



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Título:

“DETECCIÓN TEMPRANA DE ALTERACIONES EN LA AGUDEZA VISUAL Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE 8 Y 9 AÑOS DE LA ESCUELA MIGUEL RIOFRÍO NÚMERO DOS DE LA CIUDAD DE LOJA”

**TESIS PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICO GENERAL**

Autor:

Andhy Santiago Saraguro Fárez

Directora:

Dra. Rosmary Guamán

LOJA – ECUADOR

2016

CERTIFICACIÓN

Loja, 14 de octubre del 2016

Dra. Rosemary Guamán Gualpa, Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que luego de haber dirigido el trabajo de tesis titulado “**DETECCIÓN TEMPRANA DE ALTERACIONES EN LA AGUDEZA VISUAL Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE 8 Y 9 AÑOS DE LA ESCUELA MIGUEL RIOFRÍO NÚMERO DOS DE LA CIUDAD DE LOJA**” de autoría del Sr. Andhy Santiago Saraguro Fárez, estudiante de la carrera de Medicina Humana previo a la obtención del título de Médico General; por considerar que ha sido revisada en su integridad y encontrándola concluida en su totalidad, autorizo su presentación final para revisión y sugerencias del tribunal respectivo.

Atentamente:



Dra. Rosemary Guamán Gualpa, Mg. Sc.

DIRECTORA DE TESIS

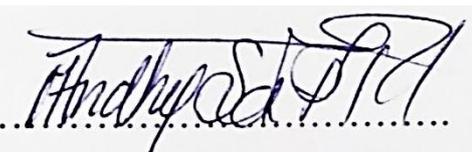
AUTORÍA

Yo, **Andhy Santiago Saraguro Fárez** declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Andhy Santiago Saraguro Fárez

Firma:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andhy S. Saraguro Fárez', is written over a horizontal dotted line. The signature is contained within a light gray rectangular box.

Cédula: 1103778054

Fecha: 14 de octubre del 2016

CARTA DE AUTORIZACIÓN

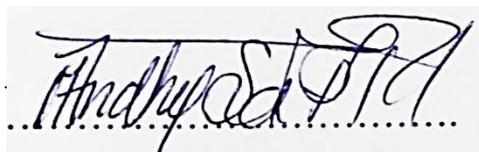
Yo, Andhy Santiago Saraguro Fárez, declaro ser autor de la tesis titulada: “**DETECCIÓN TEMPRANA DE ALTERACIONES EN LA AGUDEZA VISUAL Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE 8 Y 9 AÑOS DE LA ESCUELA MIGUEL RIOFRÍO NÚMERO DOS DE LA CIUDAD DE LOJA**”.

Como requisito para optar el Grado de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional (RDI).

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, 14 de octubre del dos mil diez y seis, firma el autor.

FIRMA:

AUTOR:



CÉDULA: 1103778054

DIRECCIÓN: Ciudadela Zamora Huayco

CORREO ELECTRÓNICO: andhysantiagofarez@gmail.com

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora de Tesis:

Dra. Rosemary Guamán Gualpa, Mg. Sc.

Tribunal:

Presidenta: Dra. RUIZ BUSTÁN ELVIA RAQUEL, Mg. Sc.

Vocal 1: Dr. CARRIÓN DÁVILA TITO GOBERTH, Mg. Sc.

Vocal 2: Dr. JIMÉNEZ RICHARD ORLANDO, Mg. Sc.

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a mis padres Alfonso y Zoila, con cariño a mis hermanos Jairo y David, a toda mi familia por haberme brindado siempre el apoyo en todo momento de manera incondicional y ser siempre el pilar fundamental para el logro alcanzado.

Andhy Santiago Saraguro Fárez

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar constancia de mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Salud Humana y a la Carrera de Medicina, por haberme dado la oportunidad de hacerme profesional.

Agradezco a todos los docentes de la carrera y de manera especial la Dra. Rosemary Guamán, en calidad de Directora de Tesis, por haberme orientado en el presente trabajo de investigación.

Así mismo agradezco a mi familia, por el apoyo brindado durante todo el transcurso de mi carrera.

Andhy Santiago Saraguro Fárez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenidos	Pág.
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
INDICE DE CONTENIDOS.....	vii-viii
1. TÍTULO.....	1
2. RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	4-8
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	9
4.1. LA AGUDEZA VISUAL.....	9-10
4.2. CONCEPTUALIZACIÓN DE DISCAPACIDAD VISUAL.....	10-13
4.3. FACTORES ADYUVANTES.....	13
4.3.1. Motricidad ocular.....	13
4.3.2. Edad y valores normales de la agudeza visual.....	14
4.3.3. Monocularidad/binocularidad.....	14
4.3.4. Medicamentos y enfermedades.....	14
4.3.5. Patologías oculares/sistémicas.....	14
4.3.6. Miopía.....	15
4.3.7. Hipermetropía.....	16
4.3.8. Astigmatismo.....	17
4.3.9. Ambliopía.....	18
4.3.10. Estrabismo.....	19
4.4. LA TABLA DE SNELLEN.....	20-21

4.5. TOMA DE LA AGUDEZA VISUAL.....	22
4.6. DETECCIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL.....	23
4.6.1. Apariencia de los ojos del alumno.....	23
4.6.2. Signos en el comportamiento de posibles dificultades visuales.....	23-24
4.7. EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES.....	25-26
4.8. NECESIDADES EDUCATIVAS EN ESCOLARES CON DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL.....	26-27
4.8.1. Intervención educativa en niños/as con disminución de la agudeza visual.....	27
4.9. Trabajos realizados.....	28-29
5. METODOLOGÍA.....	30-32
6. RESULTADOS.....	33-38
7. DISCUSIÓN.....	39-40
8. CONCLUSIONES.....	41
9. RECOMENDACIONES.....	42
10. BIBLIOGRAFÍA.....	43-47
11. ANEXOS.....	48-60
a. Anexo 1: Hoja de recolección de datos.	
b. Anexo 2: Hoja de examen optométrico.	
c. Anexo 3: Lista de calificaciones de los estudiantes.	
d. Anexo 4: Imágenes del trabajo realizado.	
e. Anexo 5. Certificación.	
f. Anexo 6. Consentimiento informado.	

1. TÍTULO

“DETECCIÓN TEMPRANA DE ALTERACIONES EN LA AGUDEZA VISUAL Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE 8 Y 9 AÑOS DE LA ESCUELA MIGUEL RIOFRÍO NÚMERO DOS DE LA CIUDAD DE LOJA”

2. RESUMEN

En la presente investigación el objetivo general es determinar las alteraciones en la agudeza visual y su relación con el rendimiento académico en niños de 8 y 9 años de la Escuela Miguel Riofrío número dos de la ciudad de Loja. Los objetivos específicos son: Determinar las alteraciones en la agudeza visual; Valorar el rendimiento académico y Relacionar las alteraciones de la agudeza visual y el rendimiento académico. La investigación fue caracterizada por la realización del tamizaje visual determinando aquellos que tienen disminución de la agudeza visual para finalmente realizar una medición optométrica con el oftalmólogo. En el estudio se seleccionó a todos los estudiantes de 8 y 9 años de la Escuela Miguel Riofrío número dos de la ciudad de Loja. La investigación fue de tipo correlacional, se utilizó como instrumento la tabla de Snellen, el optómetro y las calificaciones. Teniendo como resultado mediante el examen optométrico que el astigmatismo es la patología que afecta en mayor porcentaje con el 54% de los niños que presentan disminución de la agudeza visual. De todos los niños que presentaron patologías visuales, el 68% tiene buen promedio académico, mientras que el 32% debe superarse. Con estos datos se concluye que los problemas visuales están relacionados con el aprendizaje mediante el rendimiento escolar, es importante recalcar que la detección temprana de estos problemas visuales puede prevenir problemas en el aprendizaje.

Palabras claves: errores refractarios, tamizaje visual, tabla de Snellen, aprendizaje.

ABSTRACT

In this research work the general objective is to determine the alterations in the visual acuity and its relationship to the academic achievement in children ages from 8 to 9 years from Miguel Riofrio School number two in Loja city. The specific objectives are: To determine the variations in visual acuity; Evaluate academic performance and relate the changes in visual acuity and academic performance. The research was characterized by the realization of the visual screening in order to determine students those have had decreased visual acuity to finally make a visual measurement with the ophthalmologist. In the study I selected to all students ages 8 and 9 years from Miguel Riofrio School number two in Loja city. The research was correlational type, the Snellen chart, the optometrist and grades were used as tools, we have obtained as a result through the optometric examination that astigmatism is the pathology that affects a greater average with 54% of children who have decreased their visual acuity. All children who presented visual pathologies, 68% have good academic achievement, while 32% should improve their performance. With these information data, I can conclude that visual problems are closely related to learning through school performance, it is important to emphasize that early detection of these vision problems can help prevent learning problems.

Keywords: refractory errors, visual screening, Snellen chart, learning.

3. INTRODUCCIÓN

La visión es uno de los sentidos más importantes en el ser humano ya que brinda una información más completa y detallada del entorno.

El 80% del proceso de aprendizaje durante los primeros 12 años de vida del niño/a se realiza a través de la visión, de ahí la necesidad de garantizar que el niño/a tenga una capacidad visual normal, lo que permita un adecuado proceso de aprendizaje.

Dentro de los errores refractivos se encuentran la miopía, hipermetropía, astigmatismo, estrabismo, ambliopía también existen otras patologías oftálmicas como son la catarata pediátrica, ojos rojos y pterigium. La salud visual es un factor preponderante dentro de las instituciones educativas, porque inciden en el rendimiento y en el desarrollo integral de los estudiantes (Almeida, 2012).

Según datos estadísticos a nivel mundial el 25% de niños en edad escolar sufren algún problema de visión, sin diagnósticos, y alrededor del 30% del fracaso escolar está relacionado con anomalías visuales. En el Ecuador existen más de 2.700 niños con problemas visuales y otros 8.000 más con algún grado de discapacidad visual.

En un estudio realizado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador “Guía para la atención primaria oftalmológica infantil” (2010), manifiesta que el aprendizaje es relacionado con problemas de visión, por tal motivo, cuando se obtiene un diagnóstico correcto de todas las habilidades visuales, puede ser tratado con éxito y permanentemente.

Desafortunadamente, el conocimiento con respecto a la relación entre las habilidades y el pobre funcionamiento académico, no se lleva a cabo extensamente entre estudiantes, padres y profesores.

Se ha evidenciado que uno de los parámetros habitualmente olvidados es el área visual, ya que la mayoría de médicos generales y pediatras pasan por alto la exploración de la agudeza visual al realizar un examen físico rutinario. Debido a esta condición se presentan problemas en el desarrollo tanto físico, como educativo y psicológico en los niños en edad escolar debido a la deficiencia en la agudeza visual, cuya causa puede ser múltiple, atribuyéndose principalmente a los errores de refracción. El reconocimiento temprano y pronta referencia son cruciales, especialmente durante la infancia y niñez para prevenir la pérdida permanente de la visión (Gracida, 2010).

En este trabajo investigativo se estableció la detección temprana de alteraciones en la agudeza visual y su relación con el rendimiento académico en niños de 8 y 9 años de la escuela Miguel Riofrío número dos de la ciudad de Loja, durante 6 meses en los cuales se hizo la detección temprana de la agudeza visual con la ayuda de la tabla de Snellen y posteriormente la revisión optométrica que confirmó las alteraciones en la agudeza visual para luego realizar la relación con los totales de las calificaciones obtenidas por cada niño en el periodo académico y conocer su rendimiento académico.

En la presente investigación los objetivos planteados son: la determinación de las alteraciones en la agudeza visual y su relación con el rendimiento académico en niños de 8 y 9 años de la Escuela Miguel Riofrío número dos de la ciudad de Loja; Determinar las

alteraciones en la agudeza visual; Valorar el rendimiento académico y Relacionar las alteraciones en la agudeza visual y el rendimiento académico.

El presente estudio es de tipo correlacional, donde se hizo el examen visual a un total de 101 estudiantes, de los cuales se sacó una muestra de 25 niños que tenían disminución de la agudeza visual, se registró en las fichas clínicas para luego hacer una comparación con el rendimiento académico de cada uno, durante el periodo académico 2014-2015, de acuerdo a los parámetros académicos de la institución educativa.

