



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

**FRECUENCIA DE AMBLIOPÍA EN ALUMNOS DE 6 a 8 AÑOS DE LA UNIDAD
EDUCATIVA HERMANO MIGUEL “LA SALLE”. CUENCA - ECUADOR 2016.**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MÉDICO.**

AUTORAS:

MARÍA EULALIA LAM ASTUDILLO CI: 0704856244

VERÓNICA ALEXANDRA VILLA AYALA CI: 0105735526

DIRECTOR:

DR. JUAN JOSÉ DÍAZ CARRASCO CI: 0103211793

ASESOR:

DR. JORGE LEONIDAS PARRA PARRA CI: 0101311397

CUENCA- ECUADOR

2017



RESUMEN

La ambliopía es la falta de consolidación de la agudeza visual, consecutiva a la presencia de estímulos inadecuados, la cual si no es tratada podría continuar en la edad adulta. Se estima una prevalencia entre 2 y 7 % en escolares. (1) (2) (3) (4)

Objetivo general: determinar la frecuencia y las características de ambliopía en los alumnos de 6 a 8 años de la Unidad Educativa Hermano Miguel “La Salle”.

Metodología: estudio descriptivo, realizado en 263 alumnos de 6 a 8 años de la escuela Hermano Miguel “La Salle”. Los datos fueron procesados en el software SPSS 22.0 y son presentados en tablas simples.

Resultados: el 13.3% de alumnos presentaron disminución de la agudeza visual con predominio de afectación bilateral (9.5%). La frecuencia de ambliopía fue del 5.3%, todos de etiología anisométrica; la mayor cantidad de casos diagnosticados se presentaron en el grupo de 6 años (50%), el sexo femenino fue el más afectado con 7.04% y el grado de severidad moderada fue el más frecuente con un 71.43%.

Conclusiones: la frecuencia de ambliopía es similar al de otros estudios realizados fuera del país (1) (2) (3) (4), pero menor a la señalada por la OMS como promedio para América Latina (5). La mayor frecuencia se da en el sexo femenino y en niños de 6 años. El grado moderado fue el más frecuente en ambos ojos con el 71.43%. Todos los casos fueron de etiología anisométrica.

Palabras clave: AMBLIOPIA, AGUDEZA VISUAL.



ABSTRACT

Background: Amblyopia is the lack of visual acuity consolidation, and it is consecutive to the presence of inadequate stimuli, which if it is untreated, it could continue into adulthood. A prevalence of 2%-7% of schoolchildren is estimated. (1) (2) (3) (4)

Objective: to determine the frequency and characteristics of amblyopia in 6 to 8 aged children belonging to Unidad Educativa Hermano Miguel "La Salle".

Methodology: descriptive, conducted on 263 students from 6 to 8 years of school Hermano Miguel "La Salle". The data were processed in the SPSS 22.0 software, and are presented in simple tables.

Results: 13.3% of students had decreased visual acuity, with a predominance of bilateral involvement (9.5%). The frequency of amblyopia was 5.3% and all of anisometropic etiology; the largest number of diagnosed cases was in the group of 6 years (50%). Additionally, the female gender was the most affected with 7.04%, and the moderate severity degree was the most frequent with 71.43%.

Conclusions: The frequency of amblyopia is similar to other studies outside the country (1) (2) (3) (4), but less than the average prescribed by WHO for Latin America (5). In fact, the most common occurs in women and in 6-year-old children. Moreover, the moderate degree was the most frequent in both eyes with 71.43%, and all cases were anisometropic etiology.

Keywords: AMBLYOPIA, VISUAL ACUITY.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO I.....	13
1.1 INTRODUCCIÓN.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
CAPÍTULO II	16
2 FUNDAMENTO TEÓRICO	16
2.1 Definición de ambliopía	16
2.2 Etiología de la ambliopía.....	17
2.3 Factores de riesgo para desarrollar ambliopía	17
2.4 Agudeza visual	17
2.5 Manifestaciones clínicas de la ambliopía	19
2.6 Clasificación de la ambliopía	20
2.7 Diagnóstico de la ambliopía	22
2.8 Fisiología del desarrollo visual	24
2.9 Plasticidad visual	25
2.10 Tratamiento de la ambliopía	26
CAPÍTULO III	28
3 OBJETIVOS	28
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
CAPÍTULO IV.....	29
4 DISEÑO METODOLÓGICO	29
4.1 TIPO DE ESTUDIO:	29
4.2 ÁREA DE ESTUDIO:	29
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA	29
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	30
4.4.1 Criterios de inclusión.....	30
4.4.2 Criterios de exclusión.....	30
4.4.3 Operacionalización de las variables	30



4.5	MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	32
4.6	ASPECTOS ÉTICOS:.....	34
4.7	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	34
CAPÍTULO V		35
5	RESULTADOS.....	35
5.1	CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO.....	35
5.2	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	35
CAPÍTULO VI.....		42
6	DISCUSIÓN.....	42
CAPÍTULO VII.....		44
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	44
7.1	CONCLUSIONES	44
7.2	RECOMENDACIONES.....	45
8	BIBLIOGRAFÍA.....	46
9	ANEXOS.....	56



CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, María Eulalia Lam Astudillo, autora del proyecto de investigación “FRECUENCIA DE AMBLIOPÍA EN ALUMNOS DE 6 a 8 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL “LA SALLE”. CUENCA - ECUADOR 2016”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 20 de abril del 2017

María Eulalia Lam Astudillo

C.I: 0704856244



CLÁUSULA DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Verónica Alexandra Villa Ayala, autora del proyecto de investigación “FRECUENCIA DE AMBLIOPÍA EN ALUMNOS DE 6 a 8 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL “LA SALLE”. CUENCA - ECUADOR 2016”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 20 de abril del 2017

Verónica Alexandra Villa Ayala

C.I: 0105735526



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, María Eulalia Lam Astudillo, autora del proyecto de investigación “FRECUENCIA DE AMBLIOPÍA EN ALUMNOS DE 6 a 8 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL “LA SALLE”. CUENCA - ECUADOR 2016”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de abril del 2017

María Eulalia Lam Astudillo

C.I: 0704856244



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Verónica Alexandra Villa Ayala, autora del proyecto de investigación “FRECUENCIA DE AMBLIOPÍA EN ALUMNOS DE 6 a 8 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL “LA SALLE”. CUENCA - ECUADOR 2016”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de abril del 2017

Verónica Alexandra Villa Ayala

C.I: 0105735526



DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía durante la carrera, a mis queridos padres que han sido el pilar fundamental en mi camino, mi apoyo y ejemplo a seguir, a ellos dedico la perseverancia y empeño de la presente investigación.

A mis hermanos, Walter y Doménica por su confianza en todo momento.

A Verónica, por ser una buena compañera de tesis, por su dedicación y amiga de siempre.

María Eulalia Lam Astudillo



DEDICATORIA

Esta investigación le dedico con mucho amor a mi padre Dios, quien gracias a su bendición me ha permitido llegar a cumplir mi meta y me ha guiado en mi camino, a mis queridos padres por enseñarme que en la vida no hay nada imposible y que todo se logra con esfuerzo y dedicación.

A mis hermanos Esteban y Karla por impulsarme siempre a continuar en cada momento y a mi compañera de tesis, M. Eulalia por su perseverancia, dedicación y confianza en cada experiencia vivida.

Verónica Alexandra Villa Ayala



AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento a los directores y profesores de la escuela Hermano Miguel “La Salle” por permitirnos realizar el estudio y a los estudiantes por su participación y colaboración. A nuestro director de tesis, Dr. Juan José Díaz y a nuestro asesor, Dr. Jorge Parra Parra, por su constancia, dedicación y por compartir sus conocimientos para la presente investigación que representa un triunfo para nosotras y de esta manera poder culminar nuestra carrera de médicos.

