %. En el grupo contrario excelente 27 %, buena 61%regular 4% y mala 8 %.

El valor de una excelente lectura es mucho más alto para el grupo control con un 27 % y buena con un 61% valores muy superiores al del grupo muestra en el cual se identifica una clara dificultad de comprensión de lectura.

4.2. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS ESTADISTICO

En la escuela Pensionado San Vicente del Distrito Metropolitano de Quito se evaluó a 80 niños, el género del grupo total de evaluados (gráfico 2) corresponde a 46 pacientes del género masculino indicativo del 53 %, y 34 pacientes del género femenino con 43 % entre las edades de (gráfico 3) 7 años 18%, 8 años 27 %, 9años 29 % y 10 años con el 26 % considerándose estas edades por los términos de inclusión establecidos en el presente estudio.

Con el uso de las historias clínicas la población de estudio se dividió en (gráfico 4) emétopes artificiales 14 pacientes con un 17% emétopes naturales 40 pacientes con un valor del 50% considerándose a este el grupo total para valorar cuales niños corresponderán al grupo muestra y el grupo control respectivamente por los términos de inclusión ya que los dos grupos siguientes de 24 pacientes amétopes no corregidos con un 30% y 2 pacientes amétopes mal corregidos con un 3 % por estas mismas características de no estar corregidos o mal corregidos puede dar valores alterados del estado acomodativo y vergencial indicado tales características como términos de exclusión del grupo muestra y control de estudio.

Por lo tanto al obtener los pacientes emétopes naturales y artificiales se procedió a evaluar el estado acomodativo y vergencial estableciendo que (gráfico 5) el grupo muestra correspondiente a emétopes con alteraciones acomodativas y vergenciales consta de 28 pacientes 52% y emétopes sin alteraciones acomodativas y vergenciales 26 pacientes con un 48 % llamándole como grupo control.

Por en el grupo muestra según el género es de (Grafico 6) 16 pacientes son de género masculino con un 57% y 12 pacientes género femenino 43% es decir se encuentra una mayor prevalencia de alteraciones acomodativas y vergenciales en sexo masculino según los datos presentados en este estudio, mientras que las edades evaluadas son de 7 años 7% ,8 años 25 % ,9 años 32%, 10 años 36%.(Grafico 7)

Las alteraciones acomodativas y vergenciales que se encontraron en el grupo muestra son:(Grafico 8) Exceso de acomodación con el 32 % seguido de un exceso de acomodación asociado a una insuficiencia de convergencia con el 25 % posteriormente una insuficiencia de convergencia el 22%, insuficiencia de acomodación con un 14 % y por ultimo un 7 % para el exceso de convergencia una vez establecidas dichas alteraciones se evaluó el test DEM que

arrojo los siguientes resultados (Grafico 9) para el tipo I con el 18 % que hace referencia a la normalidad del test para el tipo II 28 % , el tipo III 36% Y el tipo IV con el 18%

Llegando a la conclusión que si está influenciada una anomalía acomodativa o vergencial con la calidad de lectura primeramente por que el porcentaje más alto lo indico el tipo III que hace referencia a una dificultad de nombrar los números,el segundo valor más alto lo obtuvo el tipo II indicando en el test DEM cuando se lo realiza que existe una disfunción acomodativa , y el tercer lugar lo tiene el tipo IV tipo al igual que el tipo I y por lo tanto si no existiese una relación se hubiera obtenidos valores más altos sobre la normalidad de lectura que es el tipo I. Pero para poder obtener un panorama más claro de que existe una relación entre las dos variables se evaluó al grupo control es decir al grupo que no presento alteraciones ni refractivas ni acomodativas y vergenciales obtenido este grupo valores muy altos sobre la normalidad de la calidad de lectura (Gráfico 10) con un 69 % y el del tipo III con un 23 y solamente un 4 % para el tipo II y el tipo IV.

Finalmente y para seguir obteniendo datos de correlación se realizó una encuesta se dirigida hacia los profesores correspondientes a los grados de los niños que fueron evaluados ya que la mayor parte del tiempo los niños pasan en la escuela y al realizar múltiples actividades referentes a la educación ellos pueden ser los principales detectives de cualquier deficiencia.

