



INFLUENCIA DE LAS AMETROPIAS EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS EN LA ESCUELA FISCAL ESPERANZA CAPUTI OLVERA

INFLUENCE OF AMETROPIES ON SCHOOL PERFORMANCE IN CHILDREN AGED 9-12 AT THE ESPERANZA CAPUTI OLVERA FISCAL SCHOOL

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4540740>

AUTORES: Robles Campoverde Diana Alexandra ¹

Jhonny Gustavo Riccardi Palacios ²

Vera García Martha del Rocio ³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: dianarobles21@hotmail.com

Fecha de recepción: 11 de mayo del 2020

Fecha de aceptación: 22 de junio del 2020

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo valorar la influencia de las ametropías en el rendimiento escolar con exámenes optométricos integrales en los niños de 9 a 12 años de la Escuela Esperanza Caputi Olvera en la ciudad de Guayaquil. Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal prospectivo, con el fin de conocer cómo influyen las ametropías en el aprendizaje escolar. Las ametropías o defectos refractivos tienden aparecer en la época estudiantil, por eso su pronto diagnóstico es importante para así poder lograr la corrección necesaria y esto no les afecte en su rendimiento académico. En el estudio fueron evaluados las siguientes variables: la edad, el sexo, la agudeza visual con corrección y sin corrección, la clasificación de los tipos de ametropías con su relación con el aprendizaje, signos y síntomas más comunes, antecedentes patológicos familiares oculares y otros tipos de enfermedades encontradas. Se encontró predominio de ametropías en número de 98 estudiantes, de los cuales un 55.10% (54 pacientes) presento astigmatismo, 38,78% (38 pacientes) exteriorizaron miopía y 6,12%

¹ (Licenciada en Optometría, Maestrante de la Maestría en Optometría, Docente del Instituto Tecnológico Superior Bolivariano)

² (Docente, Ocasional Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Babahoyo. Los Ríos, Ecuador, jriccardi@utb.edu.ec)

³ (Docente, Titular Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Babahoyo. Los Ríos, Ecuador , mveradr@utb.edu.ec)

Robles Campoverde Diana Alexandra, Jhonny Gustavo Riccardi Palacios, Vera García Martha del Rocío.

(6 pacientes) manifestaron hipermetropía, edades entre los 9 a 10 años fueron las de mayor presencia, el 58% del sexo femenino predominó, 42% sexo masculino, en relación de las ametropías con el aprendizaje el 41,84% su rendimiento fue bajo.

Palabras clave: Ametropías, hipermetropías, miopía, astigmatismo

ABSTRACT: The present research work aims to assess the influence of ametropias on school performance with comprehensive optometric exams in children between 9 and 12 years of the Esperanza Caputi Olvera School in the city of Guayaquil. A prospective cross-sectional descriptive study was carried out in order to know how ametropia influence school learning. Ametropia or refractive errors tend to appear during the student period, so its prompt diagnosis is important in order to achieve the necessary correction and this does not affect their academic performance. In the study, the following variables were evaluated: age, sex, visual acuity with correction and without correction, classification of the types of ametropia with their relationship with learning, most common signs and symptoms, ocular family pathological history and others types of diseases found. There was a predominance of ametropia in the number of 98 students, of which 55.10% (54 patients) presented astigmatism, 38.78% (38 patients) showed myopia and 6.12% (6 patients) manifested hyperopia, ages between 9 At 10 years they were the most prevalent, 58% of the female sex predominated, 42% male, in relation to ametropia with learning, 41.84% their performance was low.

Keywords: Ametropias, farsightedness, myopia, astigmatism..

INTRODUCCION

Uno de los principales sentidos del cuerpo humano es la vista, que nos permite percibir la forma, distancia, posición, tamaño y color de todos los objetos y seres que nos rodean, para que esta se produzca de manera adecuada, tiene que existir una integridad del órgano visual y sus estructuras anatómicas. Cuando existe una deficiencia visual esta repercute negativamente en la vida de los niños, influyendo directamente sobre su aprendizaje.

Según (Miranda, 2011, págs. 331-344) Las ametropías también conocidas como deficiencia visual o defectos de refracción, son aquellas condiciones donde el ojo no tiene la capacidad de ver la imagen nítida, tanto de cerca como de lejos y por ende la disminución de la agudeza visual.