Las autoras



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La visión es el sentido de la relación social que nos ayuda en el aprendizaje y la comunicación. Su disminución puede dar lugar a problemas en la vida cotidiana. Para un buen desarrollo es necesario que los estímulos por medio de los ojos, lleguen a un punto en la corteza cerebral para que su representación sea de modo común. (5)

La palabra ambliopía que proviene del griego “amblys” que significa vago, torpe y “ops” que significa ojo, por lo que comúnmente es llamado “ojo vago”. Se define como la disminución de la agudeza visual (AV) sin lesiones aparentes hasta un nivel muy próximo a la pérdida de sensación luminosa. (4) (5)

La Academia Americana de Oftalmología define a la ambliopía como una disminución de la agudeza visual mejor corregida (AVMC) unilateral o menos comúnmente bilateral, que no puede ser causado por alguna anomalía estructural del ojo o de la vía visual posterior, y que puede ser de tipo funcional o sensorial. (5)

La ambliopía se presenta en el 5% de los niños y es una enfermedad que se puede prevenir, en la población general su prevalencia es del 2-4% y en los niños de edad escolar es del 2-7%. La OMS estima una prevalencia de ambliopía para Latinoamérica entre 9 y 10 %. La ambliopía estrábica es la más frecuente seguida de la anisométrica. (2) (4) (5)

Si la ambliopía es detectada y tratada eficazmente a tiempo en menores de 5 años, tiene un porcentaje de cura del 90% de los casos. Sin embargo a la consulta suelen llegar pacientes con mal desempeño en el ámbito académico, porque pasa desapercibida y la pérdida visual puede ser definitiva e irrecuperable. (4) (5) (6)



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ambliopía es una de las consultas más frecuentes en niños de edad escolar por lo que se recomiendan exámenes periódicos de la AV hasta la adolescencia. De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, no se encuentran evidencias que demuestren que en nuestra ciudad se hayan realizado investigaciones sistemáticas sobre ambliopía. (7)

En el mundo existen 7,5 millones de escolares que presentan algún tipo de déficit visual y de estos expresan síntomas solo el 25 %, según la OMS, por lo que es preciso que los médicos que ejerzan la Atención Primaria de Salud realicen un diagnóstico precoz y eviten así grados avanzados de ambliopía. En Ecuador, seis de cada diez alumnos de nivel escolar muestran algún tipo de dificultad visual. (2) (8)

En América Latina más del 60% de la población, no tiene acceso a programas visuales y esto se ve reflejado en que el rendimiento académico no sea óptimo. La ambliopía funcional se desarrolla hasta los 8 años aunque puede persistir durante la vida una vez establecida, causando pérdida de visión monocular en personas de 20 a 70 años, destacando sobre patologías como cataratas, retinopatía diabética, degeneración macular y glaucoma, señala un estudio realizado en Norteamérica por el Instituto Nacional del Ojo. (1) (8)

En el Ecuador la etiología más significativa para desarrollar ambliopía son los vicios de refracción no corregidos. En un estudio realizado en Quito e Ibarra, “Proyecto Ver para Aprender”, en 6143 niños entre 4 y 16 años, se halló que el 16.29% tenía algún vicio de refracción significativo en uno o ambos ojos, el 3.29% manifestaba el uso de lentes, sin embargo, solo el 1.4% los usaban. (9)



1.3 JUSTIFICACIÓN

La investigación de la frecuencia de la ambliopía es importante ya que es una de las consultas oftalmológicas más frecuentes de los niños en edad escolar por lo que se recomienda exámenes periódicos de la AV hasta la adolescencia. Al respecto se puede evidenciar la poca cobertura que existe en el Sistema de Salud en lo que respecta a problemas oftalmológicos. (7)

La utilidad de la investigación está en función de poder comparar con las estadísticas internacionales, según: edad, sexo, afectación ocular, grado de severidad de la ambliopía y su etiología, que demuestran que en países de Sudamérica la prevalencia es mayor e incluso puede llegar hasta el 9.6%. (2)

En lo académico el 75% del tiempo se necesita eficiencia visual caso contrario las personas afectadas jamás tendrán las mismas oportunidades de aprendizaje. En los primeros 12 años de vida, el 80% del aprendizaje se experimenta por medio de la visión. (10) (7)

Otro aspecto que justifica la presente investigación es el hecho de poder demostrar la utilidad de un diagnóstico temprano que beneficie a las y los afectados con un tratamiento oportuno y evite daños irreversibles. Además a la comunidad de médicos servirá como punto de partida de otras investigaciones que deseen emprender.



CAPÍTULO II

2 FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Definición de ambliopía

La ambliopía también llamada “ojo perezoso”, es una condición unilateral o con poca frecuencia bilateral, en la cual la AVMC es más pobre que 20/20 o cuando existe dos líneas o más de diferencia entre ambos ojos en ausencia de anomalías estructurales evidentes o enfermedad ocular. (1) (11)

La ambliopía cursa con disminución de la AV, así como disminución a la sensibilidad al contraste, capacidad de analizar y responder a estímulos visuales, distorsión espacial, dificultad para detectar contornos. (11)

La ambliopía se debe a la competencia binocular y no es un problema retinal, en el cerebro se produce alteración en las capas de dominancia ocular ($4C\alpha$ y $4C\beta$) y supresión en lugar de realizar sinapsis con el neocórtex. (11)

En los países desarrollados la ambliopía es una causa común de pérdida de visión que se puede prevenir. El estrabismo ocurre en el 3-6% de la población, de la cual se producirá ambliopía en un 30-50%. La prevalencia combinada de ambos procesos es del 1,4- 5% de la población. (6)

La ambliopía se presenta en el 1 al 3,5 % en niños saludables y entre el 4-5,3 % en niños con problemas oftalmológicos. Existen dos grupos en su clasificación. El primero incluye la clasificación semiológica y el segundo la etiológica. En la semiología es necesario determinar el grado de AV, el tipo de fijación, la adición o ausencia de factores embriogénicos y la diferencia de AV entre ambos ojos. Dentro de la etiología se encuentra la anisometropía, estrabismo y privativa. (5) (12)



2.2 Etiología de la ambliopía

Se desarrolla en los niños que reciben información turbia visual de un ojo como los errores de refracción o en patologías como ojo desviado, dirigidos a diferentes puntos respecto a la información del otro ojo. El cerebro del niño al recibir dos estímulos visuales diferentes, elige la mejor imagen y elimina las imprecisas, lo que genera la visión defectuosa. (2)

Otra causa es la privación que si se extiende por un curso prolongado puede dar lugar a un daño neurológico irreversible, representado por la atrofia de las neuronas del cuerpo geniculado lateral, el córtex estriado y áreas extra estriadas. En otras palabras, el cerebro favorece continuamente al ojo con mejor visión por lo que es generalmente unilateral. (2) (12) (11)

2.3 Factores de riesgo para desarrollar ambliopía

Si uno o los ojos se ven afectados por factores de riesgo como prematuridad, retardo mental, bajo peso al nacer y fumar durante el embarazo contribuye a que existe disrupción neuronal y compromete su desarrollo normal. (11) (13)

2.4 Agudeza visual

La capacidad para reconocer, detectar, discriminar objetos mediante los conos que son receptores que se encuentran en la zona central de la retina y reducen hasta la periferia es lo que se conoce como AV. Los conos nos permiten diferenciar tanto los objetos de cerca como de lejos. (14)

Con respecto a la disminución de la AV existen tres patologías que pueden ser detectadas. En la miopía los objetos lejanos son difíciles de distinguir puesto que el globo ocular se presenta alargado y los rayos de luz se encuentran enfocados por delante de la retina o cuando el cristalino tiene una distancia focal menor. Se



presenta desde los 6 y 12 años de edad y no respeta sexo, muchas veces no están utilizando lentes correctivos. (15)

En promedio el avance es de 0.5 D por año y se asocia con el crecimiento estato-pondural, debido al aumento del tamaño del ojo. Existe un predominio de las formas leves y la propensión a desarrollar miopía es mayor cuando los padres también lo padecen. (15)

En la hipermetropía es difícil observar los objetos cercanos, puesto que los rayos de luz se enfocan por detrás de la retina. Este defecto es provocado por un cristalino o una córnea con curvatura deficiente y en la mayor parte de los casos se presenta con pocas dioptrías. La hipermetropía latente se manifiesta cuando se paraliza la acomodación con fármacos el defecto puede ser compensado por un esfuerzo acomodativo o por el tono del músculo ciliar. (16)

La hipermetropía manifiesta se puede observar sin paralizar la acomodación, puede ser absoluta cuando no se corrige con un sobre esfuerzo acomodativo, caso contrario es facultativa. (16)

Dentro de la clasificación de anisometropía se encuentra la antimetropía, que se trata de un estado en el que un ojo es miope, mientras que el otro es hipermétrope, situación en la que el estado refractivo de un ojo difiere del otro. Los antimétropes pueden no presentar síntomas. La prevalencia de antimetropía es del 0,1% y por lo general la ambliopía se desarrolla en el ojo hipermétrope. (17) (18) (19)

En el astigmatismo existe deformación en varias partes de la córnea y no se forma un foco sobre la retina sino una imagen distorsionada o incompleta por lo que se dificulta la visualización de objetos cercanos y lejanos. Se señala como una de las ametropías más frecuentes a nivel internacional. Se clasifican en primarios y secundarios. Los primarios son no progresivos, congénitos y los secundarios son



causados por degeneraciones ectásicas, por cicatrices y postquirúrgicos. (20) (21) (22)

Pueden ser regulares e irregulares. En los regulares los cambios son progresivos de un meridiano a otro por lo que hay dos meridianos de mayor y menor refracción y son perpendiculares entre sí. Estos pueden ser miópicos, hipermetrópicos, mixtos, a favor y en contra de la regla y oblicuos. (22)

En los irregulares existen asimetrías rotacionales, no son perpendiculares entre sí los dos meridianos y no se corrigen con lentes esfero-cilíndricas convencionales. Se clasifican en primarios y secundarios. Los primarios son idiopáticos y los secundarios son debido a procesos postquirúrgicos, postinfecciosos, traumáticos y distróficos. (22)

2.5 Manifestaciones clínicas de la ambliopía

La ambliopía es una enfermedad que no suele mostrar síntomas, si el déficit visual es unilateral rara vez el niño tendrá molestias. En el caso de tratarse de ambliopía estrábica, los padres notarán el efecto. Otra señal frecuente son los traumatismos del lado del cuerpo en el que existe baja AV ya que choca contra objetos. (9) (12)

En el niño con déficit visual se puede notar que mantiene el cuerpo rígido al momento de la lectura o cuando quiere enfocar un objeto distante, echa el cuerpo hacia adelante o atrás al mirar objetos lejanos, se rasca demasiado los ojos, no realiza tareas de cerca, posee exceso de parpadeo, existe fatiga desproporcionada al terminar una tarea visual y confunde letras y números que tengan una forma similar. (9)



2.6 Clasificación de la ambliopía

Ambliopía estrábica

La ambliopía estrábica está causada por la inhibición retinocortical activa de la vía óptica de entrada, originada en la fovea del ojo desviado. Se considera la más frecuente de todos los tipos de ambliopía; habitualmente monocular y es más probable que ocurra en las tropías no alternantes, generalmente en las esodesviaciones o estrabismo convergente. El 40 % de los niños con estrabismo desarrolla ambliopía la misma que si no es tratada a tiempo puede ser irreversible.