La primera pregunta que hace referencia a que si¿El estudiante cuando se le pide que lea se ha quejado de visión borrosa y por lo tanto no colabora en la lectura se obtuvo índices muy altos sobre que casi nunca suceso esto con el 54 % en el grupo muestra y el 66 % en el grupo control (gráfico 11) .Mientras que en la siguiente pregunta sobre¿ Cuando el estudiante lleva a cabo una lectura necesita regresar a la línea anterior para comprender y seguir con el texto ? (gráfico 12) en el grupo muestra se indica valores altos sobre esta pregunta presentando que en un 61 % de los niños muestran notablemente una alteración en su lectura teniendo que

optar por regresar en repetidas ocasiones a la línea anterior para comprender lo que le quieren impartir. Estableciendo claramente que existe más dificultad de seguir una línea y comprensión del texto en pacientes con alteraciones acomodativas y vergenciales que en los emtropes ya que los datos a que nunca suceda esto en el grupo muestra hay un porcentaje muy bajo del 3% y el grupo control del 35% mostrando más normalidad.

Siguiendo con la pregunta (gráfico 13) ¿Cuando el estudiante realiza la lectura se come como “vulgarmente dicen” las letras al leer? tanto el grupo control como el grupo muestra evidencian porcentajes muy similares sin embargo el grupo control sigue siendo indicando ser el más afectado. Por último en la siguiente pregunta se ¿Considera usted que el niño tiene una buena comprensión de lectura? (gráfico 15) los profesores al grupo muestra responden que la comprensión es regular con un valor de 66 % sobre el grupo control que solamente indica una comprensión regular del 4%.

4.3 Respuestas a la hipótesis o interrogantes de investigación

¿Cómo se podría obtener una concientización de los padres para una mejor salud con este proyecto?

Educándoles e informando de una forma táctica y completa en este caso por medio de un brochure informativo el cual tiene explicaciones e imágenes fáciles y llamativas que pueden llegar de una forma profunda de alerta de concientización a los padres de familia sobre la suma importancia de una oportuna valoración desde cuando son muy pequeños así como a sus educadores pues estos al pasar tiempo con ellos podrían ser los primeros detectives de cualquier alteración visual en los estudiantes.

¿Cómo puede el estudio de las anomalías de la acomodación y vergencial llegar a una conclusión para relacionar estas alteraciones con la calidad de lectura?

Gracias al mecanismo de la acomodación se puede obtener una imagen nítida a cualquier distancia si en este caso hay una alteración este funcionamiento no se lleve a cabo correctamente por lo tanto comprometería directamente cualquiera de estas visiones y si los niños están en un proceso formación de aprendizaje que refiere una visión clara a todas las distancias pues estrictamente se va a ver comprometido sus tareas escolares ya que se comprobó por medio del test DEM que para una correcta lectura se necesita de un eficaz funcionamiento visual.

¿Cuál será la alteración acomodativo o vergencial más común en los niños de la escuela pensionado san Vicente?

En el estudio la alteración más predominante es de tipo acomodativo siendo un exceso de convergencia.

¿Cómo una alteración en las estructuras del segmento anterior del ojo son las principales causantes para verse repercutido la acomodación?

Al presentarse una disfunción del mecanismo de acomodación principalmente se ve afectado total o parcialmente la musculatura interna del globo ocular es decir el musculo ciliar al estar afectada esta estructura no se va a realizar una función correcta de dicha función acomodativa por lo tanto se altera el mecanismo y por lo tanto la visión .

CAPÍTULO V

LA PROPUESTA

5.1 ANTECEDENTES

El problema a solucionar como se mencionó con anterioridad es la falta de conocimiento de los padres hacia la atención visual oportuna en sus pequeños en el presente estudio se utilizó toda la instrumentación necesaria para ser posible las evaluaciones completas de los niños detectando así una disfunción motora o vergencial para determinar si dichas afectaciones involucran de alguna manera la calidad de lectura.

Por lo cual toda la metodología aplicada y los datos obtenidos son proporcionados de una manera confiable tanto a los padres como para que dicho estudio sirva de base para estudios en la posterioridad.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La urgente necesidad de que los padres de familia de este siglo puedan informarse de lo importante de la evaluación y cuidado del globo ocular ha hecho que se realice un brochure informativo a padres y profesores de que existen otros problemas en la visión a parte de los refractivos que necesariamente van a interferir con el aprendizaje escolar como en la lectura y

escritura ya que con este los padres de familia y educadores van a conocer más a fondo del tema pudiendo cuidar y prevenir la salud visual primaria de los niños .

Hoy en día existe más demanda visual de cerca por el mismo avance de la tecnología como teléfonos, celulares, iPod hoy en día es inevitable que estos aparatos no estén al alcance de ellos es más muchas veces no hay un control sobre su uso es por eso que estar informado sobre el cuidado de los ojos de los pequeños es un factor determinante en el desarrollo normal.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Contribuir en la promoción y prevención de la salud visual de pacientes pediátricos de la Escuela Pensiona San Vicente.