Los trastornos refractivos que se pueden presentar son: la miopía, hipermetropía y astigmatismo, que pueden ser hereditarios o adquiridos, estas afecciones visuales cuando no son corregidas a su debido tiempo influyen en la calidad de vida de los

estudiantes y su capacidad de aprendizaje, el mismo que se ve reflejado en el bajo rendimiento escolar.

Para garantizar que la visión sea normal se deben realizar exámenes optométricos previo al ingreso escolar determinando de esta forma algunas ametropías que impidan el desarrollo normal de la formación académica del niño. Un examen visual a temprana edad es una herramienta primordial para diagnosticar a tiempo posibles problemas visuales que pueden pasar desapercibidos. El procedimiento de los exámenes visuales de manera integral tiene considerable importancia en la evaluación de la agudeza visual del niño, así como, valorar si existe alguna ametropía y por consiguiente su corrección de manera precoz pudiendo evitar que el niño se retrase y muchas veces hasta fracase en la escuela en un futuro.

En Ecuador no está estipulado la realización de un examen visual como requisito para el ingreso escolar, factor que permite que la mayoría de los niños con ametropías pasen inadvertidos y muchos de ellos se diagnostican tardíamente cuando ya presenta cambios en el aprendizaje o deserción escolar, incluso otro porcentaje de niños nunca son diagnosticados en estas etapas, consiguiendo llegar a la edad de adultos con afecciones visuales absolutamente corregibles.

Sin embargo en el Ecuador son pocos los estudios que se han realizado sobre las ametropías y su incidencia en el rendimiento académico, no existe información estadística de los defectos refractivos, aparte de la poca participación del gobierno el cual concentra sus brigadas en personas adultas con la donación de lentes o gafas, pero no se enfocan en factores preventivos los cuales mejoraría la visión de los niños y permitiría un mejor desenvolvimiento en su entorno educativo con el cuidado de la salud visual.

DESARROLLO

Conceptos y definiciones teóricas:

La revisión oportuna de los ojos durante la etapa escolar, permite detectar y descartar de manera pertinente ciertos defectos refractivos o algún tipo de patología ocular que pudieran presentar los infantes en sus inicios ac

adémicos, los cuales pueden ser resueltas satisfactoriamente, pocas son las veces que los niños se quejan de problemas visuales y, en ocasiones es complicado detectarlo en ellos. Por esta razón la responsabilidad del diagnóstico y tratamiento a tiempo, no solo consiste del oftalmólogo u optometrista, sino de un trabajo en equipo del que forman parte los profesores y padres. El estado refractivo del ojo puede considerarse como adecuado (emetropía) y como alterado (emetropía).

Emetropía

“Es aquel ojo en el que llegan los rayos de luz paralelos provenientes del infinito y convergen formando su foco en la retina”. Según (Loeza, 2015, pág. 7)

Un ojo emétrope, es un ojo sano, no carece de ningún problema refractivo, esto quiere decir que no sufre de ninguna ametropía como el astigmatismo, la miopía o hipermetropía.

La evaluación ocular en la infancia, ayuda a la prevención de anomalías visuales, que afectan no solo la visión binocular sino también su desarrollo intelectual.

Miopía

Según (Bakri, 2018, pág. 3).

La miopía es un defecto refractivo, ocasionado por el alargamiento axial del ojo. En el cual el rayo de luz proveniente del infinito cae antes de la retina. Causando visión borrosa lejana, sin afectar la visión cercana y se corrige con lentes divergentes.

Miopía Axial

“Se determina por la longitud del eje anteroposterior aumentada, es decir cuando el ojo es de un tamaño mayor al normal, la cual tiene aproximadamente longitud axial aproximada de 24 mm”.

Miopía de Índice

Producida a causa de la variación del índice de refracción de los medios oculares; ya sea por disminución del índice de refracción corneal la cual su valor normal aproximado es de 1.376 o su aumento en cristalino el cual su valor normal aproximado es de 1.41.

Miopía de Curvatura

“Producida a consecuencia de una disminución en los radios de curvatura de las superficies corneales del globo ocular las cuales pueden tener origen a nivel de la superficie corneal u origen en cristalino.

Miopía Simple

Generalmente son bajas, por debajo de 6.00D, las cuales tienen ausencia de lesiones oculares y sus componentes ópticos se encuentran dentro de los rangos normales.