(5) (23)

En pocas ocasiones la ambliopía se produce cuando la tropía es vertical debido a que los pacientes mediante posiciones anómalas de la cabeza logran conservar la fusión en establecidas posiciones de la mirada. A veces, el grado de desalineación entre los ojos es muy pequeño haciendo la detección de estrabismo y ambliopía estrábica difícil. Incluso con un pequeño ángulo de estrabismo la ambliopía puede ser grave. (12) (23)

Ambliopía anisométrica

La ambliopía anisométrica es la segunda en frecuencia, en la cual existe una diferencia entre el tamaño de la imagen retiniana y la nitidez, y en la que se establece la supresión foveal y la ambliopía del ojo más amétrope. Los errores refractivos hipermetrópicos o astigmático con 1-2 dioptrías de diferencia pueden provocarla. Mientras que, es mejor tolerado la discrepancia miópica y diferencias de hasta 3 D pueden no inducir. A menudo se asocia con microestrabismo, pudiendo coexistir ambliopía estrábica. (5) (12)



Si en los primeros 8 años de vida las hipermetropías mayores de 5 D, miopías mayores de -6 D y astigmatismos con cilindros mayores que 1,5 D no son corregidos provocarán ambliopía refractiva. (23)

Es más común que se presente en pacientes con ambliopía anisométrica hipermetrópica que miópica, debido a que en la hipermetrópica nunca se recibe una imagen nítida en el ojo más amétrope, en tanto que en el ojo menos amétrope cuando ha logrado enfocar la imagen, no existe estímulo para seguir acomodando y alcanzar una imagen enfocada en el ojo más hipermetrópico. Mientras que en la miópica ambas retinas reciben estimulación adecuada cuando el ojo más miope puede adaptarse a tareas en visión próxima y el ojo menos miope para tareas de lejos sin desarrollarse ambliopía. (23)

Cabe recalcar que existen personas con defectos mayores que no son ambliopes y con defectos refractivos menores a los indicados que desarrollan ambliopía. (24)

La edad de aparición de la ambliopía anisométrica es más tardía que los otros tipos de ambliopía. Según Woodruff et al. hallaron que la edad (5.6 años) en la que se detecta ambliopía anisométrica era mayor a la que se manifiesta en los otros tipos de ambliopía. Donahue detectó que los niños con anisometropía antes de los 3 años tenían menos probabilidades de desarrollar ambliopía, mientras que en los que se les detectó posterior a los 3 años de edad se presentaba de una forma más severa. (23)

Ambliopía por privación

La ambliopía por privación también conocida como ex anopsia se da por la ausencia de formación de imagen en la retina o cuando la misma es borrosa por una obstrucción de la visión durante el "período crítico" considerado desde los 2 meses hasta los 18 años de edad. Entre las causas se encuentran los tumores orbitarios, ptosis palpebral, tarsorrafias, opacidades corneales, cataratas congénitas y también cuando se ha utilizado como terapia para la ambliopía la oclusión de un



ojo o de tratamiento con atropina de forma indiscriminada y prolongada el cual desarrolla ambliopía sin haberlo tenido anteriormente. (12)

La ambliopía por privación puede ser uni o bilateral, pero por lo general es más severa cuando es unilateral incluso a veces se acompaña de endo o exotropía secundaria. En el caso de ptosis bilateral no causa ambliopía debido a que se mantiene una AV normal cuando se realiza la elevación del mentón. (23)

2.7 Diagnóstico de la ambliopía

El Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de Estados Unidos (US Preventive Services Task Force) aconseja el chequeo oftalmológico de los niños de 3 a 5 años al menos una vez para detectar ambliopías, estrabismos y defectos de la AV. La American Academy of Pediatrics recomienda que en mayores de 3 años se haga la detección con optotipos adecuados y seguir con pruebas que deberían ser realizadas antes de esta edad como inspección externa, reflejo rojo ocular, revisión de pupilas y de motilidad ocular. (25)

Lo principal que se pretende detectar con el cribado es la ambliopía puesto que suele pasar desapercibida si es unilateral y el tratamiento no suele ser efectivo si no es tratada antes de los 9 años. (25)

Es importante realizar una adecuada historia clínica personal y familiar puesto que la ambliopía recurre con frecuencia. Se recomienda indagar sobre enfermedades metabólicas y genéticas, prematuridad, hidrocefalia e infección congénita perinatal. (26)

El test de visión estereoscópica realizado a partir de los tres años puede detectar una consecuencia del estrabismo o ambliopía. La E de Snellen (sensibilidad 85% y especificidad 96%) realizada desde los 4 años sirve para medir la AV. (25) (27)



La AV decimal, es un cociente entre la distancia que el paciente visualiza el optotipo y la distancia a la que una persona emétrope ve la misma línea. Se representa dicho cociente en forma de quebrado ($1/2$) o de decimal (0,5) con la distancia a 6 metros del optotipo. (6) (28)

La carta de Snellen deberá estar con una adecuada iluminación y se debe examinar cada ojo por separado. (28)

El cover test mediante el cual se tapa el ojo fijador y el ojo descubierto tendrá una refijación. Se necesita que el paciente colabore observando algún objeto llamativo que estimule su acomodación. Este diagnosticará la tropía, foría y microestrabismos. (28)

El cover test alterno consiste en tapar de forma alternante cada ojo evitando la fusión binocular, se diagnosticará las forias o estrabismo latente y además permitirá cuantificar el ángulo del estrabismo. (28)

El test de Hirschberg consiste en la iluminación con una linterna puntual y en la observación de la ubicación del reflejo corneal en ambos ojos al mismo tiempo, se usa en pacientes que no colaboran en el cover test, ambliopía profunda o fijación excéntrica. El test de Krimsky valora el ángulo del estrabismo mediante la ayuda de prismas. (6)

La posición de la mirada mediante la cual podemos observar la acción de un músculo que nos permite valorar que el eje visual y el eje principal del músculo estén alineados. (6)

El fondo de ojo y fulgor pupilar valora la existencia de leucocoria, catarata congénita, coloboma coriorretiniano y retinoblastoma. Junto con el examen de la anatomía facial nos servirá para diagnosticar la etiología deprivativa como desencadenante de la ambliopía. (29)



2.8 Fisiología del desarrollo visual

Existen periodos para el desarrollo visual del niño:

El primero es el periodo de adquisición que son los 6 primeros meses de vida del niño, siendo los 3 primeros meses “el periodo crítico”. En este periodo se desarrolla la vía visual siempre que haya información que llegue a la retina como una imagen nítida. Si el niño posee alguna patología que altere la vía visual y no es corregida a tiempo la visión no se podrá recuperar o quedará comprometida. (10)

El periodo de vulnerabilidad que comprende aproximadamente los 7 primeros años de vida si existe alguna alteración que impida la correcta llegada de información visual el desarrollo de la vía podría detenerse o incluso retroceder. (10)

El periodo de plasticidad que comprende hasta los 12 años, es donde el niño puede recuperar la visión si es que la causa que lo originó es detectada y tratada previamente, la gravedad del daño depende del grado de desarrollo visual, de la etiología y del momento de aparición, ya que mientras más temprano aparece el problema, más difícil será la recuperación de la visión. (10)

Por otra parte es importante reconocer que los valores de la AV normal dependen de la edad del niño, siendo para los niños de 3 a 4 años de 20/40 o mejor, de 5 años de 20/30 o mejor, de 6 años de 20/25 o mejor, niños desde los 7 años de 20/20. (10)

Es también necesario recalcar que la hipermetropía fisiológica disminuye con el crecimiento, aunque esto no ocurre en todas las personas, hasta los siete años puede aumentar o no variar. Una hipermetropía hasta + 3 dioptrías puede ser normal hasta el año de vida, las personas con hipermetropías iguales o mayores a +3.5 dioptrías a esa edad tienen el 48% de riesgo de desarrollar ambliopía, especialmente si es asimétrica. (6)