Objetivos Específicos:

Identificar si las alteraciones acomodativas comprometen la calidad de lectura en los niños de la Escuela Pensionada San Vicente.

Contribuir en la información para una mejor atención visual y concientización por parte de los padres de familia.

Desarrollar brochure informativo acerca de cómo las anomalías acomodativas y vergenciales atentan con la lectura de los niños.

UBICACIÓN

Se llevará efecto en Ecuador, Pichincha, en la Ciudad de Quito, barrio La vicentina, en la calle Luis Godin N18-10 y Manuel Alba frente al parque vascas Galindo.

FACTIBILIDAD

La autora de este proyecto considera que su trabajo tanto investigativo como de elaboración practica va aportar a la sociedad ya que ser portadora de información con fines preventivos es una manera de aumentar la concientización de la salud visual.

La autora del presente estudio considera que está totalmente capacitada para la obtención de los mejores resultados en el presente proyecto gracias a la formación que obtuvo a lo largo de estos años en el instituto cordillera.

Tomando en cuenta lo académico el autor del presente proyecto cuenta con los recursos económicos necesarios para realizar cada uno de los procesos que requiere dicho estudio.

El tiempo establecido para este estudio ha sido prudencial y suficiente para obtener los datos esperados

5.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Actividades.

El empleo de la propuesta se lo realizo con los padres de familia de la escuela pensionado San Vicente ,los profesores, y el director de la institución tras evaluar a los niños con alteraciones acomodativas y vergenciales y relacionarlas con el test respectivo se correlaciono los datos siendo importante informar a los padres por medio de un folleto didáctico divertido y fácil de comprender al igual que el protocolo de atención que se tuvo con cada niño para el diagnóstico explicando todo lo que se les realizo al entregarle el folleto. Por lo tanto se explicó que primeramente se procedió a evaluar el examen refractivo para determinar si el niño o niña era emétrope es decir que no posee defecto visual alguno o a su vez a pacientes que venían corregidos se los evaluó para determinar que su corrección óptica era la correcta esto se lo realiza con test de agudeza visual adecuados para las edades

correspondientes, retinoscopía tanto estática dinámica y en el caso de traer corrección se aplicó también el examen subjetivo para determinar que la prescripción que traían algunos niños era la correcta. Una vez determinada la emetropización natural o artificial se procedió a realizar el examen motor el cual consta del test de hirschberg, kappa, duccionesy versiones al igual que cover test, para establecer una alteración de tipo acomodativo se aplicó en los pacientes tanto la amplitud de la acomodación como la flexibilidad y la correlación con las retinoscopías antes tomadas determinando así una alteración en su funcionamiento al igual que los exámenes que determinan una alteración vergencial que es prácticamente las reservas fusional negativas y positivas y con la correlación de cover test se pudo determinar su incorrecto funcionamiento en total al correlacionar la historia clínica completa se llegó a un diagnóstico pertinente y posteriormente a aplicar el test Dem que determina si estas alteraciones se podrían implicar en una incorrecta calidad de lectura

Recursos.

Los instrumentos que se procesó a utilizar son los correspondientes al área de diagnóstico como caja de pruebas, set completo, oclusores, reglillas, objetos de fijación prisma, lensómetro así como para la correlación de datos con la lectura se utilizó un test muy eficaz y uno de los más confiables en cuanto a alteraciones de la lectura por último se realizó una encuesta a cada profesor correspondiente.

Impacto.

Social

Lo que se pretende con el desarrollo de este proyecto es que los padres de familia estén contestos por la iniciativa que se tomaron en la escuela ya que se encuentran rodeados de aula

de saber y que en ellas misma se importa actividades positivas para beneficio de la comunidad se espera tener una respuesta positiva de todo este estudio.

Técnico

El presente proyecto refiriéndonos a este ámbito podría ser muy útil para relacionar datos y elaborar estadísticas de alteraciones acomodativas y vergenciales que se pueden presentar en las indistintas edades de desarrollo.