Miopía Patológica

“Se considera elevada, mayor a 6.00 dioptrías y aumenta de manera progresiva causando daños oculares. Según.” (Micó, 2011, pág. 6)

Para la corrección de la miopía hay algunas alternativas que se recomienda al paciente, entre ellos está el lente divergente, los lentes de contacto o la cirugía refractiva.

Hipermetropía

“La hipermetropía se da cuando “los rayos de luz procedentes del infinito focalizan su punto detrás de la retina”. (Micó, 2011)

Rendimiento escolar

Según (Covadonga, 2012, pág. 4)

Según (Cortez, 2012, pág. 1)

Lo define “Nivel de conocimiento de un alumno medido en una prueba de evaluación. En el rendimiento académico, intervienen además del nivel intelectual, variables de personalidad (extroversión, introversión, ansiedad...) y motivacionales, cuya relación con el rendimiento académico no siempre es lineal, sino que está modulada por factores como nivel de escolaridad, sexo, actitud.”

Como podemos interpretar según estos autores, el rendimiento escolar está basado en una calificación final que definirá su promedio sea excelente, regular o bueno.

En la sociedad la educación del hombre ha sido un tema de mayor preocupación e interés para ésta y sobre todo en la actualidad, puesto que por medio de la educación el hombre y por consiguiente la sociedad va a poder tener un desarrollo en diversos ámbitos como el económico, político, social y educativo.

Es por esta razón que se debe tener conocimiento lo que implica hablar de rendimiento escolar.

Relación entre visión y aprendizaje

Según (Riera M. , 2010, pág. 8).

La visión es un factor fundamental en el proceso de aprendizaje que se debería evaluar con más detalle en las etapas infantiles para evitar problemas posteriores. Los niños no se quejan de una falta de visión porque no saben lo que es. La consecuencia es que ellos son conscientes de que sus compañeros progresan en su aprendizaje y ellos no. Acaban formándose una imagen negativa de sí mismos.

Según (Vergara, 2008, pág. 5)

Cuando encontramos con un niño que presenta un bajo rendimiento escolar, tanto los padres como las personas que están en contacto con el niño, por ejemplo los profesores, deben preguntarse cuándo las dificultades de aprendizaje son debidas a un problema de visión.

Los problemas visuales están relacionados con problemas de aprendizaje, que afectan de tal modo en el que aprendemos, leemos, escribimos y a las destrezas con las que realizamos las tareas. Un problema que afecte a alguna de las habilidades visuales puede tener un impacto importante sobre el aprendizaje. "No se puede leer y aprender sin antes aprender a leer" (Vergara, 2008, pág. 8)

Las causas que relacionan los problemas de aprendizaje con la visión son:

Patología ocular.

Errores refractivos.

Anomalías binoculares.

Estrabismos

Movimientos oculares y fijaciones pobres.

Disfunciones de la percepción visual. (Griffin, 2008, pág. 44)

METODOLOGIA

Se realizó un estudio prospectivo, metódico y descriptivo con la finalidad de conocer cómo influyen las ametropías como la miopía, hipermetropía y el astigmatismo, en el rendimiento escolar de la escuela Esperanza Caputi Olvera, situada en la parroquia Letamendi ciudad de Guayaquil, provincia de Guayas

Nuestro universo consto con la participación de los estudiantes de 9 a 12 años, que forman parte del quinto a séptimo año de educación básica comprenden 146 personas entre niños y niñas. El total de la muestra lo integraron N=146, niños evaluados cuya representación es n=98 los que exteriorizaron ametropias.se utilizp los criyerios de inclusión y exclusión, a cada estudiante se le realizo la toma de agudeza visual utilizando las diferentes cartillas de snellen, la refracción objetiva y subjetiva, valoración de la motilidad intrínseca y extrínseca, visión de colores por confrontación, evaluación del segmento anterior y posterior, con la finalidad de descartar alguna anomalía visual, los datos fueron recolectados mediante el consentimiento informado y la historia clínica optométrica a cada estudiante.

Para la tabulación de la información encontrada se ingresó en Microsoft Excel, y se calculó los porcentajes usando las respectivas variables.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

No existieron alteraciones en la búsqueda de la información ni tampoco incumplimiento de la Ética profesional, pues la información recolectada fue exclusiva de la historia clínica optométrica, detallada en este trabajo de titulación. Por lo cual se respetó los principios optométricos y éticos, Los datos fueron recolectados mediante el consentimiento informado y la historia clínica optométrica a cada estudiante.