2.9 Plasticidad visual

Para una correcta integración visual es necesario conocer que la luz que llega a la retina se transforma a energía bioeléctrica y el ámbito genético estratifica las columnas de dominancia ocular. Es importante que la experiencia visual que modifica circuitos en la corteza cerebral se lleve a cabo en el periodo de plasticidad visual ya que es susceptible a cambios bioquímicos, neurológicos y genéticos. (11)

Existe un periodo crítico en el cual la corteza visual es susceptible de desarrollar ambliopía debido a que durante este tiempo es capaz de recibir las influencias y estímulos provenientes de la experiencia o del medio ambiente, desarrollando la capacidad visual. A su vez este periodo crítico fluctúa del estímulo anómalo, es más prolongado (alrededor de 9 años) en las anisometropías cuando se producen imágenes desenfocadas y más breve (aproximadamente 2 meses) cuando existe privación de formas. (30)

En ambliopías moderadas o severas que cursan a los 8 a 10 años existe poca posibilidad de obtener una buena AV luego de tratamientos con oclusión o penalización, por lo cual la ambliopía puede revertirse hasta cierta edad. No obstante, existen casos de pacientes ambliopes con mejoría de su AV, que han recibido tratamiento luego de los 10 años o que perdieron la visión del ojo no ambliope después de esta edad, por lo que hay la posibilidad de cierta plasticidad sensorial que sobrepasa los 8 años. (30)

Estudios señalan que para recuperar la pérdida de la visión en ambliopía, es precisa la privación visual por periodos largos en el ojo dominante, lo que induce un incremento de los receptores NMDA, la inhibición del GABA es el responsable de la plasticidad cortical. (11)



2.10 Tratamiento de la ambliopía

La terapia pasiva de oclusión y penalización ha demostrado ser efectiva. Este método se basa en obtener una imagen retiniana clara y corregir la dominancia ocular, el objetivo de la oclusión del ojo no ambliope es estimular el neurodesarrollo del “ojo vago”. (23)

En niños menores de 4 años se debe tener especial consideración ya que si se realiza una pauta de oclusión agresiva puede provocar ambliopía por privación en el ojo ocluido. Se recomienda no ocluir por más de 1 semana por año de vida que tenga el niño sin revisar la AV de ambos ojos. (23)

La corrección refractiva es uno de los elementos importantes como tratamiento de la ambliopía anisométrica que por lo general se prescribe junto con la oclusión o penalización del ojo, sin embargo la corrección con cristales podría producir aberraciones visuales inducidas por el prisma como el campo visual reducido y el impacto estético al que se encuentra expuesto. Además de dificultar el desarrollo de la visión binocular por la aniseiconía producido por los cristales. (31) (32)

Si se trata de ambliopía anisométrica y estrábica y no se resuelve únicamente con gafas la pauta recomendada por el Grupo de Investigadores de Enfermedades Pediátricas del Ojo (PEDIG) es de 2 horas al día y como máximo de 6 horas al día más la oclusión con parche si no se consigue igualar en ambos ojos la AV o en el ojo ambliope una AV normal. (23) (33)

En estudios que comparan la terapia de oclusión más actividades de visión de cerca han demostrado que no presenta ventaja sobre las personas que han realizado tareas en visión de lejos. (23)

Para el tratamiento de ambliopía por privación a niños que nacen con catarata congénita, se recomienda la cirugía entre la sexta y la octava semana de vida y la



selección del lente intraocular (LIO) adecuado con la posterior rehabilitación visual para evitar el desarrollo de ambliopía. (34)

Cuando el desarrollo visual se ha completado, el tratamiento de la ambliopía será menos efectivo. (33)



CAPÍTULO III

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia y las características de ambliopía en alumnos de 6 a 8 años de la Unidad Educativa Hermano Miguel “La Salle”.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el grupo de estudio según la edad y el sexo.
- Establecer la frecuencia de estudiantes con trastornos en la agudeza visual.
- Determinar el grado de severidad de la ambliopía.
- Definir la etiología de la ambliopía: estrábica, anisométrica y deprivativa.



CAPÍTULO IV

4 DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO:

Se trata de un estudio descriptivo.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO:

Se realizó en la Unidad Educativa Hermano Miguel (UEHM) “La Salle”, ubicada en entre las calles Luis Moreno Mora y Av. Solano de la Ciudad de Cuenca, provincia del Azuay.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA

El universo de estudio estuvo conformado por todos los alumnos de 6 a 8 años de edad (369), matriculados en la UEHM “La Salle”. De acuerdo con los criterios de exclusión quedaron al margen de esta investigación 106 alumnos, siendo incluidos, por lo tanto, 263 que representan el 71.2% del universo.

De la población en estudio se obtuvo una muestra calculada con las siguientes restricciones:

- Tamaño de la población de estudio 369 alumnos
- Nivel de confianza del 95%
- Distribución de las respuestas del 50%
- Margen de error del 5%

Siendo 189 la muestra recomendada, por lo tanto la muestra de la presente investigación es suficiente.



4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.4.1 Criterios de inclusión

- Alumnos matriculados en la UEHM “La Salle” con edad comprendida entre 6 y 8 años.
- Alumnos cuyos padres de familia hayan aceptado la participación de su hijo y firmen el consentimiento informado.

4.4.2 Criterios de exclusión

- Alumnos que no asistan a la consulta oftalmológica en el consultorio, el día que serán citados.

4.4.3 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Tiempo en años	Años cumplidos	Edad
Sexo	Condición genética que diferencia al hombre de la mujer y caracteres sexuales secundarios.	Fenotípica	Características fenotípicas	Femenino Masculino
Trastorno en la agudeza visual	Cuando existe disminución de la agudeza visual.	Lado	De acuerdo a la disminución de la AV medida en la tabla de Snellen	Derecho Izquierdo



Ambliopía	Reducción unilateral o bilateral de la AVMC que no puede atribuirse al efecto de ninguna anomalía estructural del ojo ni de la vía visual.	Ambliopía	Considera cuando existen dos líneas o más de diferencia de agudeza visual entre ambos ojos o con AV <20/30 en el peor de los ojos y AV <20/40 en ambos ojos	Si No
Grado de severidad de la Ambliopía	Según el tiempo de instauración.	Grado de agudeza visual corregida	Cuando existe una AV de 20/30 hasta mejor que 20/40 se considera leve, moderada cuando la AV es de 20/40 hasta 20/100 y profunda cuando la AV es más pobre que 20/100. (35)	Leve Moderada Profunda



Etiología de ambliopía	Es la causa que originó la ambliopía.	Tipo	Mediante el cover test	Estrábica
			Mediante el tabla de Snellen y máquina de autorrefractómetro	Anisometrópicas
			Mediante la exploración funduscópica y examen de anatomía facial	Deprivativa

4.5 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

MÉTODO: se realizó un estudio descriptivo en alumnos de 6 a 8 años de edad en la UEHM “La Salle”.

TÉCNICAS: se fundamenta en la uso de la tabla de Snellen, para lo cual se adecuó una aula con apropiada iluminación, la distancia a graduar la AV sin y con corrección fue de 6 metros de largo. Se cubrió un ojo con un objeto que permita que estén abiertos sin ejercer presión y se anotó la línea de lectura menor que fue capaz de distinguir. El mismo procedimiento se realizó con el ojo contrario. Previo a esto se llenó el formulario donde constan sus datos. (9)

Para determinar la disminución de la AV se tomó en cuenta a los estudiantes con una AV de 20/30 o más pobre, mientras que los estudiantes con AV de 20/25 o mejor se les encasilló en alumnos sin disminución de la AV. De igual forma mediante



estas graduaciones se valoró si la afectación ocular es unilateral si existe afectación en un solo ojo, y bilateral si están afectados los dos ojos. (1)

Si el alumno tenía lentes, la AV se evaluó con su propia corrección. En los casos con AV menor a 20/40, la prueba se repitió a través del agujero estenopecico que tenía 2 mm de apertura, si la AV no alcanzó los 20/40 y no hubo problemas anatómicos, se realizaba el diagnóstico presuntivo de ambliopía. (36)

Los alumnos que asistieron a la consulta oftalmológica fueron seleccionados a los que se estableció como ambliopía, cuando existen dos líneas o más de diferencia de AVMC entre ambos ojos o con AVMC $<20/30$ en el peor de los ojos y AVMC $<20/40$ en ambos ojos. (1) (13) (37)

Mientras que para el grado de severidad de la ambliopía se clasificó según la AV del ojo ambliope, los estudiantes con una AV de 20/30 hasta mejor que 20/40 se considera leve, moderada cuando la AV es de 20/40 hasta 20/100 y profunda cuando la AV es más pobre que 20/100. (35) (38)

Los alumnos con diagnóstico presuntivo de ambliopía fueron citados a la consulta de oftalmología del Dr. Juan José Díaz, donde se les realizó la exploración oftalmológica que valoró párpados, córnea, segmento anterior, retina, nervio óptico y cover test simple y alternante para confirmar el diagnóstico e investigar su etiología. Previo a realizar el fondo de ojo se utilizó tropicamida/fenilefrina, una gota en cada ojo y luego de media hora para que haga efecto, se realizó la exploración. La etiología de la ambliopía se clasificó en: estrábica, anisométrica y deprivativa. (39)

INSTRUMENTOS: para la investigación se utilizó un formulario para la recolección de los datos para los alumnos (Anexo N° 1), la tabla de Snellen (Anexo N°2), agujero estenopecico, gotero de tropicamida/fenilefrina, máquina de autorrefractómetro. La tabla de Snellen tiene una sensibilidad del 85% y una especificidad del 96% (40) .