Se informó a las autoridades de la escuela sobre las actividades a realizarse y se solicitó su autorización así como el consentimiento informado a los padres de familia. Los resultados se analizaron y ordenaron de acuerdo a las variables propuestas en su respectivo cuadro, con el promedio de agudeza visual en ambos ojos y de cada ojo, de acuerdo al rango establecido en la tabla de Snellen, los resultados del examen optométrico y de las calificaciones obtenidas por los estudiantes durante el periodo académico respectivo de acuerdo con los parámetros asignados por la institución para la calificación.

Al finalizar la investigación se procesaron los datos obtenidos a través de cuadros estadísticos para obtener los porcentajes de los rangos de la agudeza visual en ambos ojos y de cada uno de acuerdo al examen optométrico, para luego relacionarlos con las notas obtenidas por los estudiantes durante el periodo académico.

El mayor promedio de visión se encuentra en el rango 20/20, con un 41%, considerado normal, y el rango 20/50, que corresponde al 9% como rango menor de lo establecido como normal.

El astigmatismo es la patología que afecta en mayor porcentaje con el 54% de los niños que presentan disminución de la agudeza visual. Así mismo el astigmatismo afecta con mayor porcentaje el ojo derecho y ojo izquierdo de los niños que presentan disminución de la agudeza visual con el 44% y 43% respectivamente.

En cuanto al porcentaje del rendimiento académico corresponde a muy bueno con el 39% del total de niños, excelente con el 29% y bueno con el 25%.

La relación entre las patologías visuales y el promedio académico a los niños de 9 y 8 años con disminución de la agudeza visual, donde se correlaciona que los niños que presentan patologías visuales presentan también bajo rendimiento académico.

Según el examen optométrico a los niños que presentaron disminución de la agudeza visual, la principal patología es el astigmatismo, seguido de miopía /astigmatismo, y ambliopía/astigmatismo en este grupo de edad.

Relacionando los resultados del examen optométrico y las calificaciones de los niños se identificó que los estudiantes que tenían alguna patología visual también tenían problemas en el rendimiento escolar.

Al valorar el rendimiento académico de los niños y su relación con alteraciones de la agudeza visual, se obtuvo que los niños que presentan bajo rendimiento académico presentan también alguna patología visual, mientras que los niños que presentan buen rendimiento académico presentan una visión normal, estableciéndose una relación directa entre las dos partes.

De ahí la importancia de capacitar a los docentes acerca del tamizaje visual, que permita detectar oportunamente problema visuales en los estudiantes y de igual manera adquirir nuevos conocimientos, los mismos que ayudarán a potencializar sus capacidades.

Una vez detectadas las patologías visuales es de vital importancia que los padres de familia lleven a sus hijos donde un especialista; incluir el examen de agudeza visual a niños de edades más tempranas para evitar problemas de desempeño académico en las diferentes instituciones de la ciudad y provincia de Loja; realizar campañas de información a los profesionales de la salud, así como a la comunidad en general sobre la necesidad del cuidado visual principalmente en los niños ya que a temprana edad es en donde se debe corregir los errores de refracción para evitar en el futuro mayores complicaciones.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. LA AGUDEZA VISUAL

La visión es la principal modalidad sensorial en los humanos y, por ello, su normalidad es fundamental para el desarrollo general de un niño. El deterioro de la función visual tiene importantes implicaciones para el niño afectado, para su familia y para la sociedad, en términos de educación y de bienestar personal y social. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, por cada 1000 niños hay uno ciego, lo que da una cifra de casi 2 millones de niños ciegos en todo el mundo. Combinando diferentes causas que afectan la visión, éstas llegan a ser de 3 a 10 veces más comunes que la ceguera, de modo que el peso del deterioro visual en la infancia es considerable. Aún en países desarrollados no se cuenta con toda la información esencial de la magnitud y causas de la discapacidad visual en la infancia. Esta situación seguramente es más acentuada en países no desarrollados. La importancia de saber la incidencia, la prevalencia y las causas de las diversas alteraciones en la infancia es que permitirían implementar medidas estratégicas de prevención primaria, secundaria y terciaria, así como mejorar los tratamientos y la rehabilitación.

Así, cuando un individuo puede resolver letras de una pulgada de altura a 20 pies ó 6 metros, se dice que tiene una AV de 20/20 ó 6/6, que es considerada la agudeza “normal” para la mayoría de las personas. En la letra E de Snellen, el grosor del trazo es de 1 minuto de arco (el grosor de un cuadrado) y toda la letra tiene 5 minutos de arco del ángulo visual (un ángulo visual de 1 grado es igual a 60 minutos de arco). Lo anterior significa que si se trazara una línea de la parte superior y otra de la parte inferior de una letra 20/20 hacia el ojo del individuo, el ángulo formado por la intersección de ambas líneas a nivel del ojo sería de 5

minutos de arco. No importa que tan lejos esté algo del ojo, mientras su tamaño subtienda un ángulo de 5 minutos de arco en el ojo, será discriminado o resuelto por una persona con AV 20/20. Es importante mencionar que una AV de 20/20 no significa visión “perfecta”. Son relativamente comunes las personas con AV 20/15 y algunas con AV 20/10. Algunos valores de AV tienen un significado especial. Una AV 20/40, por lo menos en un ojo, es la visión requerida en algunos países para aprobar el examen de manejo y obtener la licencia de conducir; una AV 20/200 o peor, es definida legalmente como ceguera (Pérez, 2006).

4.2. CONCEPTUALIZACIÓN DE DISCAPACIDAD VISUAL

La visión es un instrumento no solo de supervivencia, sino un auxiliar del pensamiento y un medio para enriquecer la existencia de la persona; si un individuo tiene fallas en su agudeza visual, se verá afectado en las múltiples actividades cotidianas que le corresponda desempeñar, desmejorando muchos aspectos de su vida, con la consiguiente disminución en su calidad de vida y por su puesto problemas en el desarrollo intelectual.

La causa más importante de ambliopía en el Ecuador, son los vicios de refracción no corregidos. En un estudio efectuado por el “Proyecto Ver para Aprender”, durante el año 2001, se detectó que en 6143 niños/as de entre 4 y 16 años en Quito y en Ibarra, el 16,29%, presentaba algún vicio de refracción significativo en uno o ambos ojos. De los niños examinados, solo 202 o sea el 3,29% de los niños refería utilizar una corrección óptica, sin embargo al momento del examen solo 90 niños que representa el 1,4% traían consigo lentes (MSP, 2010).

La vista, desde el momento del nacimiento, es un canal sensorial social. Según estudios realizados, hasta los doce años la mayoría de las nociones aprendidas se captan a través de las

vías visuales, en una proporción del 83%, frente a los estímulos captados por los otros sentidos, que se reparten entre el 17% de los restantes.

Los ojos que comienzan captando tan sólo un juego de luces y sombras, activan zonas del cerebro que emiten respuestas motrices, y esta actividad sensorio-motriz es la clave del desarrollo del niño/a. Lo que el ojo ve, quiere tocarlo con la mano y cuando ha tocado aquello, quiere ir más lejos. A la primera etapa de concentración visual sigue otra de atención, y a estas dos una tercera de reconocimiento visual.

Los sentidos funcionan en cinestesia, esto es, en dos o más modalidades ligadas. Ni aún el primer sentido en desarrollarse, el tacto, funciona de forma pura. Los términos de déficit visual, baja visión, visión residual, y otros, giran en torno a una reducción de la agudeza visual, debido a un proceso que afectó a la zona ocular o cerebral. De este modo, el niño/a con déficit visual es entendido como aquel que padece la existencia de una dificultad permanente en los ojos o en las vías de conducción del impulso visual (Valdez, 2012).

Esto conlleva a una disminución evidente en la capacidad visual, que, constituye un obstáculo para su desarrollo, por lo que requiere una atención a sus necesidades especiales.

Las dificultades visuales son frecuentes, y aunque el número de niños/as ciegos es reducido, existe sin embargo un gran número de niños/as con baja visión suficientemente amplio, que necesitan una educación con apoyos especializados. En la inclusión más importante son las oportunidades que se oferta para mejorar sus condiciones de vida y aprendizaje.

Para definir las dificultades visuales, hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Agudeza visual: Es la capacidad que tiene el ojo para discriminar detalles como color, forma, peso de un objeto a cierta distancia.

- Campo Visual: Es la amplitud de campo que un sujeto puede llegar a ver. Cuanto más cerca del objeto menos campo visual.
- Debilidad de visión: Ambliopía, se conoce como ojo vago, lo provoca la ausencia de uso de ese ojo o por la miopía, es irreversible y se detecta de los 3-4 años.
- Baja visión: Cuando un sujeto necesita de determinadas ayudas ópticas para poder funcionar lo más adecuadamente como vidente (Valdez, 2012).

En el contexto de la limitación visual se encuentran las personas ciegas y con baja visión; considerando con baja visión, según la OMS, a aquellas que después de la mejor corrección óptica convencional o quirúrgica, en el mejor ojo, no superan una agudeza visual que va de 20/60 hasta la percepción de luz y un campo visual no mayor a 10 grados desde el punto de fijación, pero que usa o es potencialmente capaz de usar la visión para la ejecución de tareas visuales.

Toda persona que con la mejor corrección óptica convencional o quirúrgica en el mejor ojo, presente una agudeza visual menor de 20/400 y un campo visual no mayor de 10 grados desde el punto de fijación es ciega.

El estado óptico es la propiedad que tiene el sistema visual de permitir a la luz tener uno o varios puntos de focalización. Para comprender los estados ópticos del ojo, es necesario aclarar los siguientes términos y conceptos:

- Emotropía: Cuando la luz proveniente del infinito (seis metros) entra al sistema óptico visual y se focaliza en la retina.

- Ametropía: Cuando la luz entra al sistema óptico y se focaliza en uno o varios puntos diferentes de la retina. Como ametropía se encuentran las siguientes alteraciones refractivas: Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo y Presbicia.

Las principales dificultades que suelen presentar los niños/as con de baja visión, son:

- Autoimagen alterada y deficiencias en el vínculo madre- hijo.
- Distorsión en la percepción de la realidad con integración pobre o confusa de la misma,
- Infrautilización del resto visual que poseen
- Imposibilidad de evitar comportamientos, gestos y juegos
- Problemas para controlar y manejar el mundo que les rodea
- El ritmo de maduración y desarrollo es más lento
- Existen dificultades motoras
- Presentan problemas en la atención e hiperactividad
- Requieren de estimulación lo más precoz posible (Hospital PIO X, 2010).

4.3. FACTORES ADYUVANTES

4.3.1. Motricidad ocular

- La agudeza visual depende de la precisión de los movimientos oculares.
- A mayor precisión en los movimientos, mayor estabilidad en la imagen por tanto mayor agudeza visual.

4.3.2. Edad y valores normales de la agudeza visual.

Los Valores de Agudeza visual normal varían de acuerdo a la edad del niño.	
Niños de 3 a 4 años	20/ 40 o mejor
Niños de 5 años	20/30 o mejor
Niños de 6 años	20/25 o mejor
Niños de 7 y más años	20/20

Fuente: Guía Oftalmológica Infantil, MSP, 2012

4.3.3. Monocularidad/binocularidad

La agudeza visual binocular es mayor que la agudeza visual monocular entre un 5-10%

4.3.4. Medicamentos y enfermedades

Algunos medicamentos modifican la AV: midriáticos, mióticos, barbitúricos, entre otros (Muñoz, 2009).

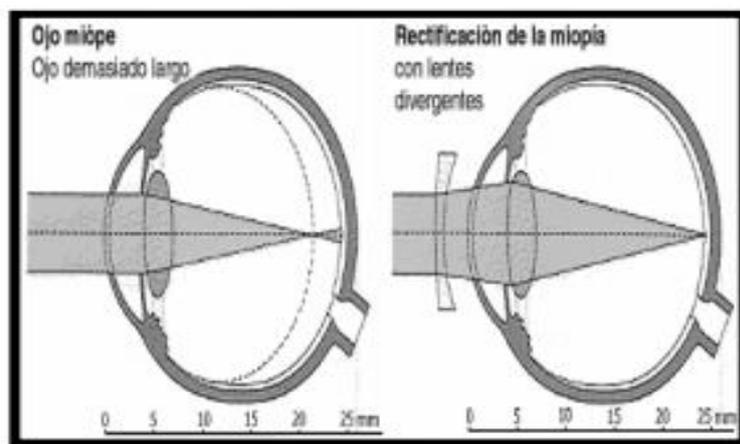
4.3.5. Patologías oculares/sistémicas.