RESULTADOS

Del 100% de docentes encuestados, el 31,25% manifestaron conocer lo qué es la ametropía y el 68,75% restante no conoce de qué se trata. El 6,12% (6 estudiantes) presentaron hipermetropía, el 38,78% (38 estudiantes) de los estudiantes evaluados presentaron miopía, el 55,10% (54 estudiantes) exteriorizaron astigmatismo, En lo que respecta al sexo tenemos que el 66,67% (4) de las niñas evaluadas presentaron hipermetropía, el 60,53% (23) miopía, y el 57,47% (31) presentaron astigmatismo. El 33,33% (2) de niños exteriorizaron hipermetropía, 39,47% (15) miopía, y el 42,59% (23) astigmatismo, Según la edad de 9 a 10 años 52,63% (20) presentaron miopía, el 66,67% (4) hipermetropía y 68,52% (37) presentaron astigmatismo, de la edad de 11 a 12 años de estudiantes evaluados presentaron hipermetropía, el 33,33% (2), miopía 47,37% (18) y el 31,48% (17) presentaron astigmatismo. El 39,47% de los niños evaluados de Quinto, el 44,74% sexto y el 15,80% de séptimo presentaron Miopía.

El 33,33 % de los niños evaluados de Quinto, el 50 % sexto y el 16,67% de séptimo presentaron hipermetropía.

El 46,30% de los niños evaluados de Quinto, el 33,33 % sexto y el 20,37% de séptimo presentaron Astigmatismo, El 1% presento un rendimiento escolar excelente, el 26, 53% un rendimiento escolar bueno, el 30,61% un rendimiento escolar regular y 41,84% un rendimiento escolar bajo.

“Un estudio realizado en Universidad Politécnica de Cataluña, relación entre el error refractivo y el rendimiento escolar 14 niños, necesitaban corrección óptica, 2 fueron evaluados con bajo rendimiento y 7 con el máximo.” El 23,47% presento antecedentes de ametropías, el 6,12% familiares con catarata, el 2,04% presento antecedentes de glaucoma, el 1,02 tenían algún familiar con estrabismo y el 67,35% no tenían antecedentes patológicas familiares oculares Los estudiantes con bajo rendimiento escolar que no presentaron antecedentes familiares fueron 72 que corresponde al 60% y los que si presentaron fueron 48 con un 40% respectivamente”

CONCLUSIONES

El resultado de la interpretación y análisis concluye que hay bajo rendimiento escolar en los estudiantes debido a la no corrección óptica de los escolares que presentan anomalías en la visión. La escuela Fiscal Mixta Esperanza Caputi Olvera, de la Ciudad de Guayaquil, teniendo en cuenta que el 67,12% de estudiantes evaluados necesitan lentes, sin excluir otros problemas importantes que afectan el rendimiento estudiantil del niño. Durante este estudio se pudo prestar atención la falta de preocupación, tanto de autoridades de la escuela como de los padres, por salvaguardar una buena salud e higiene ocular de los alumnos. Como se expuso anteriormente en el análisis de resultados, una gran cantidad de niños tienen problemas visuales que no han sido corregidos a pesar de la baja agudeza visual y de las manifestaciones que ellos mismos presentan, teniendo molestias para algunas actividades escolares.

Existe poco compromiso por parte de los padres de familia en cuanto al cuidado visual de los niños, aun siendo informados por los docentes sobre los cambios en su comportamiento, que se ve reflejado en su rendimiento escolar, hacen caso omiso perjudicando aún más la condición visual, otros en cambio conocen que sus hijos padecen algún tipo de ametropía pero no cuentan con los recursos económicos para poder pagar un lente. De la misma manera hay estudiantes que si usan lentes, pero sus padres les prohibían que los utilicen en la escuela por temor a que se rayen las lunas oftálmicas o en el peor de los casos se extravíen.

Entre los errores refractivos con alta incidencia que exteriorizaron los estudiantes fueron el astigmatismo con un 55,10% que representan a 54 alumnos, el 38,78% fue miopía en 38 escolares y el 6,12% que constituye la cantidad de 6 estudiantes con hipermetropía.