Las variables analizadas fueron: edad, sexo, trastorno en la AV, afectación ocular, ambliopía, grado de severidad de la ambliopía y etiología de ambliopía.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS:

Previo a la recolección de datos, los alumnos y padres de familia fueron informados del proyecto de investigación; se les explicó la finalidad del estudio, los procedimientos a realizarse, el resguardo de la información asegurando el anonimato y confidencialidad. Los padres de familia firmaron un Consentimiento Informado en el que se estableció su aceptación y participación (Anexo N°3).

4.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

La información fue recolectada en un modelo de historia clínica diseñada (Anexo N° 1), para la tabulación y análisis de la información se utilizó los programas Microsoft Excel de Office 2010 y software SPSS versión 22.0. Los resultados se sintetizaron en forma de tablas simples y se realizarán los análisis estadísticos.



CAPÍTULO V

5 RESULTADOS

5.1 CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO

De los 369 alumnos, 106 no firmaron el consentimiento informado. De los 263 alumnos 4 de ellos no asistieron el día citado a la consulta oftalmológica.

5.2 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Características generales de la población

Tabla N°1

Distribución de 263 escolares de la UEHM " La Salle", según edad y sexo.

Cuenca 2016.

EDAD EN AÑOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
6	79	30
7	96	36,5
8	88	33,5
SEXO		
Masculino	192	73
Femenino	71	27
TOTAL	263	100,0

Fuente: base de datos

Elaboración: las autoras

ANÁLISIS

La variabilidad según el grupo de edad no es mayor. En efecto, el 36.5% son niños y niñas de 7 años. Le sigue el grupo de 8 años que representa el 33.5% y finalmente los de 6 años que son el 30%. La media de edad fue de 7.06 años y la moda de 7 años. El grupo de estudio estuvo conformado mayoritariamente por sujetos de sexo masculino con el 73 %, proporción que guarda correlación con la conformación de la población estudiantil de la institución.



Trastornos en la agudeza visual

Tabla N°2

Distribución de 263 escolares de la UEHM " La Salle", según trastorno de la agudeza visual de ojo derecho con corrección. Cuenca 2016.

AGUDEZA VISUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/20	201	76,4
20/25	40	15,2
20/30	15	5,7
20/40	5	1,9
20/50	1	0,4
20/70	1	0,4
20/100	0	0
20/200	0	0
TOTAL	263	100,0

Fuente: base de datos

Elaboración: las autoras

ANÁLISIS

El porcentaje de AV de ojo derecho con corrección de 20/30 o peor es del 5.7 %, seguido por el 20/40 que es del 1.9%, del 20/50 es del 0.4 % al igual que del 20/70, del 20/100 y del 20/200 no existieron casos.

En la presente tabla se puede notar que la mayoría de casos son leves ya que la población estudiada son escolares (6 a 8 años) y la sintomatología empieza a aparecer.

**Tabla N°3**

Distribución de 263 escolares de la UEHM " La Salle", según trastorno de la agudeza visual de ojo izquierdo con corrección. Cuenca 2016.

AGUDEZA VISUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20/20	197	74,9
20/25	45	17,1
20/30	10	3,8
20/40	6	2,3
20/50	4	1,5
20/70	1	0,4
20/100	0	0
20/200	0	0
TOTAL	263	100,0

Fuente: base de datos

Elaboración: las autoras

ANÁLISIS

El porcentaje de AV de ojo izquierdo con corrección de 20/30 o peor es del 3.8 %, seguido por el 20/40 que es del 2.3 %, del 20/50 es del 1.5 %, del 20/70 que es del 0.4%, del 20/100 y del 20/200 no existieron casos.

Tomando en cuenta la AV de ojo derecho e izquierdo el 16.4% de alumnos tiene disminución de la AV, debido a que se considera los valores desde 20/30 o peor como disminución de la misma.



Ambliopía

Tabla N°4

**Distribución de 263 escolares de la UEHM " La Salle", según ambliopía.
Cuenca 2016.**

AMBLIOPÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	14	5,3
No	249	94,7
TOTAL	263	100,0

Fuente: base de datos

Elaboración: las autoras

ANÁLISIS

Con respecto al total de los alumnos, el 5.3 % presenta ambliopía y en el 94.7% se descarta esta patología. Los datos coinciden con los encontrados por Capetillo quien señala que la edad escolar se produce una prevalencia entre el 2% y 7% (2). Se consideró que los alumnos tenían ambliopía cuando presentaban una diferencia de dos o más líneas entre ambos ojos de la visión mejor corregida después de tomar la AV y del examen oftalmológico completo que valoró párpados, córnea, segmento anterior, retina, nervio óptico y cover test simple y alternante.

**Tabla N°5**

Distribución de 14 escolares de la UEHM " La Salle" con diagnóstico de ambliopía, según edad y sexo. Cuenca 2016.

EDAD EN AÑOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
6	7	50
7	4	28,6
8	3	21,4
SEXO		
Masculino	9	64,3
Femenino	5	35,7
TOTAL	14	100,0

Fuente: base de datos

Elaboración: las autoras

ANÁLISIS

El 50% de diagnósticos de ambliopía se realiza en los niños de hasta 6 años. El otro 50% corresponde a los grupos de niños de 7 y 8 años. Del total de la población en estudio que son 263 alumnos, 192 corresponden al sexo masculino, el 4.68% se encontraban afectados y 71 corresponden al sexo femenino, el 7.04% se encontraba afectado, constituyendo el sexo más afectado por ambliopía.

**Tabla N°6**

Distribución de 14 escolares de la UEHM " La Salle" con diagnóstico de ambliopía, según grado de severidad. Cuenca 2016.

GRADO DE SEVERIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	4	28.6
Moderada	10	71.4
Profunda	0	0
TOTAL	14	100,0

Fuente: base de datos

Elaboración: las autoras

ANÁLISIS

La mayoría de casos es de presentación moderada con el 71.4% y leve con el 28.6%, no se detectan casos de presentación profunda. Se cataloga como ambliopía leve cuando la agudeza AV es de 20/30 hasta mejor que 20/40, moderada cuando es de 20/40 hasta 20/100 y profunda cuando es más pobre que 20/100.

**Tabla N°7**

Distribución de 14 escolares de la UEHM " La Salle" con diagnóstico de ambliopía, según etiología. Cuenca 2016.

ETIOLOGÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Anisométrica	14	100
Estrábica	0	0
Deprivativa	0	0
TOTAL	14	100,0

Fuente: base de datos

Elaboración: las autoras

ANÁLISIS

La etiología predominante de la ambliopía es la anisometropía (100%), no existen casos de ambliopía estrábica ni deprivativa.



CAPÍTULO VI

6 DISCUSIÓN

Los alumnos diagnosticados con ambliopía fueron 5.3%, cifra menor a la de un estudio realizado en una escuela de Tulcán en el 2013, en el cual se muestra que el 9% presentaba dicho cuadro (10). Entre el 3 al 5 % de la población en los estudios internacionales presenta ambliopía, frecuencia similar a la presentada en nuestro estudio. (41)

En este sentido las cifras de ambliopía encontradas en nuestro estudio se asemejan más a las encontradas en el estudio realizado en la Habana en el 2013 que reportaba un 4.2% para edades comprendidas entre 5 y 11 años (5), señalando además que la prevalencia en la población general es de 4% (2).