- Alteraciones oculares: Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE), Neuropatía Óptica Isquémica Anterior (NOIA), cataratas, etc.
- Enfermedades sistémicas: Diabetes Mellitus (DM), Hipertensión Arterial (HTA), Hipercolesterolemia, entre otras (Hospital PIO X, 2010).

4.3.6. Miopía

Se presenta cuando los rayos de luz se enfocan delante de la retina y no directamente sobre ella, haciendo que los objetos cercanos se vean fácilmente, pero los lejanos sean difíciles de distinguir. Este problema se debe a una deformación del globo ocular, que se presenta alargado o porque el cristalino tiene una distancia focal menor a la normal y se corrige con lentes cóncavas que alargan la distancia focal o con cirugía refractiva (Berk, 2012).

Ojo miope



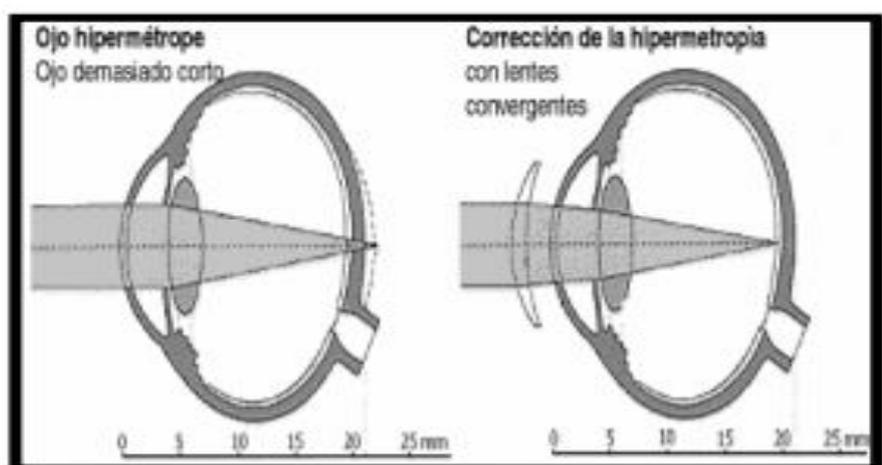
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_Miope, 2009

La visión corta se desarrolla a veces en niños en edad escolar y hasta el período de los 20 años, después de lo cual por lo general se estabiliza. Afecta por igual a hombres y mujeres y los antecedentes de miopía constituyen un factor de riesgo.

4.3.7. Hipermetropía

“Los rayos de luz proyectan la imagen en un punto detrás de la retina, haciendo que los objetos cercanos se vean borrosos. Este problema es provocado por una córnea o cristalino con poca curvatura” (Almeida, 2012).

Ojo hipermétrope

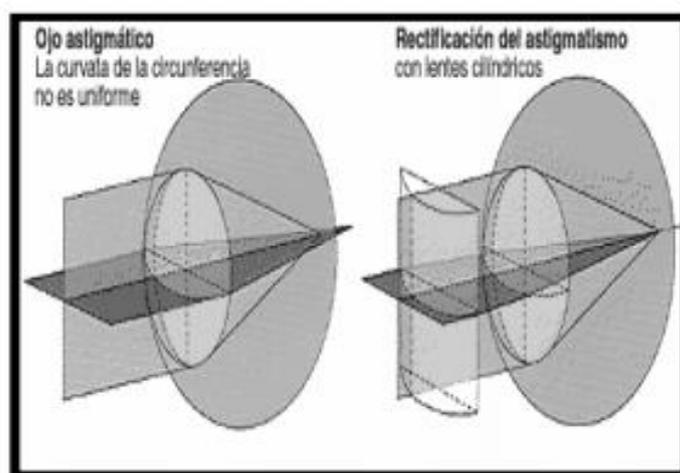


Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_Hipermetrope, 2009

4.3.8. Astigmatismo

“Ocurre cuando hay una deformación en varias partes de la córnea, la membrana transparente que cubre al ojo, ocasionando que no se forme un foco sobre la retina, sino una imagen confusa generalmente incompleta o distorsionada” (Prieto, 2007).

Ojo astigmático



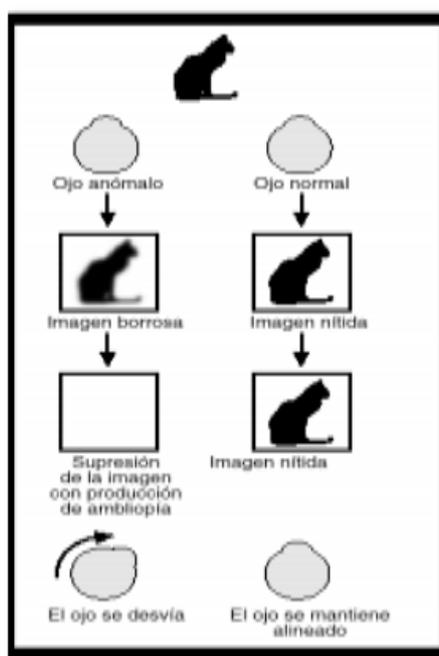
Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Ojo_astigmático, 2009

La alteración en la visión puede afectar el desarrollo emocional, neurológico y físico del niño/a por la limitación de las experiencias.

4.3.9. Ambliopía

También conocida como “síndrome del ojo perezoso u ojo vago”, es la pérdida parcial de la visión de un ojo. En raras ocasiones este problema se puede presentar en los dos ojos, con signos muy claros de temblor o movimientos oculares involuntarios. Es ocasionado principalmente por la presencia de estrabismo y la fijación del ojo “normal”. Otra causa puede ser la anisometropía, o diferencia de graduación de un ojo a otro, lo que ocasiona un retraso de la capacidad visual del ojo defectuoso. También es ocasionado por cataratas congénitas. Esta enfermedad se desarrolla durante el periodo de adquisición y de vulnerabilidad del desarrollo visual. En este periodo, el sistema visual conserva aún la plasticidad y puede modificarse, dura hasta los 6 – 9 años (Almeida, 2012).

Ambliopía



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ambliopia>, 2010

4.3.10. Estrabismo

El estrabismo mejor conocido como “ojos bizcos”. Este padecimiento se caracteriza por la pérdida del paralelismo de los ojos, es decir que mientras uno de los ojos mira un objeto, el otro se desvía en otra dirección ocasionando en muchos casos un defecto estético llamativo. Esto se debe principalmente a la alteración de los músculos del ojo unida a una mala visión, es decir, un ojo se tuerce porque ve mal y ve mal porque se tuerce. El problema se corrige mediante el uso de lentes con cristales especiales, la oclusión del ojo desviado con parches, ejercicios musculares y en algunas cosas por medio de cirugía (Prieto, 2007).

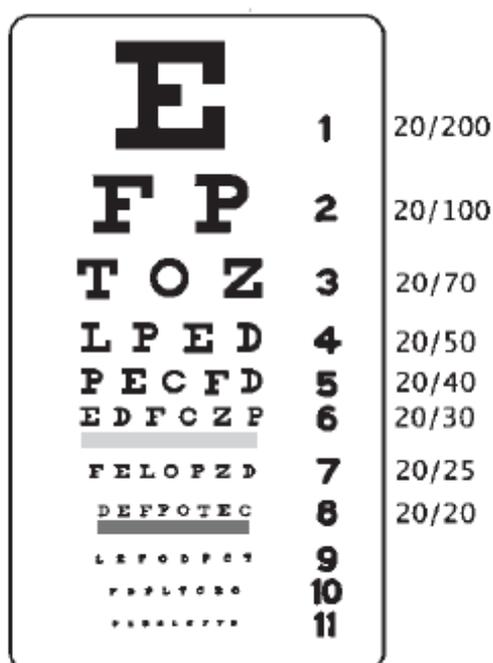
Estrabismo



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Estrabismo>, 2009

4.4. LA TABLA DE SNELLEN

Para medir la agudeza visual se utilizan los optotipos o paneles de letras, de acuerdo al método desarrollado por el oftalmólogo holandés Herman Snellen (1834-1908) en 1862. Dicho método consiste en presentar filas de letras estandarizadas en tamaños decrecientes para determinar el tamaño angular más pequeño al que la persona puede identificar las letras. Estas letras, cuyo diseño se ajusta a unas normas de tamaño, grosor y separación, se ordenan en líneas con una reducción gradual en su tamaño. En cada línea se indica la distancia a la que las letras o los símbolos pueden ser identificadas claramente por una persona con visión normal (Álvarez, 1998).



Fuente: Álvarez A, 1998

La agudeza visual se determina en cada ojo por separado y con la mejor corrección de gafas o lentes de contacto que requiera la persona. El valor de agudeza visual, según el método de Snellen, consiste en una fracción en la que el numerador es la distancia de prueba entre la persona y el optotipo y el denominador indica la distancia a la que la línea más pequeña correctamente identificada subtende 5' (5 minutos de arco).

Se considera agudeza visual normal aquella que identifica correctamente los caracteres que subtenden 5', que está considerado el límite de resolución de la visión humana. Por lo tanto, una medida de 20/20 indica que la agudeza se ha medido con un gráfico situado a una distancia de 20 pies (numerador), y que la línea más pequeña que se ha identificado correctamente está compuesta por caracteres que subtenden 5' a 20 pies (denominador).

Una medida de 20/60 indica que la agudeza se ha medido con un gráfico a 20 pies y que la línea más pequeña que se ha identificado subtende 5' a una distancia de 60 pies. Otra forma de interpretar este último resultado de 20/60 es que los caracteres más pequeños leídos a 20 pies son tres veces más grandes que los que corresponden a una agudeza de 20/20.

Una persona con una agudeza visual de 20/20 indica que tiene una visión normal medida con optotipos a una distancia de 20 pies. Es decir, puede ver claramente a 20 pies los objetos que normalmente corresponden verse a dicha distancia. Sin embargo, si la agudeza visual es de 20/100 quiere decir que ve a una distancia de 20 pies lo que una persona con agudeza visual normal puede ver a 100 pies.

Estos valores también pueden expresarse en una escala fraccionaria decimal. Así, la agudeza considerada normal de 20/20, pasa a ser 6/6 ya que 6 metros equivalen, aproximadamente, a 20 pies. En la siguiente tabla se muestra la equivalencia entre ambas escalas fraccionarias y la pérdida de visión aproximada, en dioptrías, ya que dicho valor varía ligeramente según el estudio al que se haga referencia (Álvarez, 1998).

4.5. TOMA DE LA AGUDEZA VISUAL

Existen diferentes optotipos con números, letras como la E o la C de Landott, figuras, muñequitos de Allen, entre otros, que se basan en el mismo principio y son más adecuados para ser reconocidos y mencionados por los niños.

Para tomar la agudeza visual, por lo general se usa la cartilla de Snellen y se procede de la siguiente forma:

- Situar al paciente a la distancia apropiada.
- Estudiar ambos ojos por separado.
- Comenzar por el ojo derecho (OD), o el de mejor visión.
- Tapar el ojo que se va a examinar con un ocluser o la palma de la mano ahuecada para no presionar sobre el ojo.
- Empezar de arriba hacia abajo a leer cada renglón.
- Terminar en el último renglón en que vio casi todas las letras.
- Anotar el valor alcanzado para cada ojo, según la distancia a que estaba de la cartilla y el tamaño de la letra.
- Si dejó de reconocer alguna de las 5 letras que tiene el último renglón que vio, se pone, menos una letra al lado del valor alcanzado, 20/20 (-1), o si vio una o 2 más solamente del siguiente renglón que terminó de leer completo, se adiciona +1 o + 2, ej. 20/25 +2 (Santiesteban, 2010).

4.6. DETECCIÓN DE LA DISCAPACIDAD VISUAL

Se sabe si un niño tiene baja visión o ceguera por el diagnóstico de un médico oftalmólogo, pero en muchas ocasiones se carece de estos servicios. El instructor puede identificar problemas visuales mediante la observación de actitudes o comportamientos de los niños durante el periodo escolar.

Los datos resultantes de la observación pueden enviarse al médico para que complemente la información y elabore un diagnóstico más preciso. El listado de observaciones del profesor orienta al instructor acerca de los aspectos por observar (Santiesteban, 2010).

4.6.1. Apariencia de los ojos del alumno

- Bizqueo (hacia adentro o hacia fuera) en cualquier momento, en especial al estar cansado.
- Ojos o párpados enrojecidos.
- Ojos acuosos (llorosos).
- Párpados hundidos.
- Lagañas frecuentes.
- Pupilas nubladas o muy abiertas.
- Ojos en movimiento constante.
- Párpados caídos.