El defecto refractivo con mayor incidencia es el astigmatismo en pacientes niñas en edades de 9 a 10 años. 46

El astigmatismo miópico compuesto fue el de mayor incidencia, el astigmatismo mixto fue el de menor incidencia. Se donaron un total de 98 pares de lentes para visión lejana y visión cercana. Otras anomalías de la visión encontradas en este estudio fueron el 8,33% Glaucoma, el 58,32% exteriorizo insuficiencia de convergencia, el 27,10% presento forias, el 6,25 % eran tropias, los mismos que se realizaron estudios particulares como la toma de presión ocular en el caso de glaucoma encontrado, y terapia visual con lente como tratamiento para las insuficiencias de convergencia.

El trabajo de investigación pretende brindar información clara y objetiva, de fácil comprensión, creando acceso a docentes, padres de familia y alumnado sobre las ametropías y su influencia en el rendimiento escolar.

RECOMENDACIONES

- Formalizar de manera obligatoria como requisito de matriculación en cada periodo escolar un examen visual integral a los niños de la Escuela Esperanza Caputi Olvera y así identificar los niños con ametropías y prevenir el bajo rendimiento escolar.
- Incentivar la capacitación por medio de charlas informativas y preventivas a docentes, padres de familia y estudiantes para que conozcan de los errores refractivos.
- Implantar campañas de prevención, y corrección óptica de las ametropías en los estudiantes desde la temprana edad.
- Conocer de futuros estudios y automatizar el impacto que esta investigación instauro en la comunidad escolar.
- Organizar convenios institucionales y gubernamentales con el fin que puedan donar lentes a la escuela.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- Bakri, S. J. (20 de Noviembre de 2018). Mayo Clinic. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de Mayo Clinic: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/nearsightedness/symptoms-causes/syc-20375556>
- Barcelona, D. (3 de 05 de 2018). Instituto de Microcirugia Ocular Defectos Refractivos en la Infancia. Recuperado el 28 de Julio de 2019, de Instituto de Microcirugia Ocular Defectos Refractivos en la Infancia: <https://www.imo.es/es/defectos-refractivos-infancia>
- Bonilla, R. O. (28 de Noviembre de 2012). Psicoinforma. Recuperado el 25 de Julio de 2019, de Psicoinforma: <https://sites.google.com/site/psicoinforma05/rendimiento-escolar/definicion>
- Boyd, K. (6 de Septiembre de 2018). American Academy Ophthalmology. Recuperado el 3 de Julio de 2019, de American Academy Ophthalmology: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/astigmatismo>
- Cabrera, J. A., & Cabrera, D. E. (7 de Diciembre de 2017). FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE. Recuperado el 27 de Julio de 2019, de FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28691/1/PROYECTO-DE-INVESTIGACION.pdf>
- Cabrera, J., & Cabrera, D. (7 de DICIEMBRE de 2016). FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE AMETROPIAS EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD, OFTALMOLASER CUENCA 2016. Recuperado el 20 de JULIO de 2019, de FRECUENCIA Y CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE AMETROPIAS EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD, OFTALMOLASER CUENCA 2016: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28691/1/PROYECTO-DE-INVESTIGACION.pdf>
- Conde, B. L. (25 de Octubre de 2017). Saera. Recuperado el 23 de julio de 2019, de Saera: <https://www.saera.eu/dificultad-aprendizaje-vision/>
- Cortez, B. M. (2012 de Noviembre de 2012). Psicoinforma. Recuperado el 25 de Julio de 2019, de Psicoinforma: <https://sites.google.com/site/psicoinforma05/rendimiento-escolar/definicion>
- Covadonga, R. D. (20 de Septiembre de 2012). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de <https://core.ac.uk/download/pdf/38820954.pdf> 49