En el presente estudio el sexo más afectado por ambliopía fue el femenino con el 7.04% mientras que el masculino representó el 4.68%, en concordancia con el estudio realizado por Jiménez en el año 2013 en el cual el sexo femenino fue el más afectado con el 70.6% (5). En contraste al estudio realizado en la Habana en el año 2011 en el que el 50.49% de afectados fue del sexo masculino. (2)

Al analizar el total de casos con ambliopía, el grado de severidad correspondió para leve al 28.57%, moderada al 71.43%, y no existieron casos para ambliopía profunda, en contraste al estudio realizado en la Habana en el año 2013 con una muestra de 403 alumnos entre 5 a 11 años en el que se encontró el 76.2% de casos leves, 19% moderados y 4.8% profundas, considerando que usaron la misma clasificación. (5)

En el presente estudio con respecto a los alumnos con ambliopía, se obtuvo que el 100% correspondía a ambliopía anisométrica y no se obtuvieron casos de ambliopía estrábica ni deprivativa. En un estudio en Maracay en el año 2014, en el



95.2% presentó ambliopía anisométrica y no se encontraron casos de ambliopía deprivativa, datos similares a la del presente estudio, seguidos de 4.8% con ambliopía estrábica (42), lo que contrasta con nuestro estudio. En el estudio de la Habana en el año 2013 en niños de 5 a 11 años, se obtuvo que el 35.3% fue por etiología anisométrica coincidiendo con los resultados obtenidos de la presente investigación, 11.8% por estrábica, y el 5.9% por ambliopía deprivativa, que contrasta con nuestro estudio. (5)



CAPÍTULO VII

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

La investigación concluye:

- En la muestra de 263 alumnos la edad media fue de 7,06 años, la mayor parte de los sujetos de estudio fueron los alumnos de 7 años con 36.5% y del sexo masculino con 73%.
- El 16.4% de los alumnos presentó disminución de la AV.
- Se diagnosticó 14 casos de ambliopía representando el 5.3% de la muestra, el sexo femenino fue el más afectado con el 7.04%.
- El 71.4% de los alumnos presentó un grado de severidad moderado, el leve se presentó en el 28.6%. No se halló ningún caso de ambliopía profunda.
- De acuerdo a la etiología todos los casos de ambliopía fueron anisométricos.



7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una investigación de carácter analítico, para comparar grupos de tratamientos con oclusión y actividad cercana.
- A los alumnos con ambliopía se les recomienda el tratamiento con oclusión y actividad cercana esperando la mejoría, además de continuar en controles oftalmológicos.
- Se recomienda la capacitación del personal en contacto con niños (médicos, profesores y padres de familia) para identificación de signos y síntomas que nos guíe hacia el diagnóstico de una afectación en la AV.
- Se recomienda que se realice acuerdos con el Ministerio de Salud para que se efectúe programas de chequeo rutinario de medición de la AV en los centros de Atención Primaria de Salud.
- Se recomienda la aplicación de métodos diagnósticos tempranos como técnica de mirada preferencial y potenciales evocados que se les puede realizar a bebés y niños pequeños.
- Se sugiere que se realicen estudios que busquen la asociación entre la ambliopía en niños y métodos diagnósticos que contribuyan a un diagnóstico precoz y oportuno para lograr un tratamiento adecuado.



8 BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez C. Cambios en la agudeza visual, acomodación y estereopsis después de la terapia visual activa en pacientes con ambliopía de origen refractivo. [Online].; 2015 [cited 2015 Noviembre 29. Available from: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/394/402643.pdf?sequence=1>.
2. Capetillo O, Triana I, Martínez Z, Roche S, Broche A. Frecuencia de la ambliopía en escolares. [Online].; 2011 [cited 2015 Noviembre 29. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312011000400005&script=sci_arttext.
3. Serrano Camacho J, Gaviria Bravo M. Estrabismo and amblyopia, basic concepts. [Online].; 2011 [cited 2015 Noviembre 29. Available from: <http://132.248.9.34/hevila/Medunab/2011/vol14/no2/4.pdf>.
4. Duperet Carvajal D, Barrera Garcel , Audivert Hung , Duperet Carvajal. Rehabilitación visual en el niño ambliope. [Online].; 2013 [cited 2015 Noviembre 16. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192013000700011&script=sci_arttext.
5. Jiménez G, Rita L. Amblyopia found in school children of "Juventud de Acero" elementary school located in Caimito municipality. [Online].; 2013 [cited 2015 Noviembre 17. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000400007&lang=pt.
6. Méndez Llatas M, Delgado Domínguez J. Oftalmología: exploración del niño estrábico; detección precoz. Detección precoz de los trastornos de refracción y ambliopía. [Online].; 2011 [cited 2015 Noviembre 17. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000400018&lang=pt.
7. Boffill Corrales A, Rodríguez Ramos J, Arada A, Sixto Fuentes S. Pesquisaje de afecciones oculares en niños de círculos infantiles. Estrategia de intervención. [Online].; 2014 [cited 2015 Diciembre 3. Available from:



http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000100010.

8. Domínguez G. Prevalencia de problemas refractivos en los niños de 4 y 7 grado de la escuela Joaquín Gallegos Lara en el contexto de los principios fundamentales de las escuelas promotoras en las escuelas promotoras de salud. [Online].; 2012 [cited 2015 Diciembre 3. Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1439/1/104300.pdf>.
9. Saraguro Fárez J. La agudeza visual y el desarrollo académico en niños del sexto año de educación básica de la escuela San Juan Bautista de la Salle de la ciudad de Loja. [Online].; 2012 [cited 2015 Noviembre 29. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5691/1/Saraguro%20F%C3%A1rez%20Jairo%20Alfonso.pdf>.
10. Mejía M, Núñez J. Influencia del diagnóstico oportuno de la disminución de la agudeza visual en la prevención de problemas de aprendizaje de los niños de la escuela 11 de Abril de la ciudad de Tulcán durante el periodo marzo - agosto 2013. [Online].; 2013 [cited 2016 Julio 29. Available from: <http://181.198.77.140:8080/bitstream/123456789/248/1/035%20INFLUENCIA%20DEL%20DIAGNOSTICO%20OPORTUNO%20DE%20LA%20DISMINUCION%20DE%20LA%20AGUDEZA%20VISUAL%20DE%20LA%20PREVENCIION%20DE%20PROBLEMAS%20DE%20APRENDIZAJE%20DE%20LOS%20NI%C3%91OS%20DE%20LA%20ESCUEL>.
11. Argilés Sans M. Eficacia de la estimulación neurosensorial en ambliopías. [Online].; 2011 [cited 2016 Agosto 13. Available from: http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/13836/TFM_FINAL_FINAL_2011.pdf?sequence=1.
12. Marques Nogueira R, Fortaleza de Aquino Ferreira B, Robert Pinto H. Ambliopía. [Online].; 2012 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://www.ligadeoftalmo.ufc.br/arquivos/ed_-_ambliopia.pdf.
13. Li L, Ya Q, Wei S, Yuan W, Man H. A Meta-Analysis for Association of Maternal Smoking with Childhood Refractive Error and Amblyopia. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 25. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/joph/2016/8263832/>.



14. Suaste Gómez E, De la Cruz E, Loza Pacheco D. La disminución de la agudeza visual. Su dimensión, repercusión social y económica en México. [Online].; 2011 [cited 2016 Agosto 14. Available from: <http://transdisciplinario.cinvestav.mx/Portals/transdisciplinario/SiteDoc/PDF/Gen20102015/LozaPacheco2.pdf>.
15. Carballo Wong C, Triana Casado I, Carnero Álvarez Y, Martínez Legón Z. Caracterización clínico-epidemiológica de la miopía en la población infantil de un municipio de Venezuela. [Online].; 2011 [cited 2016 Agosto 14. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312011000200004.
16. Fernández Rivero C, Payán Echevarría T, González Rodríguez N, Valera Ramos G. Comportamiento clínico- epidemiológico de las ametropías. [Online].; 2010 [cited 2016 Agosto 14. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000600004.
17. Makino S. Antimetropia in a 10-year-old boy with unilateral tilted disc syndrome. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 20. Available from: <https://doi.org/article/23a9e751ac7c46a792f14296a39d91f2>.
18. Vincent S, Read S. Progressive adult antimetropia. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 20. Available from: <http://www.readcube.com/articles/10.1111/cxo.12129>.
19. Vargas Velasco G. Agudeza visual desde lo analítico en lentes de contacto. [Online].; 2011 [cited 2016 Agosto 20. Available from: http://www.rpalc.com/artigos_pan_2_2011/artigo2_agudeza_visual_070812.pdf.
20. Rivas Portillo D, Sánchez Franco R. Astigmatismo. [Online].; 2012 [cited 2016 Agosto 14. Available from: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682012000400001&script=sci_arttext.
21. Martínez Legón Z, Pérez Rodríguez L, Álvarez Díaz M, Morell Ochoa Z. Astigmatismo miópico posterior al LASIK en pacientes operados en el Centro Oftalmológico "Enrique Cabrera" de La Habana. [Online].; 2012 [cited 2016 Agosto 14. Available from:

- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000600009.
22. Ramos Pereira Y, Medina Perdomo C, Hernández Silva R, Rodríguez Suárez B, Rodríguez Sánchez S. Diagnóstico y control del astigmatismo en la cirugía del cristalino. [Online].; 2015 [cited 2016 Agosto 14. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762015000200007.
23. Jiménez García M. Ambliopía anisométrica. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 1. Available from: <https://zaguan.unizar.es/record/30732/files/TAZ-TFG-2014-2704.pdf>.
24. Coats D. Visual development and vision assessment in infants and children. [Online].; 2014 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://www.uptodate.com/contents/visual-development-and-vision-assessment-in-infants-and-children?source=see_link.
25. López E, Álvarez C, Gil-González D. Evidencia científica y recomendaciones sobre cribado de agudeza visual. Revisión bibliográfica. [Online].; 2012 [cited 2016 Enero 12. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272012000600004&script=sci_arttext.
26. Weed M, Larson S. Management of Amblyopia: Discussing Options for Treatment in the Age of the Internet. [Online].; 2013 [cited 2016 Enero 10. Available from: <http://www.eyerounds.org/cases/178-Amblyopia-Management.htm>.
27. Vilela-Estrada M, Araujo Chumacero , Solano Zapata , Dávila-Adrianzén , Mejía. Agudeza visual baja según residir en una ciudad rural del norte del Perú: estudio de casos y controles. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 10. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-oftalmologia-321-avance-resumen-agudeza-visual-baja-segun-residir-S0187451916300415>.
28. Estévez Y, Naranjo R, Pons L, Méndez T, Dorrego M. Defectos refractivos en estudiantes de la Escuela “Pedro D. Murillo”. [Online].; 2011 [cited 2016 Enero 15. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762011000200013&script=sci_arttext.