4.6.2. Signos en el comportamiento de posibles dificultades visuales

- Cuerpo rígido al leer o mirar un objeto distante.
- Echar la cabeza hacia delante o hacia atrás al mirar objetos distantes.
- Omisión de tareas de cerca.

- Corto espacio de tiempo en actitud de atención.
- Giro de cabeza para emplear un solo ojo.
- Inclinación lateral de cabeza.
- Colocación de la cabeza muy cerca del libro o pupitre al leer o escribir; tener el material muy cerca o muy lejos.
- Ceño fruncido al leer o escribir.
- Exceso de parpadeo.
- Tendencia a frotarse los ojos.
- Tapar o cerrar los ojos.
- Falta de afición o de atención por la lectura.
- Fatiga inusual al terminar una tarea visual o deterioro de la lectura tras periodos prolongados.
- Pérdida de la línea de escritura.
- Uso del dedo o lápiz como guía.
- Lectura en voz alta o moviendo los labios.
- Mover la cabeza en lugar de los ojos.
- Dificultades generales de lectura: tendencia a invertir letras y palabras, o a confundir letras y números con formas parecidas (por ejemplo, a y c, f y t, e y c, m y n, n y r); omisión frecuente de palabras o intento de adivinarlas a partir del reconocimiento rápido de una parte.
- Choque con los objetos.
- Escritura corrida sin dejar espacios o incapacidad para seguir la línea. Inversión de letras o palabras, al escribir y copiar.
- Preferencia por la lectura, en contraposición con el juego o las actividades motoras y viceversa (Gracida, 2010).

4.7. EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESCOLARES

Probablemente una de las dimensiones más importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje lo constituye el rendimiento académico del alumno. Cuando se trata de evaluar el rendimiento académico y cómo mejorarlo, se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en él, generalmente se consideran, entre otros, factores socioeconómicos, alteraciones visuales, la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conceptos previos que tienen los alumnos, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos (Benitez, Gimenez y Osicka, 2000), sin embargo, (Jiménez, 2000) refiere que “se puede tener una buena capacidad intelectual y una buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado”, ante la disyuntiva y con la perspectiva de que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial es como iniciamos su abordaje.

Si partimos de la definición de Jiménez (2000) la cual postula que el rendimiento escolar es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”, encontramos que el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

Probablemente una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son: las calificaciones escolares; razón de ello que existan estudios que pretendan calcular algunos índices de fiabilidad y validez de éste criterio considerado como ‘predictivo’ del rendimiento académico, aunque en

la realidad del aula, el investigador incipiente podría anticipar sin complicaciones, teóricas o metodológicas, los alcances de predecir la dimensión cualitativa del rendimiento académico a partir de datos cuantitativos.

4.8. NECESIDADES EDUCATIVAS EN ESCOLARES CON DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL

Son aquellas necesidades específicas que presentan las personas en el proceso de aprendizaje por lo que requieren adaptaciones en el currículo regular.

Se trata de necesidades educativas especiales causadas por una discapacidad intelectual, física o sensorial que tiene una persona por lo que necesita para su educación planes y programas complementarios, transitorios o permanentes que le permitan integrarse a la sociedad.

Así mismo se requiere de recursos materiales, medios de accesos al currículo regular, instalaciones, modificaciones a la infraestructura, técnicas de enseñanzas especializadas lo cual permite que se realicen las adaptaciones curriculares que va a permitir mejorar el contexto social y emocional donde viven las personas con necesidades educativas especiales. Entre los alumnos que experimentan necesidades educativas especiales están las personas con discapacidad y nos referimos concretamente a los niños/as con baja visión (Jiménez, 2000).

El apoyo educativo de un niño/a con baja visión debe partir del conocimiento de las características determinadas por su patología visual, de esta manera se puede adaptar el entorno para que su funcionamiento visual sea el adecuado y poner en práctica una serie de estrategias en la intervención educativa.

La escolarización integrada para el alumno con baja visión se dirige a prepararlo para la sociedad, cumpliendo en el proceso de adecuación a sus necesidades, el importante papel del modificador de aptitudes de la misma, respecto a la persona con discapacidad visual a través de los compañeros, profesores y padres (Osicka, 2000).

4.8.1. INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN NIÑOS/AS CON DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL

La educación de los niños/as con discapacidad visual supone a partir del conocimiento de las características determinadas por su limitación para adecuar el entorno y prepararlo para alcanzar su desarrollo acorde con su medio siguiendo unas estrategias de intervención a través de un reparto de roles basado en la coordinación técnico-docente para la unificación de criterios en la intervención educativa general.

Conociendo las características de este grupo de niños/as se hace necesario enfatizar en lo que va a requerir para una educación integral:

- Condiciones de iluminación apropiadas.
- Aumento de la imagen visual.
- Materiales específicos y adaptados.
- Apoyo académico.
- Estimulación visual (Nazareno y Caicedo, 2012).

4.9. TRABAJOS REALIZADOS

Se ha evidenciado que uno de los parámetros habitualmente olvidados es el área visual, ya que la mayoría de médicos generales y pediatras pasan por alto la exploración de la agudeza visual al realizar un examen físico rutinario. Debido a esta condición se presentan problemas en el desarrollo tanto físico, como educativo y psicológico en los niños en edad escolar debido a la deficiencia en la agudeza visual, cuya causa puede ser múltiple, atribuyéndose principalmente a los errores de refracción. El reconocimiento temprano y pronta referencia son cruciales, especialmente durante la infancia y niñez para prevenir la pérdida permanente de la visión (MSP, 2010).

Los errores de refracción se constituyen en los principales causales para la deficiencia de la agudeza visual, teniendo su repercusión principalmente en el desarrollo intelectual del niño

Según la revista cubana de higiene y epidemiología se presentó un estudio transversal para la identificación de los problemas visuales en estudiantes de una secundaria básica urbana del municipio Habana Vieja, durante el curso 2002-2003. A todos los alumnos estudiados (1 129, que corresponden al 98 % del total de estudiantes), se les realizó la medición de la agudeza visual utilizando la cartilla de Snellen calibrada de diferentes letras y análisis de su nivel de aprendizaje. En la exploración realizada en la escuela, el 37,0 % de los alumnos presentó alteraciones visuales, y fueron remitidos a los especialistas de oftalmología por tener déficit visual. A estos se les diagnosticaron afecciones específicas, entre las más frecuentes la combinación de hipermetropía y astigmatismo en el 12,8 %, seguido de la miopía y astigmatismo en el 5,3 % y en tercer lugar se encontró la hipermetropía con 4,6 %. De los 376 adolescentes con problemas de aprendizaje, el 45 % tenía trastornos oftalmológicos. Los

resultados se presentaron en forma de tabla estadística y gráfico. El alto porcentaje de educandos con déficit de la agudeza visual y la asociación entre los problemas visuales y el bajo rendimiento escolar, indican que es importante realizar sistemáticamente estudios oftalmológicos a los estudiantes de los diferentes niveles del sistema educacional, para detectar y solucionar a tiempo los problemas que puedan interferir en su aprendizaje posterior (Mezquía, V. et al, 2010).

LAFUENTE Franco, 2007, en Trancas (Argentina), realizó un estudio denominado “Detección precoz de trastornos de la agudeza visual en escolares y su relación con el rendimiento escolar en 3er año del egb1 de la Qocha” en donde se encontró que el 11% de 190 niños, de la población en estudio, presentaba disminución en la agudeza visual. Al determinar la asociación entre agudeza visual y rendimiento escolar se constató que de los 21 niños que presentaban disminución de la agudeza visual, 14 presentaban bajo rendimiento escolar y 7 buen rendimiento. Por lo que se infiere que no existe asociación significativa entre bajo rendimiento y disminución de la agudeza visual. En Garmendia, Argentina, en el año 2004 se encontró que el 93% de la población bajo estudio presentaron Agudeza visual normal y solo un 7% presentaban disminución de la agudeza visual. En Alberdi (Buenos Aires), en el año 2004 se encontró que un 13% de la población bajo estudio presentaron disminución de la agudeza visual, siendo la edad preponderante los 6 años y encontrándose con mayor proporción en el sexo masculino.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo correlacional de corte transversal.

5.2. Ubicación

La presente investigación se realizó en la escuela Miguel Riofrío número dos de la ciudad de Loja con alumnos de 8 y 9 años, durante un periodo de seis meses, a los cuales se les hizo un primer examen de agudeza visual y luego se realizó un examen optométrico a los que presentaron disminución de la agudeza visual para posteriormente relacionarlo con su rendimiento académico.

5.3. Universo y Muestra

El universo de estudio fueron todos los estudiantes de 8 y 9 años de la sección vespertina de la Escuela Miguel Riofrío número dos, que corresponde a 101 niños de los cuales se sacó una muestra de 25 estudiantes.

5.4. Obtención de la muestra

Se hizo el examen visual a un total de 101 estudiantes, de los cuales se sacó una muestra de 25 niños que tenían disminución de la agudeza visual, se registró en las fichas clínicas para luego hacer una comparación con el rendimiento académico de cada uno, durante el periodo académico 2014-2015, de acuerdo a los parámetros académicos de la institución educativa.

5.5. Variables de estudio

- Rangos de agudeza visual a ambos ojos
- Alteraciones visuales en cada ojo
- Promedio de notas
- Agudeza visual y rendimiento académico

5.6. Procedimiento

5.6.1. Técnica e instrumento

- Formulario de recolección de datos
- Tabla de Snellen

Se informó a las autoridades de la escuela sobre las actividades a realizarse y se solicitó su autorización así como el consentimiento informado a los padres de familia.

La toma de datos se realizó en primer lugar con la ayuda de la tabla de Snellen para la agudeza visual, luego a través del examen optométrico realizado en el **Centro Óptico Visual**,

ubicado en la calle 10 de Agosto y Bernardo Valdivieso a los niños que presentaron disminución de la agudeza visual, se determinó la alteración que presentaban y de las calificaciones obtenidas por los estudiantes durante el periodo académico respectivo a través de los parámetros académicos establecidos por la institución

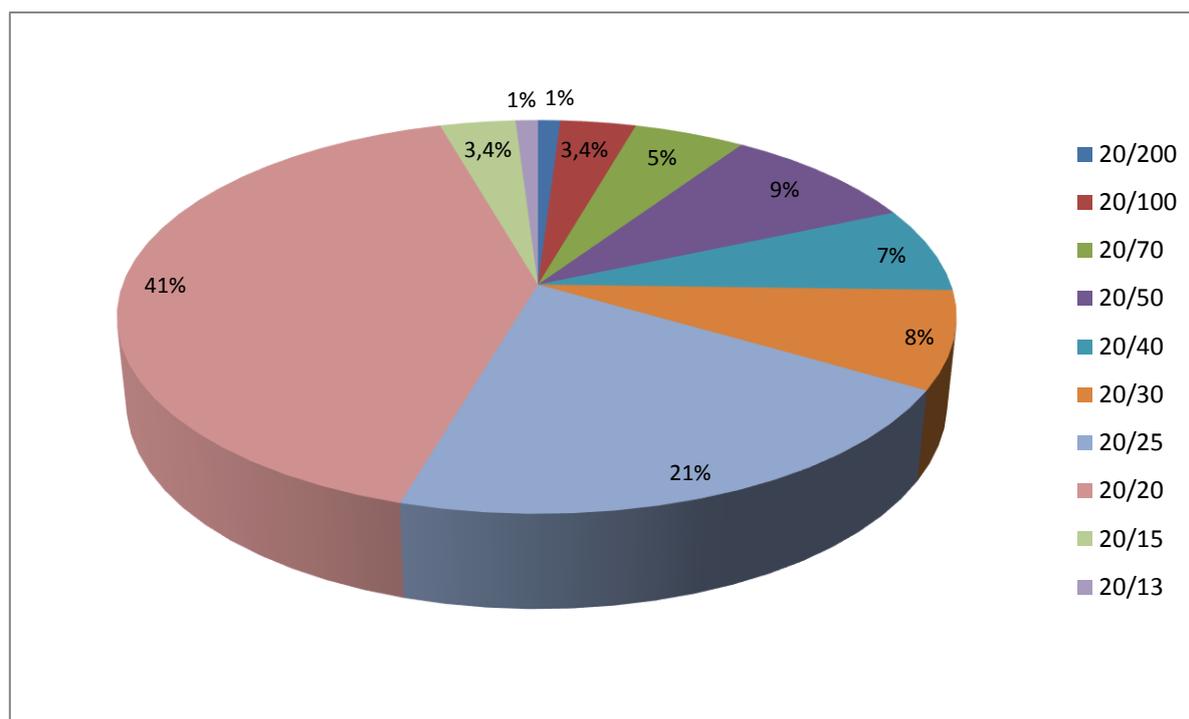
5.6.2. Plan de tabulación y análisis

Los resultados se analizaron y ordenaron de acuerdo a las variables propuestas en su respectivo cuadro, con el promedio de agudeza visual en ambos ojos y de cada ojo, de acuerdo al rango establecido en la tabla de Snellen, los resultados del examen optométrico y de las calificaciones obtenidas por los estudiantes durante el periodo académico respectivo de acuerdo con los parámetros asignados por la institución para la calificación.