5.4 FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

La aplicación de la propuesta es una planeación estratégica que será empleada de forma profesional para brindar a los padres de familia el conocimiento necesario sobre la salud visual. Se determino que el brochure informativo debe ser entregado a cada padre de familia pues de ellos depende la decisión de. La salud visual de los niños

Consta de gráficos e información necesaria y precisa para que primeramente llame la atención y sea leído, constando de un vocabulario simple y entendible con información precisa y necesaria de que detrás en un fracaso en la lectura puede haber un problema de visión de tipo acomodativo o vergencial trayendo consigo síntomas y posteriores dificultades en las actividades diarias y cotidianas.

CAPITULO VI

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

6.1 RECURSOS

Los recursos utilizados en el presente proyecto consistieron en una computadora e impresora para la realización de las historias clínicas para hacer la respectiva recolección de datos, así como de encuestas, equipos necesarios que se utilizaron para realizar el examen visual completo como es la caja de pruebas, set de diagnóstico, cartillas de visión lejana de diferentes tipos, cartillas de visión próxima, prismas, ocluser, así como una cámara fotográfica que se utilizó para la obtención de fotografías.

6.2 PRESUPUESTO

Tabla 22.
Presupuesto

MAQUINARIAS Y EQUIPOS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1 Computadora	Computador Dual Core 3.0 Mem4gb Disco500gb,dvd,lcd19	\$ 500	\$ 500
1 Impresora	Impresora Tx320 Epson+sistema Tinta Continua	\$70	\$70
1 cámara	Cámara Nikon Coolpix S3100 14mp 5x Ultradelgada Mejor Q Sony	\$100	\$100
1 set de diagnostico	Oto Oftalmoscopio Kawe Piccolight C - Kawe Estetoscopios	\$650	\$650
Cartillas de visión próxima y lejana		\$ 5.00	\$ 20
Ocluser		\$ 5.00	\$5.00

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

Tabla 23.
Materiales y suministros

ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4 Resmas	Hojas de papel bond 75 gramos	\$4.00	\$16.00
2 Tintas de impresión	Tintas de impresora Epson artisan 710	\$20	\$40.00
10 Carpetas	Plásticas y de cartón a colores	\$0.50	\$5.00
1 Anillados	Anillos vincha grande	\$5.00	\$5.00
1 empastado	De formas y colores plastica	\$2.00	\$2.00
4 Esferos	Azul ,rojo, negro	\$0.25	\$1.00
70 Horas de internet	Por horas	\$1.00	\$70.00
		TOTAL	\$ 1.484

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

6.3 CRONOGRAMA

Tabla 24.
Cronograma

Tiempo Actividades	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Aprobación del plan	XX					
Revisión de la Fundamentación Teórica	X	X				
Elaboración de los Instrumentos		XX				
Validación de los instrumentos		XX				
Prueba Piloto		XX			XX	
Confiabilidad		X				
Aplicación de los Instrumentos		XXX			XXXX	
Tabulación de			XXXX			

Resultados						
Presentación y Análisis de Resultados				XX		
Conclusiones y Recomendaciones				XX		
Elaboración de la Propuesta					XXXX	
Elaboración del Informe					XXX	XXXX

Fuente; estudio (2013)

Elaborado por: Tania Viteri

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

Las anomalías refractivas no son las únicas alteraciones visuales que afectan el desempeño en actividades de lectura, escritura o el desempeño general en los niños pues el sistema visual es un conjunto de órganos, lentes, vías y centros nerviosos, que permiten la captación, procesamiento y aprovechamiento de la información visual por lo tanto es imprescindible su óptimo funcionamiento.

La anomalía acomodativa más predominantes que se evidencia en el presente estudio están relacionadas con el exceso de acomodación y se debe fundamentalmente a los cambios generacionales que sufrimos en la actualidad que están a la vista de todos los niños hoy por hoy hacen uso de la tecnología a la par de los adultos como que ya cumplieran con obligaciones laborales.

Es decir el sistema visual está sufriendo un excesivo abuso en visión próximo teniendo una demanda de cerca cada vez mayores es por este factor que se relaciona el motivo expuesto con la de prevalencia del exceso de acomodación que obtuvimos al analizar a los niños dichas

alteraciones del sistema acomodativo y vergencial no vienen solas presentan sintomatologías marcadas sin embargo muchas veces no son relacionadas con alguna disfunción visual muy probablemente por falta de información : tales señales de una disfunción son: dolor de cabeza, lagrimeo ,parpadeo excesivo , fatiga ocular al final del día , visión borrosa de lejos o de cerca o perdida de enfoque a las diferentes distancias, así como también en la lectura salto de renglones , regresiones ,una lectura lenta para el nivel o edad del estudiante.