- Diaz, K., & Naranjo, Y. (17 de Mayo de 2018). ERGONOMIA VISUAL Y SU INCIDENCIA EN AMETROPIAS EN NIÑOS DE 7 A. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de ERGONOMIA VISUAL Y SU INCIDENCIA EN AMETROPIAS EN NIÑOS DE 7 A: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/4931/1/P-UTB-FCS-OPT-000015.pdf>
- Duch, F. (6 de Junio de 2019). Centro oftalmologico de Barcelona. Recuperado el 20 de Julio de 2019, de Centro oftalmologico de Barcelona: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/astigmatismo/>
- Ferrán, M., & Jimenez, A. (07 de Septiembre de 2013). Pediatría Integral (Sociedad Española de pediatría Extrahospitalaria Y Atención Primaria). Recuperado el 23 de Julio de 2019, de Pediatría Integral : <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-antteriores/publicacion-2013-09/deteccion-precoz-de-los-defectos-de-refraccion/>
- Gallegos, O. (11 de Mayo de 2015). Manual de Exploración optométrica. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de Manual de Exploración optométrica: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/13389/TFG-G1132.pdf;jsessionid=29668824E53EE8345E75C771CA32AA1A?sequence=1>
- Griffin, J. (1997). Optometric Management of Reading Dysfunction. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Griffin, J. (18 de Agosto de 2008). Optometric Management of Reading Dysfunction. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de Optometric Management of Reading Dysfunction.: https://journals.lww.com/optvissci/Citation/1997/12000/Optomtric_Management_of_Reading_Dysfunction_.16.aspx
- Grosvenor P, T. (8 de Febrero de 2015). Optometría de Atención Primaria. Barcelona - España: MASSON. S.A. Recuperado el 20 de Julio de 2019, de Optometría de Atención Primaria. Barcelona - España: MASSON. S.A.: <https://www.scribd.com/document/400080226/Optomtria-De-Atencion-Primaria-pdf>
- Loeza, R. F. (12 de Mayo de 2015). Caracterizacion de ametropías en la población de 6 a 12 años en la escuela Jose Ma. Morelos y Pavon. Recuperado el 20 de Julio de 2019, de Caracterizacion de ametropías en la población de 6 a 12 años en la escuela Jose Ma. Morelos y Pavon: <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/9514/1/19.pdf>
- Marquez, K., & Yamilet, N. (17 de Mayo de 2018). ERGONOMIA VISUAL Y SU INCIDENCIA EN AMETROPIAS EN NIÑOS DE 7 A. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de ERGONOMIA

VISUAL Y SU INCIDENCIA EN AMETROPIAS EN NIÑOS DE 7 A:
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/4931/1/P-UTB-FCS-OPT-000015.pdf> 50

- Martín, R., & Vecilla, G. (2011). Manual de Optometría (8 ed.). Barcelona, España, España: Panamericana. Recuperado el 20 de Julio de 2019
- Matamoros, N. (6 de Septiembre de 2018). Instituto Oftalmológico Matamoros. Recuperado el 20 de Julio de 2019, de Defectos Refractivos en niños: <http://www.iom.com.ec/articup/defectos-refractivos-ninos.htm>
- Micó, R. M. (11 de Julio de 2011). Optometría Principios Básicos y aplicación Clínica. (Elsevier, Editor) Recuperado el 20 de Julio de 2019, de Optometría Principios Básicos y aplicación Clínica: <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/9514/1/19.pdf>
- Miranda, E. (1 de Junio de 2011). Defectos refractivos en estudiantes Escuela Pedro D Murillo. Recuperado el 20 de Julio de 2019, de Defectos refractivos en estudiantes Escuela Pedro D Murillo: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/72>
- Molina. (2016). Manual de Ortoptica y Terapia Visual. Bogota.
- Molina, D., Ruiz, A., & Valdes, V. (05 de 05 de 2017). Comportamiento de los defectos refractivos en estudiantes de la. Recuperado el 15 de 05 de 2019, de MEDISUR: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v15n2/ms09215.pdf>
- Molina-Cuberlo D, R.-A. V.-V.-M.-R. (12 de Marzo de 2015). Comportamiento de los defectos refractivos en estudiantes de la escuela primaria Ignacio Agramonte y Loynaz. Cienfuegos 2015. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de Comportamiento de los defectos refractivos en estudiantes de la escuela primaria Ignacio Agramonte y Loynaz. Cienfuegos 2015: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000200009
- Morejón, M. A. (Enero de 2016). RESULTADOS DE PROCEDIMIENTO OPTOMÉTRICOS EN LA DETERMINACIÓN. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de RESULTADOS DE PROCEDIMIENTO OPTOMÉTRICOS EN LA DETERMINACIÓN: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/38181/1/CD16-MOREJON%20ROJAS%2C%20MIGUEL%20ANGEL.pdf>

- Mosquera, S. M. (17 de septiembre de 2018). AMETROPIAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO. Recuperado el 23 de Julio de 2019, de AMETROPIAS Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO:
<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/4858/1/P-UTB-FCS-OPT-000005.pdf>
- OMS. (11 de 10 de 2018). Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 20 de Julio de 2019, de Ceguera y discapacidad visual: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>