Al finalizar la investigación se procesaron los datos obtenidos a través de cuadros estadísticos para obtener los porcentajes de los rangos de la agudeza visual en ambos ojos y de cada uno de acuerdo al examen optométrico, para luego relacionarlos con las notas obtenidas por los estudiantes durante el periodo académico.

6. RESULTADOS

Figura 1. Rango promedio de visión de los niños de la Escuela Miguel Riofrío número dos período 2014-2015.



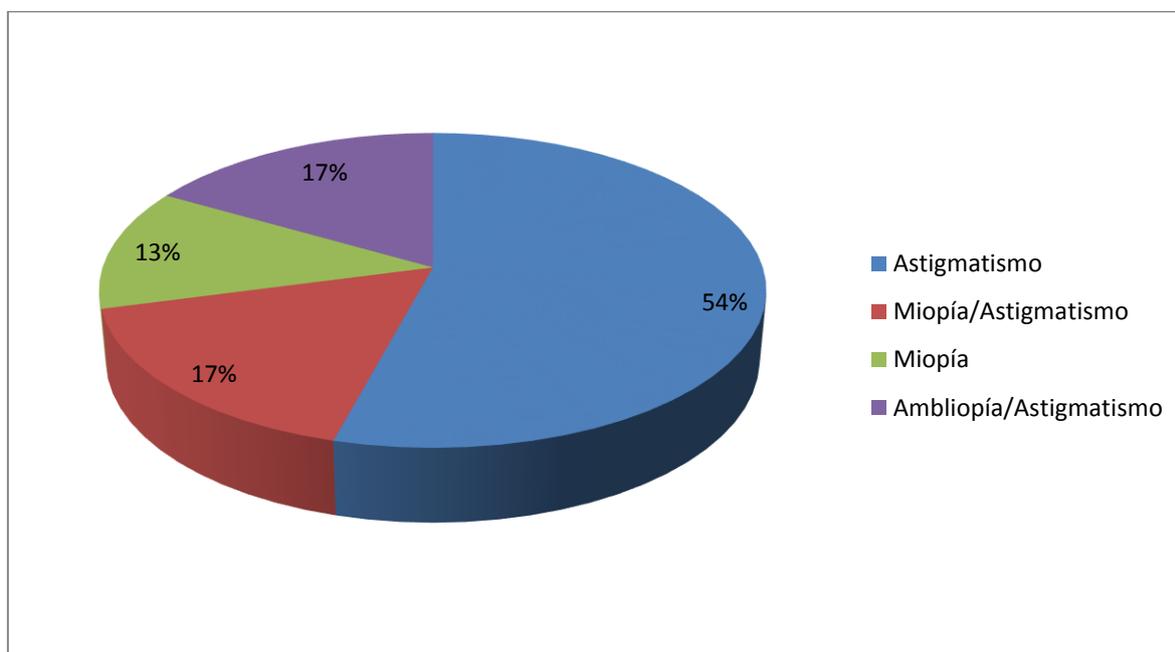
Fuente: Tabla de Snellen

Elaborado por: Andhy Santiago Saraguro Fárez

Interpretación:

Como se puede observar en el gráfico el mayor promedio de visión se encuentra en el rango 20/20, con un 41%, considerado como normal, seguido del rango 20/25, que corresponde al 21%, considerado un rango bueno en la percepción visual y en tercer lugar se encuentra el rango 20/50, que corresponde al 9% siendo un rango menor de lo establecido como normal.

Figura 2. Patologías visuales en ambos ojos.



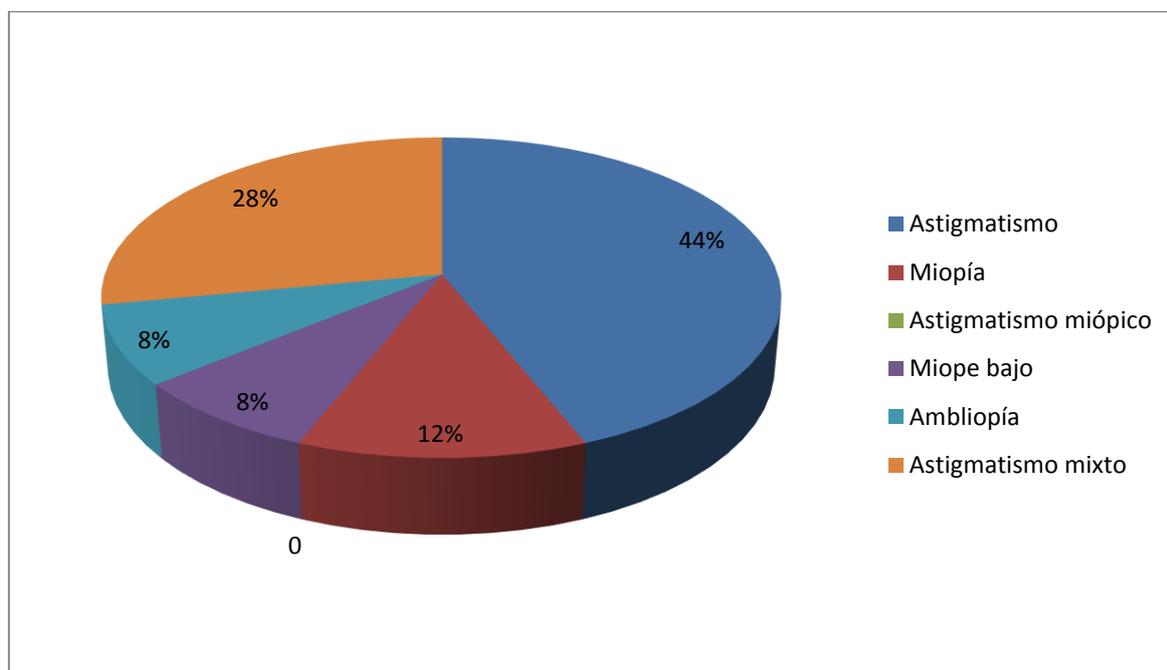
Fuente: Reporte optométrico

Elaborado por: Andhy Santiago Saraguro Fárez

Interpretación:

En el siguiente gráfico podemos apreciar que el astigmatismo es la patología que afecta en mayor porcentaje con el 54% de los niños que presentan disminución de la agudeza visual, seguido de miopía /astigmatismo, y ambliopía/astigmatismo con un 17% cada uno.

Figura 3. Patologías en ojo derecho.



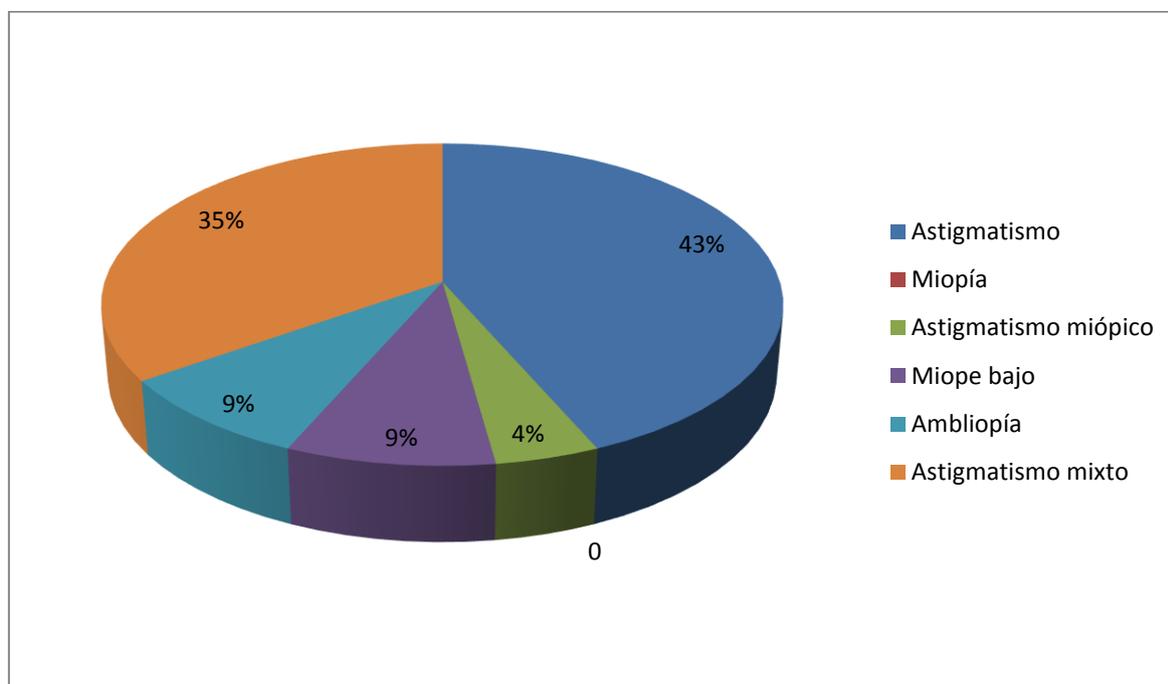
Fuente: Reporte optométrico

Elaborado por: Andhy Santiago Saraguro Fárez

Interpretación:

Como podemos observar en el gráfico el astigmatismo afecta con mayor porcentaje el ojo derecho de los niños que presentan disminución de la agudeza visual con el 44%, seguido del astigmatismo mixto con el 28%, y en tercer lugar la miopía con un 12%.

Figura 4. Patologías en ojo izquierdo.



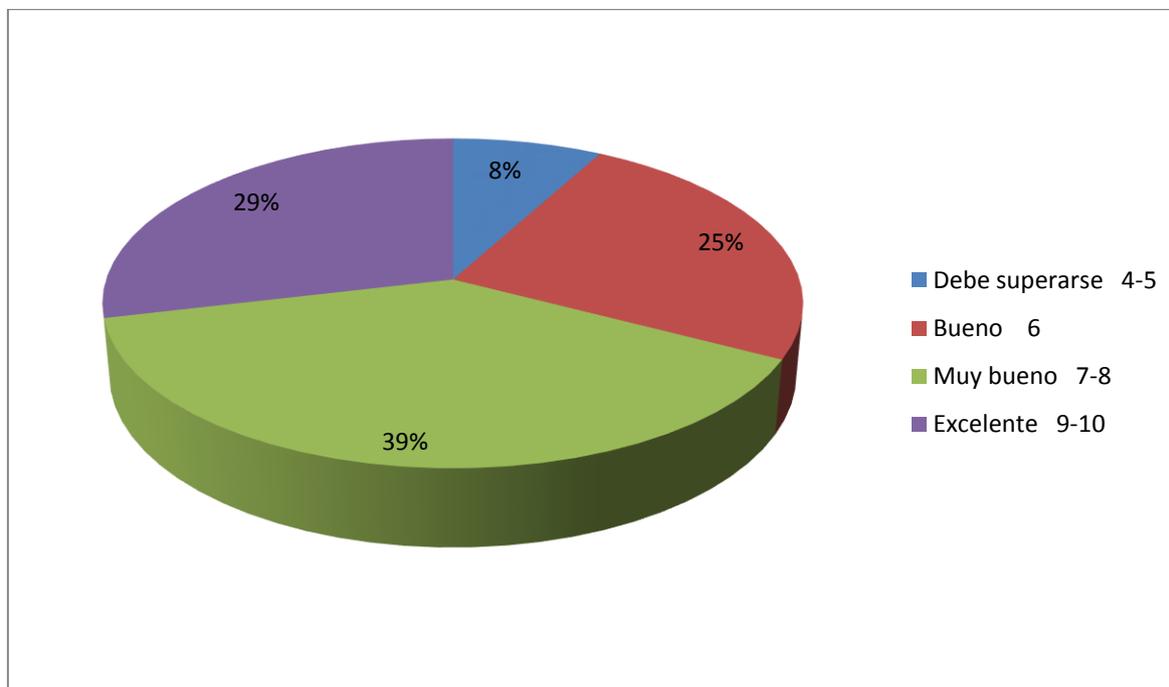
Fuente: Reporte optométrico

Elaborado por: Andhy Santiago Saraguro Fárez

Interpretación:

Como podemos observar en el gráfico el astigmatismo afecta con mayor porcentaje el ojo izquierdo de los niños que presentan disminución de la agudeza visual con el 43%, seguido del astigmatismo mixto con el 35%, y en tercer lugar la miopía baja y ambliopía con un 9% cada uno.