Sinduda son muchas las manifestaciones que se pueden dar a relucir un problema visual pero si los padres o profesores no tienen el conocimiento necesario las van a dejar pasar como desapercibidas.

Es de suma importancia recalcar que una alteración acomodativa o el sistema acomodativo es un mecanismo monocular que si llega a empeorar la disfuncionalidad puede llegar a comprometer la binocularidad y esta es aquella que nos brinda dos imágenes nítidas y simétricas.

En la relación con la calidad de lectura se llega a la conclusión que tienen una correlación y afecta la calidad de lectura y teniendo mucha lógica primeramente, si partimos del punto más simple citado anteriormente de que un alteración acomodativa o vergencial trae síntomas y el niño al querer realizar la actividad de lectura se va a ver alterada por la propia sintomatología que con lleva una disfunción de este tipo , al realizar el test DEM se obtuvo como resultado predominante el tipo III que con lleva a una confusión de los números repercutiendo de esta manera en la calidad de una buena lectura sin olvidarnos de mencionar que la alteración que manifestó más anormalidad y el cual es la tercera alteración más alta en el presente proyecto es la insuficiencia de convergencia presentando una velocidad muy lenta en el desarrollo del Test DEM.

7.2 RECOMENDACIONES

Como al inicio del presente proyecto se hace referencia los ojos son las ventanas al mundo la mayor parte de información la recibimos a través de ellos y las alteraciones necesariamente van a interferir en el aprendizaje por lo tanto hay que amarlos cuidarlos y consentirlos con salud visual.

Al nacer nuestro cuerpo en general está en proceso de desarrollo el globo ocular no es la excepción aunque en el nacimiento el ojo está constituido pues las estructuras internas se perfeccionan a base de la experiencia visual. Estar alertos a los cuidados que se deben dar desde las etapas infantiles como prevención visual.

ANEXOS

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN



FICHA DE OBSERVACIÓN

Curso:.....Paralelo:.....edad.....

Sexo:.....N° en la lista

UTILIZA LENTES: SI.... NO.....

AGUDEZA VISUAL

Optotipo utilizado: _____ Distancia de Trabajo: _____

	O.D.	P.H.	O.I.	P.H.	A.O.
V.L.sc					
V.L. cc					
V.P sc					
V.P cc					

Retinoscopia Estática

Retinoscopia Dinámica

OD:

OD:

OI:

OI:

LENSOMETRIA

	ESFERA	CILINDRO	EJE	PRISMAS
OD:				
OI:				

EXAMEN MOTOR

Hirschberg..... Kappa OD.... OI.....

PPC...OR.....FR+LUZ.....O.L.....

DUCCIONE O.D..... O.I.....

VERSIONES.....

COVER TEST

C.T.S.C

C.T.C.C

VL.....VP:.....VL.....VP:.....

Reservas fusionales Positivas

VP:.....

VL:.....

Reservas fusionales Negativas

VP:.....

VL:.....

Amplitud de la acomodación

OD.....dpt

OI:.....dpt

Flexibilidad acomodativa

OD.....cpm.

OI:.....cpm

DIAGNOSTICO:.....

.....

.....

TEST DEVELOPMENT EYE MOVEMENT

DEM SCORESHEET

NAME _____ DOB _____ AGE _____ GRADE _____

ARTICULATION PRE-TEST Y N NUMBER KNOWLEDGE PRE-TEST Y N

/ = substitution error
a = addition error

o = omission error
< or > = transposition error

TEST A

TEST B

TEST C

3	4	6	7	3	7	5	9	8
7	5	3	9	2	5	7	4	6
5	2	2	3	1	4	7	6	3
9	1	9	9	7	9	3	9	2
8	7	1	2	4	5	2	1	7
2	5	7	1	5	3	7	4	8
5	3	4	4	7	4	6	5	2
7	7	6	7	9	2	3	6	4
4	4	5	6	6	3	2	9	1
6	8	2	3	7	4	6	5	2
1	7	5	2	5	3	7	4	8
4	4	3	5	4	5	2	1	7
7	6	7	7	7	9	3	9	2
6	5	4	4	1	4	7	6	3
3	2	8	6	2	5	7	4	6
7	9	4	3	3	7	5	9	8
9	2	5	7	TIME: _____ sec _____ s errors _____ o errors _____ a errors _____ t errors ADJ TIME = TIME x $\frac{80}{(80 - o + a)}$				
3	3	2	5					
9	6	1	9					
2	4	7	8					

_____ sec

_____ sec

TOTAL TIME: _____ sec

ADJ TIME: _____ sec

ERRORS: _____

ADJ TIME = _____ sec

TOTAL ERRORS (s + o + a + t) = _____

RATIO = $\frac{\text{HORIZONTAL ADJ TIME}}{\text{VERTICAL ADJ TIME}}$ = _____

DEM1

ENCUESTA A LOS DOCENTES.