29. Perea J. Exploración de las alteraciones óculo-motoras. [Online].; 2016 [cited 2016 Enero 12. Available from: <http://www.doctorjoseperea.com/images/libros/pdf/estrabismos/capitulo6.pdf>.
30. Carrión Ojeda R, Zambrano Castillo Á, Jaramillo Samaniego R, Villanueva López L, Rivero Rodríguez L. Tratamiento farmacológico de la ambliopía pediátrica, con Levodopa oral a dosis mínima añadido a la terapia con oclusión. [Online].; 2015 [cited 2016 Agosto 11. Available from: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/tratamiento-farmacologico-de-la-ambliopia-pediatrica-levodopa/>.
31. Méndez Sánchez , Hernández Silva , Naranjo Fernández , González Blanco Y, Casanueva Cabeza C. Cirugía refractiva en niños: ¿alternativa de tratamiento de la ambliopía? [Online].; 2013 [cited 2016 Agosto 10. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000400009.
32. Tailor , Bossi , Bunce , Greenwood J, Dahlmann-Noor. Tratamiento farmacológico u oclusión estándar versus binocular para la ambliopía unilateral en niños de tres a ocho años de edad. [Online].; 2015 [cited 2016 Agosto 12. Available from: <http://www.cochrane.org/es/CD011347/tratamiento-farmacologico-u-oclusion-estandar-versus-binocular-para-la-ambliopia-unilateral-en-ninos>.
33. García Aguado J, Esparza Olcina MJ, Sánchez J, Mengual Gil J, Merino Moína M, Soriano Faura F. Cribado de alteraciones visuales (parte 1). [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 10. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014005500116.
34. Pérez Sánchez , Frómeta Rivaflechas , Iglesias Girado N, Parrón Cardero , Esteris Mesidoro. Caracterización de la población infantil operada de catarata. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 11. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001000002.
35. Jingyun W, Neely D, Galli J, Schliesser , Graves A, Plager D. A pilot randomized clinical trial of intermittent occlusion therapy liquid crystal glasses versus traditional patching for treatment of moderate unilateral amblyopia.



- [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 25. Available from: [http://www.jaapos.org/article/S1091-8531\(16\)30123-9/abstract](http://www.jaapos.org/article/S1091-8531(16)30123-9/abstract).
36. Zhale R, Hamideh S, Ahmad B, Mehdi Y, Kourosh S. Prevalence of Amblyopia and Refractive Errors Among Primary School Children. [Online].; 2015 [cited 2016 Agosto 24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4795390/>.
37. Rohit S, Digvijay S, Shiva G, Pradeep S. Burden of Ocular Motility Disorders at a Tertiary Care Institution: A Case to Enhance Secondary Level Eye Care. [Online].; 2016 [cited 2016 Agosto 22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4799632/>.
38. Rajavi Z, Moghadasifar H, Feizi M, Haftabadi , Norouzi G. Macular Thickness and Amblyopia. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4329709/>.
39. Merchante Alcántara M. Estrabismo y ambliopía. [Online].; 2013 [cited 2016 Agosto 25. Available from: <http://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2013/xvii07/04/489-506%20Estrabismo.pdf>.
40. Verrone , Simi. Prevalencia de agudeza visual baja y trastornos oftalmológicos en niños de seis años de la ciudad de Santa Fe. [Online].; 2008 [cited 2016 Diciembre 9. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752008000400008.
41. Carrión Ojeda R, Zambrano Castillo Á, Jaramillo Samaniego , Villanueva López L, Rivero Rodríguez E. Tratamiento farmacológico de la ambliopía pediátrica, con Levodopa oral a dosis mínima añadido a la terapia con oclusión. [Online].; 2015 [cited 2016 Agosto 10. Available from: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/tratamiento-farmacologico-de-la-ambliopia-pediatrica-levodopa/2/>.
42. Güin G. Frecuencia de ametropía y ambliopía en escolares, municipio Girardot estado Aragua. [Online].; 2015 [cited 2016 Agosto 1. Available from: <http://www.mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1799/1/geguin.pdf>.
43. Kelly N. Screening tests in children and adolescents. [Online].; 2015 [cited 2016 Enero 10. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/screening-tests->



in-children-and-
adolescents?source=search_result&search=AMBLIOPIA&selectedTitle=7~14
8.

44. Merino P, Mateos C, Gómez De Liaño P, Barreto A. Características y resultados del tratamiento del estrabismo sensorial horizontal. [Online].; 2011 [cited 2016 Enero 16. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0365-66912011001100003&script=sci_arttext.
45. Villarreal-Silva , Hinojosa Amaya M, Bazaldúa Cruz , Martínez Fernández , Elizondo-Omaña. A Morphometric Study of the Extraocular Muscles. [Online].; 2013 [cited 2016 Enero 12. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022013000100049&lng=es&nrm=iso&tlng=en.
46. Palacios Legarda A, Segarra Villa M, Palomeque Vélez M. Factores de riesgo asociado a la disminución de la agudeza visual en niños del séptimo de educación básica de la escuela "Aurelio Aguilar". Cuenca-Ecuador.2013. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 1. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20226/1/TESIS.pdf>.
47. Arellano G, Chávez A, Arellano S, Chaves C. Determinación de problemas refractivos en niños de 8 a12 años de edad en la provincia bolívar - ecuador 2014. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 7. Available from: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1813-00542014000100010&script=sci_arttext.
48. Noche C, Kagmeni G, Bella A, Epee E. Prevalence and etiology of amblyopia of children in Yaoundé (Cameroon), aged 5-15 years. [Online].; 2011 [cited 2016 Agosto 25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22294251>.
49. Ali T, Ayisha K, Amena M, Kamran N. Management of Anisometropic Abmlyopia in adults. [Online].; 2013 [cited 2016 Agosto 22. Available from: <http://jpma.org.pk/PdfDownload/4009.pdf>.
50. De Diego Allué E, Savirón Cornudella R, Odriozola M, Lerma D, Corbacho T, Pérez A. Diagnóstico prenatal de catarata congénita. [Online].; 2013 [cited



- 2016 Enero 9. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75262013000600010&script=sci_arttext.
51. Prado Y, Naranjo R, Méndez T. Estereopsis en niños operados de estrabismo. [Online].; 2013 [cited 2016 Enero 14. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcuboft/rco-2013/rcos131d.pdf>.
52. León A, Estrada J. Test-retest reliability and agreement for snellen and lea visual chart to assessment visual acuity in elementary school children. [Online].; 2011 [cited 2016 Enero 12. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462011000100003.
53. Castillo M. Prevalencia de problemas refractivos en los estudiantes de la Escuela Carmen Amelia Hidalgo, Cumbayá, basado en el contexto de las Escuelas Promotoras de la Salud. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 29. Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3613/1/111988.pdf>.
54. Rivera Vargas P. Relación entre rendimiento académico con la presencia de ametropías y ambliopía detectadas mediante agudeza visual en niños de 7 a 11 años de la escuela Rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja en el periodo febrero-julio 2014. [Online].; 2014 [cited 2016 Agosto 7. Available from: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12382/1/TESIS%20FINAL.pdf>.
55. Coats D, Paysse E. Causes of horizontal strabismus in children. [Online].; 2015 [cited 2016 Enero 11. Available from: http://www.uptodate.com/contents/causes-of-horizontal-strabismus-in-children?source=search_result&search=AMBLIOPIA&selectedTitle=8~148.
56. Sánchez-Verdiguel I, Bosch V, Ordaz-Favila J. Cómo identificar problemas de visión en la edad pediátrica. [Online].; 2011 [cited 2016 Enero 12. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/4236/423640330008.pdf>.
57. Barão S. Ambliopía. [Online].; 2012 [cited 2016 Enero 10. Available from: <http://www.antonioramalho.com/direscrita/ficheiros/ambliopia.pdf>.