Figura 5. Rendimiento académico.



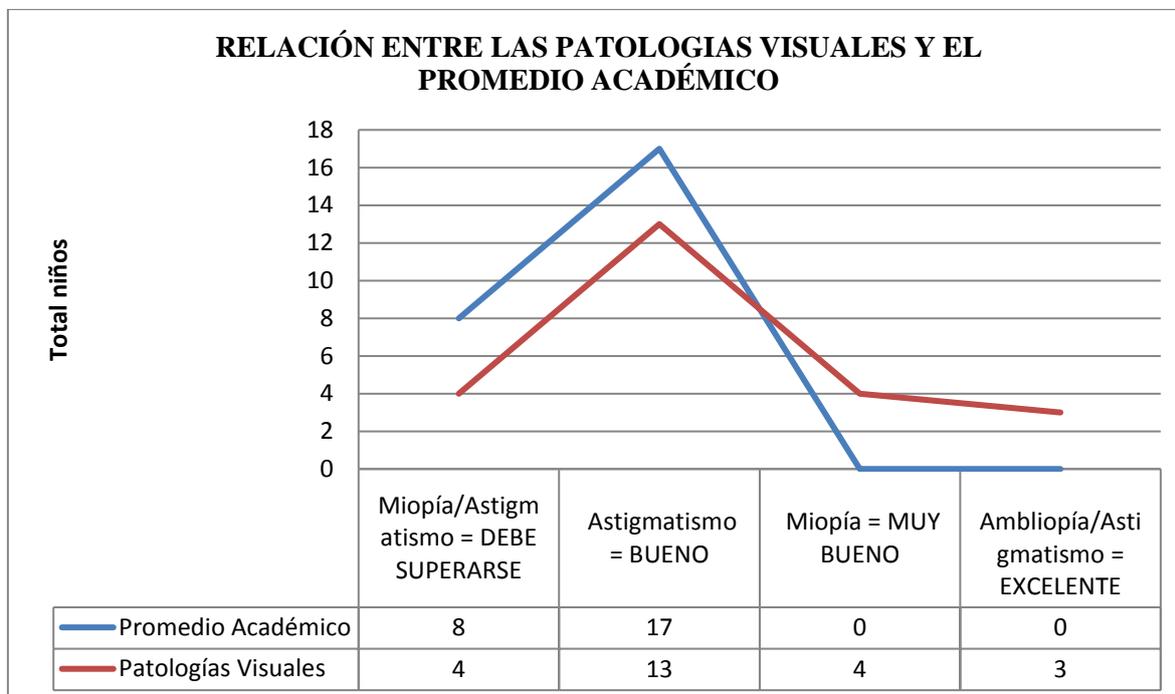
Fuente: Calificaciones de los niños de 8 y 9 años de la Escuela Miguel Riofrío número dos

Elaborado por: Andhy Santiago Saraguro Fárez

Interpretación:

Como podemos observar en el gráfico el mayor porcentaje del rendimiento académico corresponde a muy bueno con el 39% del total de niños estudiados, seguido de excelente con el 29% y en tercer lugar bueno con el 25%.

Figura 6. Relación entre las patologías visuales y el promedio académico.



Fuente: Reporte optométrico y calificaciones de los niños de 8 y 9 años de la Escuela Miguel Riofrío

Elaborado por: Andhy Santiago Saraguro Fárez

Interpretación:

Como podemos apreciar la relación entre las patologías visuales y el promedio académico a los niños de 9 y 8 años con disminución de la agudeza visual, donde se correlaciona que los niños que presentan patologías visuales presentan también bajo rendimiento académico.

7. DISCUSIÓN

El mayor promedio de visión se encuentra en el rango 20/20, con un 41%, considerado como normal, seguido del rango 20/25, que corresponde al 21%, considerado un rango bueno en la percepción visual y en tercer lugar se encuentra el rango 20/50, que corresponde al 9% siendo un rango menor de lo establecido como normal.

Según la revista cubana de higiene y epidemiología en la exploración realizada en una escuela, el 37,0 % de los alumnos presentó alteraciones visuales. A estos se les diagnosticaron afecciones específicas, entre las más frecuentes la combinación de hipermetropía y astigmatismo en el 12,8 %, seguido de la miopía y astigmatismo en el 5,3 % y en tercer lugar se encontró la hipermetropía con 4,6 %. Lo que corrobora con nuestra investigación obteniendo que el astigmatismo es la patología que afecta en mayor porcentaje con el 54% de los niños que presentan disminución de la agudeza visual, seguido de miopía /astigmatismo, y ambliopía/astigmatismo con un 17% cada uno. Así como también que el astigmatismo afecta con mayor porcentaje el ojo derecho de los niños que presentan disminución de la agudeza visual con el 44%, seguido del astigmatismo mixto con el 28%, y en tercer lugar la miopía con un 12%. De la misma manera el astigmatismo afecta con mayor porcentaje el ojo izquierdo de los niños que presentan disminución de la agudeza visual con el 43%, seguido del astigmatismo mixto con el 35%, y en tercer lugar la miopía baja y ambliopía con un 9% cada uno, que son inferiores a los datos obtenidos en el estudio realizado por la revista de higiene y epidemiología, debido a que la muestra es inferior en el presente trabajo.

En Trancas (Argentina), en el 2003, se realizó un estudio denominado “Detección precoz de trastornos de la agudeza visual en escolares y su relación con el rendimiento escolar en 3er año del egl1 de la Qocha” en donde se encontró que el 11% de 190 niños, de la población en

estudio, presentaba disminución de la agudeza visual. Al determinar la asociación entre agudeza visual y rendimiento escolar se constató que de los 21 niños que presentaban disminución de la agudeza visual, 14 presentaban bajo rendimiento escolar y 7 buen rendimiento. Por lo que se infiere que no existe asociación significativa entre bajo rendimiento y disminución de la agudeza visual. Lo cual correlaciona con nuestros resultados obtenidos, así de todos los niños que presentan patologías visuales, el 68% tiene buen promedio académico, mientras que el 32% debe superarse.

Por otro lado de todos los niños que presentan una visión normal, el 51% tiene muy buen promedio académico, mientras que el 38% tiene un promedio excelente, y por último con el 11% tienen buen promedio académico, por lo tanto se determina que los niños que presentan bajo rendimiento académico presentan también alguna patología visual, mientras que los niños que presentan buen rendimiento académico presentan una visión normal, estableciéndose una relación directa entre las dos partes.

8. CONCLUSIONES

- Según el examen optométrico a los niños que presentaron disminución de la agudeza visual, la principal patología es el astigmatismo, seguido de miopía /astigmatismo, y ambliopía/astigmatismo en este grupo de edad.
- Se observó que ninguno de los niños analizados presentan corrección de los errores de refracción, por lo que es de gran importancia determinar de forma primaria con la tabla de Snellen.
- Relacionando los resultados del examen optométrico y las calificaciones de los niños se identificó que los estudiantes que tenían alguna patología visual también tenían problemas en el rendimiento escolar.
- Al valorar el rendimiento académico de los niños y su relación con alteraciones de la agudeza visual, se obtuvo que los niños que presentan bajo rendimiento académico presentan también alguna patología visual, mientras que los niños que presentan buen rendimiento académico presentan una visión normal, estableciéndose una relación directa entre las dos partes.

9. RECOMENDACIONES

- La capacitación a los docentes acerca del tamizaje visual les permite detectar oportunamente problema visuales en los estudiantes y de igual manera adquirir nuevos conocimientos, los mismos que ayudarán a potencializar sus capacidades.
- Una vez detectadas las patologías visuales es de vital importancia que los padres de familia lleven a sus hijos donde un especialista.
- Incluir el examen de agudeza visual a niños de edades más tempranas para evitar problemas de desempeño académico en las diferentes instituciones de la ciudad y provincia de Loja.
- Realizar campañas de información a los profesionales de la salud, así como a la comunidad en general sobre la necesidad del cuidado visual principalmente en los niños ya que a temprana edad es en donde se debe corregir los errores de refracción para evitar en el futuro mayores complicaciones.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ALEMAÑY Jaime, 2003. “Oftalmología” Cuarta edición. Editorial Ciencias médicas, La Habana-Cuba.

- ✓ ARGENTE Horacio, et all. “Semiología Médica” Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires-Argentina. Pp: 289-293.

- ✓ Almeida, (2009). Detección de problemas oculares. En: <http://definicion.de/rendimiento-academico/>

- ✓ ALVAREZ Alfredo, 1998 “Visión y trabajo” Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, Madrid. Recuperado en:
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/786a820/790%20web.pdf>

- ✓ Alvear, (2010). Dificultades en el aprendizaje. Recuperado en:
<http://definicion.com.mx/capacitación.html>

- ✓ Benítez, M; Gimenez, M. y Osicka, R. (2000). Las asignaturas pendientes y el rendimiento académico: ¿existe alguna relación? En red.
Recuperado en:
<http://fai.unne.edu.ar/links/LAS%20EL%20RENDIMIENTO%20ACADEMICO.htm>

- ✓ FERNÁNDEZ Joaquín et all, 2003. “Oftalmología en atención primaria” segunda edición, Editorial Formación Alcalá, Jaén-España.

- ✓ GRACIDA Josefina, 2010. ”Discapacidad visual Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica, Compilación”, Primera edición, Editorial d.r. © consejo nacional de fomento educativo, México, D.F. Pp: 20-24. Recuperado en:
<http://www.conafe.gob.mx/mportal7/EducacionInicial/discapacidad-visual.pdf>

- ✓ GUYTON Arthur, 200. “Tratado de fisiología médica”, Décima edición, Editorial MacGraw-Hill interamericana, México DF, Pp 685-697

- ✓ GUARDERAS Carlos et all, “El examen médico” Editorial universitaria, Quito-Ecuador. Pp: 113-131.

- ✓ GUTIÉRREZ Antonio et all. “Atlas Urgencias en Oftalmología Volumen II”. Editorial Glosa, Madrid- España.

- ✓ HOSPITAL PIO X, 2010. “Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual”. Recuperado en:
<http://www.youblisher.com/p/35793-NORMA-TECNICA-PARA-LA-DETECCION-TEMPRANA-AGUDEZA-VISUAL-RES412/>

- ✓ JIMÉNEZ Edin, 1997. “Relación entre agudeza visual y rendimiento escolar”, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Medicas, Guatemala. Recuperado en:

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_7592.pdf

- ✓ Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 24, pp. 21-48.

- ✓ Kanski JJ: *Oftalmología clínica 4ª edición*. Madrid: Ed Harcourt; 2000.

- ✓ LAFUENTE Franco, 2007. “Detección precoz de trastornos de la agudeza visual en escolares y su relación con el rendimiento escolar en 3er año del egbl de la qocha”, *Revista de la facultad de medicina - vol. 8 - nº 1, Tucumán-Argentina*. Recuperado en:

http://www.fm.unt.edu.ar/Servicios/publicaciones/revistafacultad/vol_8_n_1_2007/cap3.pdf

- ✓ Marchesi, A. et al. (2008). *Desarrollo psicológico y educación III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar*, Madrid: Alianza.

- ✓ Mayor, J., J.L.Pinillos y J. Fernández. (2009). *Tratado de psicología general. Atención y percepción*. Madrid: Alhambra.

- ✓ Mezquía Valera Alina; Dr. Juan Aguilar Valdés^{II}; Dra. Caridad Cumbá Abreu^{III}; Téc. Leanne Acosta Quintana^{IV}. “*Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*”. v.48 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. 2010. Recuperado en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032010000300005&script=sci_arttext

- ✓ Miranda Casas, A. (2008). Dificultades en el aprendizaje de la lectura, escritura y cálculo, Valencia: Promolibro

- ✓ MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 2010. “Guía para la atención primaria oftalmológica infantil”.