OBJETIVO: Establecer la relación del estado acomodativo y vergencial con la calidad de lectura en niños de entre 8 a 10 años de edad de la escuela pensionada San Vicente del Distrito, Metropolitano De Quito.

¿El estudiante cuando se le pide que lea se ha quejado de visión borrosa y por lo tanto no colabora con la lectura?

Todo el tiempo

A veces

Casi nunca

Nunca

¿Cuándo el estudiante lleva a cabo una lectura necesita regresarse a la línea anterior para comprender y seguir con el texto?

Siempre

A veces

Casi nunca

Nunca

¿Cuándo el estudiante realiza la lectura se come como vulgarmente se dicen las letras al leer?

Siempre

Ocasionalmente

Tal vez

No lo se

Nunca

¿Cuándo el niño lee un texto utiliza el dedo de su mano, esferos o reglas para guiarse?

Siempre

Ocasionalmente

Tal vez

No lo se

Nunca

¿Considera usted que el niño tiene una buena comprensión de lectura?

Excelente

Buena

Regular

Mala

BIBLIOGRAFIA

- BRANT,L.(2005).el sistema visual en lactantes y niños. Imagen óptica, 31.<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista39/Sistema.pdf>
- DALLAL, E .CASTILO.(1997). Caminos del desarrollo psicológico. Volumen I.Mexico.Editorial Plaza y Valdés.Pag.179
- FURLAN, W. GARCIA, J. MUÑOZ, E. (2009). Fundamentos de la optometría. 2da Edición. España. Editorial PUV. Pág. 22.
- MONTES, Roberto. (2011) .Optometría principios básicos y aplicación clínica. España .Editorial Elsevier .Pág. 43
- SADURNI, M .ROSTÁN, C.SERRAT,E.(2008).El desarrollo de los niños paso a paso .Nueva edición. Editorial UOC.Pag.51
- TORRES, A. (2006). Atención al educando ciego o con deficiencias visuales.1ra Edición. Costa Rica. Editorial Universidad estatal a distancia. Pag.37

NETGRAFIA

- (www.foal.es/sites/.../pubdlnet.php?.../Desarrollo%20Sensoriomotor)
- <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>
- (<http://www.uv.es/~ponsa/docencia/tema12vb.pdf>)
- (http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/NOVA7_57_64.pdf)
- (<http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista39/Sistema.pdf>)
- (www.foal.es/sites/.../pubdlnet.php?.../Desarrollo%20Sensoriomotor)
- (<http://www.psicopedagogia.com/definicion/calidad%20de%20lectura>)
- (http://rosavision.blogspot.com/2010/06/eficacia-visual-acomodacion-y_23.html)
- (<http://es.scribd.com/doc/41411309/DEM>)
- <http://es.scribd.com/doc/41411309/DEM>

- <http://melca.com.ar/archivos/apuntes/Vision%20binocular.%20Diagnostico%20y%20tratamiento/OP00301C.pdf>
- <http://www.imagenoptica.com.mx/pdf/revista46/acomodacion.htm>
- www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/ftp/val_clinic_acom_y_binoc.pdf

Por lo tanto el proceso de desarrollo de un niño es muy importante si ven bien aprenden bien cuida la salud visual de tu hijo , por que el globo ocular termina de formarse hasta los 8 años de edad se llama etapa de plasticidad cualquier alteracion ya sea visual acomodativa o vergencial antes de los ocho años de edad puede ser atendida a tiempo



CUIDA LA SALUD VISUAL DE TU HIJO

PARA QUE NO SE VEA COMPROMETIDO SU DESEMPEÑO
NO SOLO ESCOLAR SINO EN LA VIDA DIARIA

Detrás De Un Fracaso en la Lectura



**Puede haber un PROBLEMA
de Visión de Tipo
Acomodativo o Vergencial**



Los ojos son las ventanas al mundo, lo cual implica que tener una vista saludable es una parte fundamental del desarrollo de un niño tomando en cuenta que el 80% de la información que se percibe es a través de ellos.



Las evaluaciones visuales son esenciales en los primeros años de vida de los pequeños, desde su nacimiento, así como en las diferentes etapas de su vida, se recomienda una revisión cada seis meses, hasta cuando lleguen a los seis años de edad, a partir de esa edad las evaluaciones optométricas deben ser anuales.