58. Vásquez S, Naranjo R. Características clínicas y epidemiológicas de las ametropías en escolares de la Escuela Primaria "Lidia Doce Sánchez". [Online].; 2013 [cited 2016 Enero 16. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762013000400005&script=sci_arttext.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Amaya Hernández. Una opción farmacológica para el tratamiento de la ambliopía: levodopa. [Online]; 2013 [cited 2016 Enero 10. Available from: <http://revia.areandina.edu.co/ojs/index.php/Ee/article/viewFile/102/136>.
2. Carvalho Vasconcelos, Fernandes da Costa M. Tratamento atual da ambliopia: onde estamos? [Online].; 2013 [cited 2016 Enero 8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492013000400001&lang=pt.
3. Coats D. Visual development and vision assessment in infants and children. [Online].; 2014 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://www.uptodate.com/contents/visual-development-and-vision-assessment-in-infants-and-children?source=see_link.
4. Debert, Polati, Lima de Jesus, Cardoso, Ruiz Alves. Biometric relationships of ocular components in esotropic amblyopia. [Online].; 2012 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492012000100008&lang=pt.
5. Furtado de Mendonça, Ferreira L. Visual evoked potentials (VEP) and visual acuity improvement after cytidine 52 -diphosphocholine (CDP-Choline) therapy in amblyopic patient. [Online]; 2012 [cited 2016 Enero 10. Available



- from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72802012000500013&lang=pt.
6. Grumann J, Exterhotter B. Epidemiological profile of congenital ptosis patients in the hospital regional de São José. [Online]; 2011 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72802011000600010&lang=pt.
 7. López F, Méndez Sánchez T. Síndrome de mielinización de fibras nerviosas retinales, miopía y ambliopía. [Online]; 2013 [cited 2016 Enero10. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000400014&lang=pt.
 8. Martín, Sustacha, Cucò. Cribado visual en Atención Primaria, ¿cómo se realiza? [Online]; 2013 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322013000400004&lang=pt.
 9. Méndez Sánchez T, Hernández Silva, Naranjo Fernández R, González Blanco, Casanueva Cabeza C, Canes Nápoles. Refractive surgery for children: is this an alternative treatment to amplyopia? [Online].; 2013 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762013000400009&script=sci_arttext.
 10. Musicco, Azzaro Pulvirenti, Gainotti, Petrini, Riccio, Silvestrini. A study of the Healthy Growth Charter in socially disadvantaged children. [Online]; 2011 [cited 2016 Enero 10. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-25712011000400014&lang=pt.



9 ANEXOS

ANEXO # 1

FORMULARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS DE LOS ALUMNOS

Nombre completo:

Formulario #:

DATOS GENERALES

1. Edad (en años):
2. Sexo: Masculino _____ Femenino _____

Examen Físico:

AGUDEZA VISUAL

	Sin Corrección	Con estenopeico	Con corrección
OJO DERECHO			
OJO IZQUIERDO			

OFTALMOSCOPIA CON LÁMPARA DE HENDIDURA (FONDO DE OJO)

Ojo derecho:

Ojo izquierdo:

ANATOMÍA FACIAL:

REFRACCIÓN:

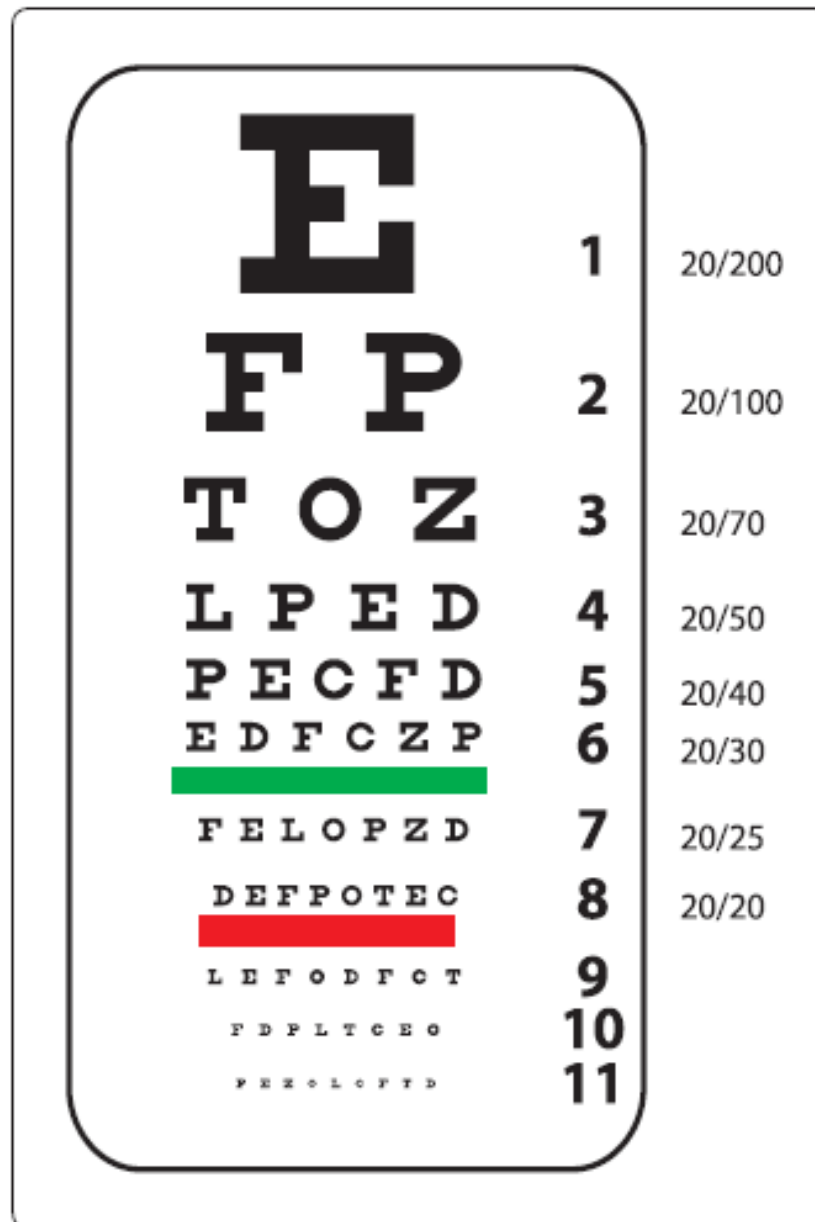
CORRECCIÓN TOTAL (lentes)			
	Esfera	Cilíndrico	Eje
Ojo derecho			
Ojo izquierdo			

Estrabismo (Cover test)		
	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
Simple (manifiesta)		
Alternante (latente)		

DX OFTALMOLÓGICO:

ANEXO # 2

Tabla de Snellen





ANEXO # 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA

PROYECTO: FRECUENCIA DE AMBLIOPIA EN ALUMNOS DE 6 a 8 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL “LA SALLE”. CUENCA- ECUADOR 2016.

NOSOTROS: María Eulalia Lam Astudillo con C.I. 0704856244 y Verónica Alexandra Villa Ayala con C.I. 0105735526, estudiantes del quinto año de medicina de la Universidad de Cuenca le invitamos a participar en el proyecto anteriormente descrito para la elaboración de tesis de pregrado.

El presente estudio tiene como objetivo establecer la frecuencia de ambliopía en alumnos de 6 a 8 años de la Unidad Educativa Hermano Miguel “La Salle”, la etiología, el grado de severidad, la afectación ocular de la misma y establecer el porcentaje de alumnos con trastornos de la agudeza visual.

Se procederá a realizar la medición de la agudeza visual mediante los optotipos de la tabla de Snellen. Para esto su representado tendrá que sentarse a 6 metros de distancia de la cartilla en un aula con adecuada iluminación, se le tapará un ojo sin hacer presión y procederá con la lectura. Se anotará la última letra que sea capaz de reconocer. Lo mismo se procederá a realizar con el otro ojo. Le tomará 3 minutos de su tiempo para lo cual existe autorización por parte del rector de la escuela.

Posteriormente los alumnos con diagnóstico presuntivo de ambliopía se los citará al Hospital del Río en grupos de 5 para lo cual necesitamos de su cooperación el día que será acordado. Los datos que se obtengan serán utilizados de manera



confidencial y no se usarán para ningún otro propósito que no sea el de la investigación.

En caso de presentar dudas durante la investigación, el participante tiene derecho a preguntar y el investigador tiene la obligación de darle la información sobre cualquier pregunta, tratando de aclarar las dudas que éste presente.

Yo, _____, con C.I. _____
luego de haberme informado acerca del estudio del cual mi representado, _____, será participe; entiendo que los datos obtenidos se utilizarán únicamente con fines educativos, para la elaboración de una tesis previo a la obtención del título de médico, los resultados serán presentados por medio de tablas, sin revelar mi identidad ni la de mi representado, no se pondrá en riesgo la salud de mi representado, ni se presentarán fotos que comprometan su bienestar, es por esto que acepto libremente participar en la investigación mencionada.

**FIRMA DEL OTORGANTE
DEL CONSENTIMIENTO**