- ✓ MUÑOZ Mónica, 2009. “Agudeza visual”, Recuperado en:
<http://ww.lacasadeloptico.com/formacion/optometria/>

- ✓ Nazareno, P; Caicedo I; (2012). “Necesidades Educativas Especiales de los niños y niñas con baja visión de primero y segundo año de educación básica en las escuelas regulares de un sector de la ciudad de Esmeraldas.” Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador.

- ✓ Pérez, (2008). Desarrollo y maduración visual. Recuperado en: [http://www.alegsa.com.ar/Definición /de/informacion.php](http://www.alegsa.com.ar/Definición/de/informacion.php)

- ✓ Pérez Armando, 2006. “Salud en el escolar: Agudeza visual”. Departamento de Biología Celular y Tisular. Facultad de Medicina, UNAM. Recuperado en:
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/periodico/agudeza/index.html>

- ✓ SANTIESTEBAN Rosaralis et all, 2010. “Oftalmología pediátrica”, Editorial Ciencias Médicas, La Habana-Cuba. 392 p. Recuperado en:

<http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-000-00---0oftalmol--00-0-0oftalmol--0prompt-10---4---0-0-0-11-0-1-en-50---20-about--4-00031-001-1-0utfZz-8-00--0-11--11-es-50---20-home---00-3-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&a=d&c=oftalmol&cl=CL1&d=HASH53a0ed82a8f1b49caba721.1>

- ✓ VALDEZ Luisa, 2012. “Discapacidad visual”, departamento de educación especial Dirección Provincial de Educación del Guayas, 2012. Recuperado en: <http://www.superabile.it/repository/ContentManagement/information/P987488720/espaa%20visual.pdf>

- ✓ Wallaman, (2006). Problemas oftalmológicos. Recuperado en: <http://www.definicionabc.com/general/coordinacion.php>

11. ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUARTO GRADO PARALELO "A"



NOMBRES Y APELLIDOS	OD	OI
ASANZA GUAMBAÑA JOSLEY ESMERALDA	5	5
BUSTAMANTE GAHONA PETTER JOSAFATH	8	8
CALVA CASTILLO JAVIER SEBASTIAN	8	9
CALVA PAUCAR EMILIA MISHEL	3	3
CASTILLO REYES ISMENIA ELIZABETH	5	4
CEVALLOS BRAVO MARÍA DE LOS ANGELES	4	2
FALCON CAMPOS JOSUE DAVID	8	7
GRANDA GANAZHAPA KEVIN ALEXANDER	7	8
GREFA GUAMAN PAMELA HELEN	5	5
GUAMÁN MARTINEZ JOSELINE DENISSE	4	2
IZA VIÑAN GERARDO DAVID	4	6
JUMBO ROMERO MICHAEL JEREMY	8	8
LEÓN ARAUJO SAUL DAVID	7	8
LUCERO ROBLES JOEL MATEO	7	7
MALLA CANO ROMEL JAHIR	8	9
MOROCHO LOPEZ ARIEL JERONIMO	7	7
ORDÓÑEZ ALBERCA CARLOS PATRICIO	5	6
ORELLANA CRIOLLO JESSICA ESTEFANÍA	7	7
PARDO GRANDA DANNY ANDRES	7	8
PINEDA SANCHEZ JORDY DARWIN	8	8
PULLAGUARY MAZA DENNISS ALEJANDRO	7	8
RAMIREZ LOPEZ RICHARD WILFRIDO	4	8
RENGEL PALADINES PAULA VIVIANA	7	7
ROJAS MALDONADO JHONY JAVIER	6	6
ROMERO CALVA KERLY SOLEDAD	6	5
SAMANIEGO SAMANIEGO ANAHI ALEXANDRA	7	7
SILVA JIMENEZ STALIN DAVID	5	5
SINCHIRE CUENCA ANAHÍ ARACELY	8	8
VARGAS CORREA SOFIA	8	8
VERA FERNANDEZ ANDERSSON DANIEL	3	2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUARTO GRADO PARALELO "B"

NOMBRES Y APELLIDOS	OD	OI
ARMIJOS FLORES EDWIN ISMAR	8	8
AGILA JADAN RODRIGO SEBASTIAN	8	8
BARRERA GUARNIZO JEAN PIERRE	6	6
BECCERRA CORDOVA KATHERINE MAGALY	8	8
CALDERÓN ORDÓÑEZ AYDÉ ANGHY	5	4
CALVA IZA SANTIAGO DAVID	3	1
CANGO QUIZHPE NOÉ ALBERTO	7	8
CONGO GARCÍA YITO JOSUE	7	8
GUALAN REYES MICHAEL BENJAMÍN	8	8
GUAMAN GUAMAN ALEXIS JOSE	6	6
GUAMAN QUIZHPE ALYN BRIGETTE	6	6
GUAMAN TENORIO JONATHAN ALEJANDRO	3	3
JIMENEZ ONTANEDA EMILY CAROLINA	8	8
JIMENEZ TAMAYO JIAN ALEJANDRO	7	8
MACAS AMBULUDI ANTHONY FERNANDO	8	8
MAZA CALDERÓN MATEO SEBASTIAN	8	8
MINGA TAPIA BRITANY NOEMI	4	3
ORDÓÑEZ SARMIENTONATHALY STEFANIA	5	6
PARRA LALANGUI PABLO FERNANDO	6	6
PAUCAR REMACHE MARIA PAULA	8	8
QUIÑONEZ PARRA YANELA ALEXANDRA	6	8
RAMÓN LAFEBRE CAMILO ALEJANDRO	8	8
REINOSO YANANGOMEZ FERNANDA PATRICIA	8	8
RUIZ YAGUACHI STEVEN ALEXANDER	6	4
SEGARRA RAMIREZ ANTHONY LISANDRO	7	7
VELEZ GONZALEZ FRANCO DANIEL	8	8
VIÑAMAGUA PIEDRA CESAR DAVID	7	7
YUNGA RAMÓN JUAN DIEGO	8	8



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

QUINTO GRADO PARALELO "A"

NOMBRES Y APELLIDOS	OD	OI
AGUIRRE GUERRERO JONATHAN ARIEL	8	9
ALVARADO GAONA RICARDO DAVID	8	8
ANGAMARCA MEJIA PABLO ISRAEL	8	8
BRICEÑO JIMENEZ MAJURI TATIANA	8	9
CUEVA LUZON EDGAR MATEO	8	8
CURIPOMA ALLASICHE EDISON PATRICIO	8	9
GALLO BENITEZ PABLO ANDRES	8	8
GUAMAN BENITEZ OSCAR IGNACIO	8	8
GUAMAN MARTINEZ GÉNESIS SAMANTHA	8	8
GUARNIZO CARABALÍ NICOLE ALEJANDRA	7	8
JARAMILLO CARRILLO CRISTHOPHER JOSUE	8	8
LIMA JUMBO MARIA JOSE	4	3
PARDO DAVILA EDUARDO GABRIEL	8	8
PINZON QUEZADA CRISTIAN DAVID	8	8
POMA TORRES PAULINA ELIZABETH	8	8
SARANGO HURTADO JENNIFER CAROLINA	6	9
SIGUA CALVA JEAN GABRIEL	5	7
SUCUNUTA MEJIA NATHALY PAOLA	8	8
VALLADAREZ TINITANA LIZBETH ALEJANDRA	9	9
VASQUEZ JIMENEZ JANDRY SEBASTIAN	4	5
VEINTIMILLA GALVEZ JIMMY ALEXIS	8	8



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE MEDICINA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

QUINTO GRADO PARALELO "B"

NOMBRES Y APELLIDOS	OD	OI
BERMEO PINTA ANTHONY ISRAEL	8	7
BUENO MILLAN INGRID VANESSA	5	4
CANGO JAPÓN FRANKLIN JOEL	6	4
CERNA MONTOYA PAULA CAROLINA	8	8
CEVALLOS BRAVO YOE LEODAN	10	10
CORREA ROJAS JHON STEVEN	8	8
GAONA BASARAN JAME MARCO	7	7
GONZÁLEZ BRAVO JUAN CARLOS	8	8
GUAMÁN ENCARNACIÓN EDGAR LEODAN	3	4
JIMÉNEZ GAONA ANDY SEBASTIÁN	8	8
JIMÉNEZ BARRERA JOSÉ ALEXANDER	9	9
LOAIZA CASTILLO MIGUEL ALEXANDER	6	7
MONTOYA MONCAYO EDISON ALEJANDRO	8	8
NUÑEZ BURI ESTEPHANY MARGARITA	9	9
ORDÓÑEZ GAONA BRYAN ALEJANDRO	7	7
ORTIZ LUZURIAGA NIKOLA ELIAS	9	8
PINEDA CABRERA KORINA DE LOS ANGELES	2	2
POMA MOLINA JOSÉ JAVIER	9	10
RAMÓN PICOITA MATEO SEBASTIÁN	5	4
RIVERA BERMEO ALEXANDER GABRIEL	7	8
SALINAS ROMERO KEVIN JOSUE	8	9
YEPEZ HERRERA JHOSELYN LISBETH	7	7

Anexo 2

CENTRO ÓPTICO VISUAL

EXAMEN OPTOMÉTRICO

NOMBRES Y APELLIDOS	MEDIDA	PATOLOGIA
ASANZA GUAMBAÑA JOSLEY ESMERALDA	D+0.50-1X20 IN-075X170	ASTIGMATISMO
CALVA CASTILLO JAVIER SEBASTIAN	DN-050X0 IN-100X0	ASTIGMATISMO
CASTILLO REYES ISMENIA ELIZABETH	D-050 I-050-050X0	OD MIOPE OI ASTIGMATISMO MIOPE
CEVALLOS BRAVO MARÍA DE LOS ANGELES	D-050 I-025	MIOPE BAJO
GREFA GUAMAN PAMELA HELEN	DN-050X0 I-0.50	OD ASTIGMATISMO BAJO OI MIOPE BAJO
IZA VIÑAN GERARDO DAVID	D-050 I-025	MIOPE BAJO
GUAMÁN MARTINEZ JOSELINE DENISSE	DN-050X10 I+025-075X170	AO ASTIGMATISMO
ORDÓÑEZ ALBERCA CARLOS PATRICIO	AO-050	MIOPE BAJO
RAMIREZ LOPEZ RICHARD WILFRIDO	D-350 I-050-050X170	OD AMBLOPE OI ASTIGMATISMO
ROMERO CALVA KERLY SOLEDAD	AO Neutro	EMETROPE
SILVA JIMENEZ STALIN DAVID	D+200-4X0 I+350-400X175	OD ASTIGMATISMO MIXTO OI AMBLOPE
VERA FERNANDEZ ANDERSSON DANIEL	D+100-250X0 I+200-200X0	ASTIGMATISMO MIXTO CONSIDERADO
CALDERÓN ORDÓÑEZ AYDÉ ANGHY	D-100 I-100-050X160	OD MIOPE OI ASTIGMATISMO MIXTO
CALVA IZA SANTIAGO DAVID	D-025-250X20 IN-300X160	AO ASTIGMATISMO
GUAMAN TENORIO JONATHAN ALEJANDRO	DN-075X0 IN-050X0	AO ASTIGMATISMO
MINGA TAPIA BRITANY NOEMI	AON-050X0	ASTIGMATISMO
ORDOÑEZ SARMIENTONATHALY STEFANIA	D-025 IN-050X15	OD MIOPE OI ASTIGMATISMO
RUIZ YAGUACHI STEVEN ALEXANDER	DN-050X15 IN-050-165	ASTIGMATISMO
LIMA JUMBO MARIA JOSE	D+150X20 I+050-3X160	OD AMBLOPE OI ASTIGMATISMO MIXTO
VASQUEZ JIMENEZ JANDRY SEBASTIAN	DN-025X15 IN-100X165	ASTIGMATISMO
BUENO MILLAN INGRID VANESSA	AO+150-125X0	ASTIGMATISMO MIXTO
CANGO JAPÓN FRANKLIN JOEL	DN-200X10 I+050-350X170	OD ASTIGMATISMO OI AMBLOPE
GUAMÁN ENCARNACIÓN EDGAR LEODAN	D+100-400X15 I+150- 400X175	ASTIGMATISMO MIXTO CONSIDERADO
PINEDA CABRERA KORINA DE LOS ANGELES	D+500-350X0 I+350-250X0	ASTIGMATISMO ALTO
RAMÓN PICOITA MATEO SEBASTIÁN	AO N-100X0	ASTIGMATISMO