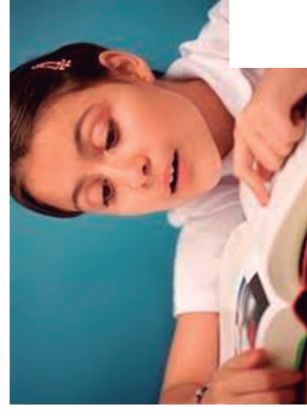
PERO ESTAS ALTERACIONES TAMBIEN PUEDEN COMPROMETER EL DESEMPEÑO ESCOLAR DE LOS NIÑOS

Problemas de lectura



(Lector lento)

Bajo rendimiento escolar



Pérdida de la línea durante la lectura al mirar a otro sitio o al acabarse la línea que lee



Problemas de concentración a la hora de leer, escribir o realizar cualquier tarea cercana

SEÑALES DE UNA DISFUNCION ACOMODATIVA Y VERGENCIAL

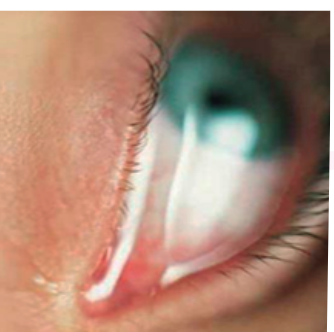
Dolor de cabeza



Ardor en los ojos



Lagrimo



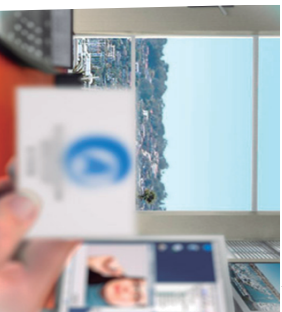
Parpadeo frecuente



Vision borrosa
de lejos



Vison borrosa de cerca



Las valoraciones visuales
son muy importantes en los niños
para detectar y prevenir cualquier anomalia visual
antes de que sea irreversible



Lleva a tu hijo a realizarse un
examen visual, ama sus ojos
como que si fuesen los tuyos.



PERO ALERTA...!!!

No todo problema visual
esta relacionado exclusiva-
mente con el uso de lentes;
se debe realizar un examen visual completo para detectar si existen a
nomalias acomodativas y vergenciales, es decir en la musculatura
del globo ocular.

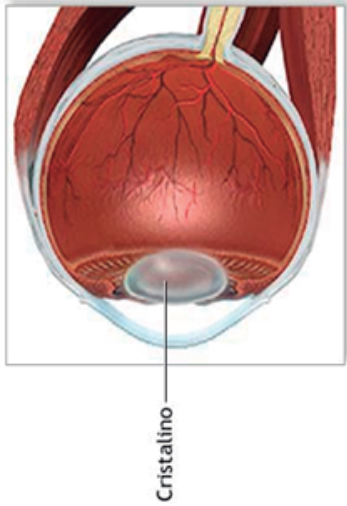
NO TODO PROBLEMA VISUAL SE RELACIONA CON LENTES



¡LES EXPLICO! El globo ocular esta formado por muchas estructuras una de ellas es el cristalino.

¿QUE ES EL CRISTALINO?

El cristalino es un lente dentro de los ojos que tiene la propiedad de ser transparente, con dos caras curvas siendo más grueso en el centro que en los bordes, en como un lenteja.



Su propósito principal consiste en permitir enfocar la vista de cerca o de lejos y así ver nítidamente los objetos situados a distintas distancias proceso que se denomina acomodación.

¡AHORA! Es improtante recalcar que el sistema visual tiene seis músculos extraoculares en cada ojo que permite el movimiento cordinado de los ojos con el fin de fijar y seguir los objetos para mantener una sola imagen. Mientras que la visión binocular nos brinda dos imagenes nítidas y simétricas una por cada ojo, músculos normales y un desarrollo cerebral normal para que se integren las imagenes es por esto la importancia de una correcta salud visual.

Además se han descrito otras posibles causas de las alteraciones acomodativas y vergenciales como son las diabetes, anemia, problemas intestinales, fatiga física y asi como también el excesivo esfuerzo de visión cercana que demanda el mundo actual con los avaces tecnológicos.