Anexo 3

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“MIGUEL RIOFRIO N° 2”

CUARTO GRADO PARALELO “A”

LISTA DE CALIFICACIONES AÑO LECTIVO 2014-2015

NOMBRES Y APELLIDOS	NOTA FINAL
ASANZA GUAMBAÑA JOSLEY ESMERALDA	9.81
BUSTAMANTE GAHONA PETTER JOSAFATH	9.28
CALVA CASTILLO JAVIER SEBASTIAN	9.64
CALVA PAUCAR EMILIA MISHEL	9.29
CASTILLO REYES ISMENIA ELIZABETH	9.76
CEVALLOS BRAVO MARÍA DE LOS ANGELES	7.88
FALCON CAMPOS JOSUE DAVID	9.23
GRANDA GANAZHAPA KEVIN ALEXANDER	9.05
GREFA GUAMAN PAMELA HELEN	9.39
GUAMÁN MARTINEZ JOSELINE DENISSE	8.52
IZA VIÑAN GERARDO DAVID	8.83
JUMBO ROMERO MICHAEL JEREMY	9.59
LEÓN ARAUJO SAUL DAVID	9.32
LUCERO ROBLES JOEL MATEO	9.26
MALLA CANO ROMEL JAHIR	9.09
MOROCHO LOPEZ ARIEL JERONIMO	9.03
ORDÓÑEZ ALBERCA CARLOS PATRICIO	9.41
ORELLANA CRIOLLO JESSICA ESTEFANÍA	9.19
PARDO GRANDA DANNY ANDRES	9.50
PINEDA SANCHEZ JORDY DARWIN	8.88
PULLAGUARY MAZA DENNISS ALEJANDRO	9.56
RAMIREZ LOPEZ RICHARD WILFRIDO	9.47
RENGEL PALADINES PAULA VIVIANA	8.94
ROJAS MALDONADO JHONY JAVIER	9.61
ROMERO CALVA KERLY SOLEDAD	8.67
SAMANIEGO SAMANIEGO ANAHI ALEXANDRA	8.04
SILVA JIMENEZ STALIN DAVID	9.03
SINCHIRE CUENCA ANAHÍ ARACELY	9.21
VARGAS CORREA SOFIA	9.10
VERA FERNANDEZ ANDERSSON DANIEL	8.67

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“MIGUEL RIOFRIO N° 2”

CUARTO GRADO PARALELO “B”

LISTA DE CALIFICACIONES AÑO LECTIVO 2014-2015

NOMBRES Y APELLIDOS	NOTA FINAL
ARMIJOS FLORES EDWIN ISMAR	7.90
AGILA JADAN RODRIGO SEBASTIAN	7.65
BARRERA GUARNIZO JEAN PIERRE	7.58
BECERRA CORDOVA KATHERINE MAGALY	8.77
CALDERÓN ORDÓÑEZ AYDÉ ANGHY	8.52
CALVA IZA SANTIAGO DAVID	8.40
CANGO QUIZHPE NOÉ ALBERTO	8.96
CONGO GARCÍA YITO JOSUE	7.60
GUALAN REYES MICHAEL BENJAMÍN	9.64
GUAMAN GUAMAN ALEXIS JOSE	7.42
GUAMAN QUIZHPE ALYN BRIGETTE	9.15
GUAMAN TENORIO JONATHAN ALEJANDRO	7.86
JIMENEZ ONTANEDA EMILY CAROLINA	8.45
JIMENEZ TAMAYO JIAN ALEJANDRO	9.01
MACAS AMBULUDI ANTHONY FERNANDO	9.24
MAZA CALDERÓN MATEO SEBASTIAN	7.47
MINGA TAPIA BRITANY NOEMI	8.11
ORDÓÑEZ SARMIENTONATHALY STEFANIA	7.67
PARRA LALANGUI PABLO FERNANDO	9.18
PAUCAR REMACHE MARIA PAULA	9.20
QUIÑONEZ PARRA YANELA ALEXANDRA	8.79
RAMÓN LAFEBRE CAMILO ALEJANDRO	7.98
REINOSO YANANGOMEZ FERNANDA PATRICIA	7.42
RUIZ YAGUACHI STEVEN ALEXANDER	8.48
SEGARRA RAMIREZ ANTHONY LISANDRO	7.79
VELEZ GONZALEZ FRANCO DANIEL	8.50
VIÑAMAGUA PIEDRA CESAR DAVID	9.39
YUNGA RAMÓN JUAN DIEGO	8.27

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“MIGUEL RIOFRIO N° 2”

QUINTO GRADO PARALELO “A”

LISTA DE CALIFICACIONES AÑO LECTIVO 2014-2015

NOMBRES Y APELLIDOS	NOTA FINAL
AGUIRRE GUERRERO JONATHAN ARIEL	8.66
ALVARADO GAONA RICARDO DAVID	8.53
ANGAMARCA MEJIA PABLO ISRAEL	8.52
BRICEÑO JIMENEZ MAJURI TATIANA	8.98
CUEVA LUZON EDGAR MATEO	9.09
CURIPOMA ALLASICHE EDISON PATRICIO	7.89
GALLO BENITEZ PABLO ANDRES	8.29
GUAMAN BENITEZ OSCAR IGNACIO	8.47
GUAMAN MARTINEZ GÉNESIS SAMANTHA	8.03
GUARNIZO CARABALÍ NICOLE ALEJANDRA	8.42
JARAMILLO CARRILLO CRISTHOPHER JOSUE	9.29
LIMA JUMBO MARIA JOSE	8.43
PARDO DAVILA EDUARDO GABRIEL	9.29
PINZON QUEZADA CRISTIAN DAVID	8.40
POMA TORRES PAULINA ELIZABETH	8.38
SARANGO HURTADO JENNIFER CAROLINA	8.02
SIGUA CALVA JEAN GABRIEL	8.73
SUCUNUTA MEJIA NATHALY PAOLA	8.23
VALLADAREZ TINITANA LIZBETH ALEJANDRA	8.82
VASQUEZ JIMENEZ JANDRY SEBASTIAN	7.52
VEINTIMILLA GALVEZ JIMMY ALEXIS	8.75

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“MIGUEL RIOFRIO N° 2”

QUINTO GRADO PARALELO “B”

LISTA DE CALIFICACIONES AÑO LECTIVO 2014-2015

NOMBRES Y APELLIDOS	NOTA FINAL
BERMEO PINTA ANTHONY ISRAEL	8.84
BUENO MILLAN INGRID VANESSA	8.34
CANGO JAPÓN FRANKLIN JOEL	7.54
CERNA MONTOYA PAULA CAROLINA	9.48
CEVALLOS BRAVO YOE LEODAN	8.14
CORREA ROJAS JHON STEVEN	8.12
GAONA BASARAN JAME MARCO	8.74
GONZÁLEZ BRAVO JUAN CARLOS	8.29
GUAMÁN ENCARNACIÓN EDGAR LEODAN	8.59
JIMÉNEZ GAONA ANDY SEBASTIÁN	7.89
JIMÉNEZ BARRERA JOSÉ ALEXANDER	7.96
LOAIZA CASTILLO MIGUEL ALEXANDER	7.84
MONTOYA MONCAYO EDISON ALEJANDRO	9.32
NUÑEZ BURI ESTEPHANY MARGARITA	7.83
ORDÓÑEZ GAONA BRYAN ALEJANDRO	8.77
ORTIZ LUZURIAGA NIKOLA ELIAS	9.34
PINEDA CABRERA KORINA DE LOS ANGELES	9.27
POMA MOLINA JOSÉ JAVIER	8.28
RAMÓN PICOITA MATEO SEBASTIÁN	8.74
RIVERA BERMEO ALEXANDER GABRIEL	7.94
SALINAS ROMERO KEVIN JOSUE	7.68
YEPEZ HERRERA JHOSELYN LISBETH	8.99

Anexo 4

IMÁGENES DEL TRABAJO REALIZADO



La tabla de Snellen



Recolección de datos



Toma de la agudeza visual

Anexo 5

CERTIFICADO



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
MIGUEL RIOFRIO N° 2
LOJA - ECUADOR

LICENCIADO OSCAR EFREN TORRES
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MIGUEL RIOFRIO
N°2

CERTIFICO:

Que el señor, **ANDHY SANTIAGO SARAGURO FÁREZ** con Nro CC:1103778054 realizó las prácticas sobre **DETECCION TEMPRANA DE LAS ALTERACIONES EN LA AGUDEZA VISUAL Y SU RELACION CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO** en niños de 8 y 9 años de edad en la escuela de Educación Básica "Miguel Riofrío Nro.-2" de la ciudad de Loja, durante los meses de Junio y Julio del presente año, demostrando eficiencia, responsabilidad y puntualidad en su trabajo.

Lo certifico en honor a la verdad, facultando al portador del presente documento, hacer el uso legal pertinente

Loja, Julio 23 del 2015.

Atentamente


Lic. Oscar Efrén Torres



DIRECTOR DE LA ESCUELA

Anexo 6



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del paciente: _____
 Edad: _____ Lugar y fecha de
 Nacimiento: _____

Procedimientos a realizarse:

- Toma de la agudeza visual
- Examen optométrico

Yo, _____ C.I. _____ representante
 del niño (a) _____

comprendo la importancia de que mi representado (a) participe en la investigación denominada: **“DETECCIÓN TEMPRANA DE ALTERACIONES EN LA AGUDEZA VISUAL Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN NIÑOS DE 8 Y 9 AÑOS DE LA ESCUELA MIGUEL RIOFRÍO NÚMERO DOS DE LA CIUDAD DE LOJA”** realizada por el señor Andhy Santiago Saraguro Fárez, estudiante de la carrera de Medicina Humana.

Quien me ha informado de las posibles alteraciones visuales que afectan al rendimiento académico de niños de entre 8 y 9 años y acepto la realización de las pruebas diagnósticas necesarias.

Comprendo y acepto la necesidad de realizar la toma de la agudeza visual mediante la tabla de Snellen.

Comprendo y acepto la necesidad de realizar el examen optométrico, el mismo que será realizado por un optometrista u oftalmólogo del Centro Óptico Visual, ubicado en la calle 10 de Agosto y Bernardo Valdivieso. He sido informado/a de los posibles resultados durante la investigación y comprendo que pueden haber resultados no satisfactorios que necesiten tratamiento y manejo por un especialista del tema, por lo que autorizo al señor Andhy Santiago Saraguro Fárez, estudiante de la carrera de Medicina Humana realizar la detección temprana de estas posibles alteraciones visuales.

Seré informado/a de forma verbal o escrita si así lo amerita de todo lo que se le realice a mi representado/a durante toda la investigación.

Me ha sido explicado que para el éxito del proceso depende de la colaboración de mi representado/a con la asistencia a las citas convenidas.

Autorizo al señor Andhy Santiago Saraguro Fárez, estudiante de la carrera de Medicina Humana, a realizar los procedimientos planteados con fines investigativos y científicos a mi representado/a

 Representante
 C.I.

 Andhy Saraguro Fárez
 AUTOR DE LA INVESTIGACIÓN

Anexo 7

CERTIFICACIÓN DE LA TRADUCCIÓN DEL RESUMEN

ABSTRACT

In this research work the general objective is to determine the alterations in the visual acuity and its relationship to the academic achievement in children ages from 8 to 9 years from Miguel Riofrio School number two in Loja city. The specific objectives are: To determine the variations in the visual acuity; Evaluate the academic performance and relate the changes in the visual acuity and the academic performance. The research was characterized by the realization of the visual screening in order to determine students those have had decreased visual acuity to finally make a visual measurement with the ophthalmologist. In the study I selected to all students ages from 8 and 9 years from Miguel Riofrio School number two in Loja city. The research was of correlational type, the Snellen chart, the optometrist and grades were used as tools, we have obtained as a result through the optometric examination that astigmatism is the pathology that affects a greater average with 54% of children who have decreased their visual acuity. All children who presented visual pathologies, 68% have good academic achievement, while 32% should improve their performance. With these information data, I can conclude that visual problems are closely related to learning through school performance, it is important to emphasize that early detection of these visual problems can help to prevent learning problems.

Keywords: refractory errors, visual screening, Snellen chart, learning.

Revised and certified by:



Dra. Monica Jimbo Galarza

ENGLISH TEACHER AS A FOREIGN LANGUAGE

Identity Number 1102583307