ALTERACIONES ACOMODATIVAS Y VERGENCIALES			
ACOMODACIÓN		VERGENCIAS	
HIPERFUNCIÓN	HIPOFUNCIÓN	CONVERGENCIA	DIVERGENCIA
Exceso de Acomodación	Fatiga de Acomodación	Exceso de Convergencia	Exceso de Divergencia
Espasmo de Acomodación	Insuficiencia de Acomodación	Insuficiencia de Convergencia	Insuficiencia de Divergencia
	Parálisis de Acomodación		

EL RESULTADO FINAL

ES UNA IMAGEN CLARA A DIFERENTES DISTANCIAS



Pero cuando dicho sistema acomodativo no trabaja de la forma ideal se produce una alteración acomodativa.

Que es un alteración visual de tipo acomodativo?

Es cuando hay una alteración total o parcial dentro de la musculatura interna del globo ocular antes explicada específicamente del musculo ciliar por lo tanto se puede ver afectada la visión de cerca, la de lejos o ambas.

Los trastornos acomodativos, presentan algún grado de cambio de las condiciones monoculares es decir de cada ojo por separado pero cuando llega a empeorarse comprometer en algunos casos la visión binocular, es decir, la que se obtiene mediante la participación de los dos ojos y ahí estamos hablando de una alteración vergencial.

POR LO TANTO

POR MEDIO DE LA ACOMODACION OBTENEMOS UNA VISION CLARA A TODAS LAS DISTANCIAS

VISION DE CERCA



VISION INTERMEDIA



VISION DE LEJOS

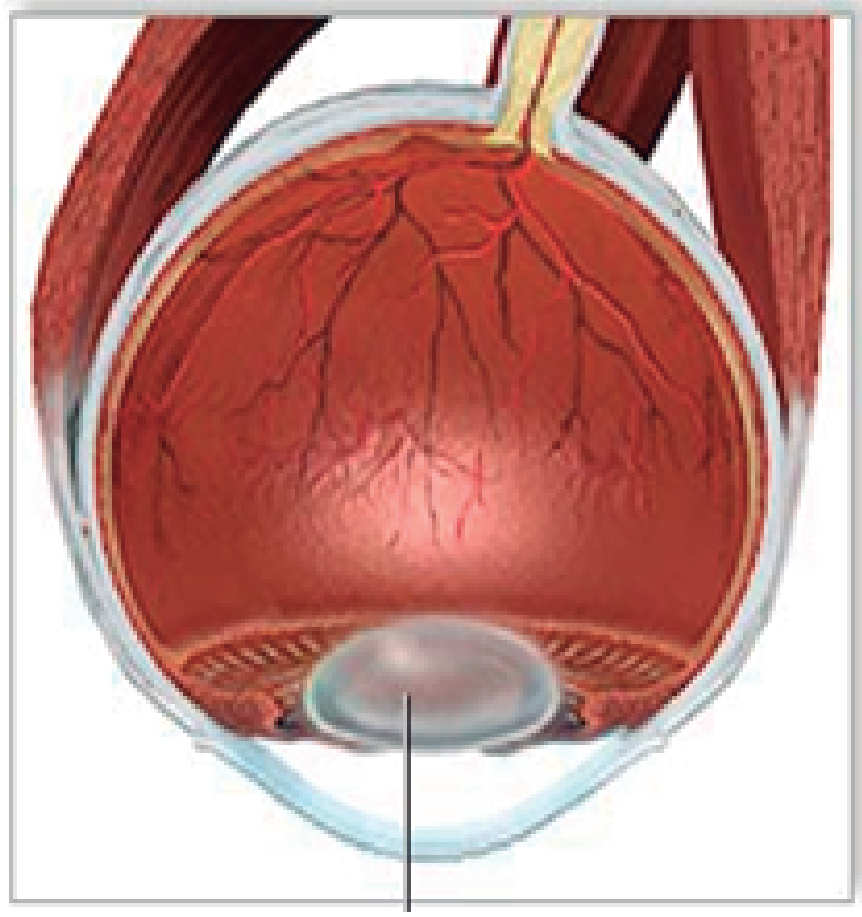


COMO FUNCIONA

El cristalino no trabaja solo, está conformado por un sistema acomodativo, en el cual podemos distinguir tres elementos que son: El músculo ciliar, la zónula de zinn, y el cristalino. Para ver los objetos mas cercanos, todas estas estructuras trabajan de una manera armoniosa.

El músculo ciliar se contrae , se relajan las zonulas de zinn y lente cristaliana se redondea de forma progresiva aumentando su curvatura es decir sencillamente obtiene como resultado final una imagenclara a todas las distancias.

EL CRISTALINO



ACOMODACIÓN

