

FRECUENCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA AMBLIOPÍA EN NIÑOS DE EDAD ESCOLAR

EPIDEMIOLOGICAL FREQUENCY OF AMBLYOPIA IN SCHOOL-AGE CHILDREN

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10015738>

AUTORES: Diana Alexandra Robles Campoverde ¹

Jhonny Gustavo Riccardi Palacios ²

Judith Monserrate Lascano Tejada ³

Raúl Enrique Paredes Gómez ⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: (dianarobles21@hotmail.com)

Fecha de recepción: 18/04/2023

Fecha de aceptación: 14/07/2023

Fecha de publicación: 30/09/2023

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo identificar la frecuencia epidemiológica de la ambliopía, según la etiología y su relación según el grado de la agudeza visual en niños de edad escolar, se tipificó como descriptiva, prospectivo de corte transversal. La población estuvo constituida por 287 de 340 niños escolares. Se recolectó la información mediante la historia clínica, la

¹ Licenciada en Optometría, Maestrante egresada de la Maestría en Optometría, Docente del Instituto Universitario Superior Bolivariano de Tecnología, Guayas, Guayaquil, Ecuador, darobles1@itb.edu.ec ORCID 0000-0002-5329-8635

² Licenciado en Optometría, Ingeniero Industrial, Magister en Administración de Empresas, Doctor en Educación, (Coordinador de la Carrera de Optometría, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Babahoyo, Los Ríos, Ecuador, jriccardi@utb.edu.ec ORCID 0000-0001-7519-6034

³ Licenciada en Optometría, Coordinadora de la Carrera de Optometría, Docente del Instituto Universitario Superior Bolivariano de Tecnología, Guayas, Guayaquil, Ecuador, jlascano@bolivariano.edu.ec ORCID 0009-0009-0230-1687

⁴ Licenciado en Optometría, Maestrante egresado de la Maestría en Optometría, Docente del Instituto Universitario Superior Bolivariano de Tecnología, Guayas, Guayaquil, Ecuador, reparedes2@itb.edu.ec ORCID 0009-0008-7191-4148

edad de prevalencia fue de 9 a 12 años, en cuanto a la frecuencia de la ambliopía según la causa más común fue la ambliopía refractiva, la distribución de los pacientes con ambliopía refractiva según el sexo, la ambliopía refractiva anisometropía miopía se asoció con mayor énfasis en el sexo femenino. La caracterización de la ambliopía según el grado de la agudeza visual fue la ambliopía profunda la que predominó en el estudio. En conclusión, por ser un alto porcentaje de la frecuencia epidemiológica de la ambliopía en la edad escolar, se considera importante y de carácter urgente aumentar e insistir en la valoración periódica en esta población, solo así se logrará disminuir los altos índices de la incidencia de la ambliopía en el país.

Palabras Clave: Ambliopía. Anomalías de la refracción, agudeza visual.

ABSTRACT

The study aimed to identify the frequency of amblyopia, according to the etiology and its relationship with refractive abnormalities in school-age children, it was classified as descriptive, prospective, cross-sectional. Ours consisted of 287 school children, to whom the information was collected through the clinical history, the prevalence age was 9 to 12 years, in terms of the frequency of amblyopia according to the most common cause was refractive amblyopia, the refractive anomaly associated with greater emphasis is myopia, with a greater incidence in the female gender. The characterization of amblyopia according to visual acuity was mild amblyopia that predominated in the study. In conclusion, due to the high percentage of the epidemiological frequency of amblyopia in school age, it is considered important and urgent to increase and insist on periodic assessment in this population, only then will it be possible to reduce the high rates of incidence of amblyopia. amblyopia in the country.

Keywords: Amblyopia. Refractive abnormalities, visual acuity.

Introducción

El sentido de la visión es el más importante en la vida del ser humano, un ojo saludable desempeña un papel fundamental en el desarrollo del infante, en algunas ocasiones se

presentan problemas oculares, que pueden ser efímeros y otros producir la pérdida parcial o total de la visión.

Una de las principales complicaciones en la visión de los niños según la (Asociación Americana de optometría, 2019) es la ambliopía, que en la actualidad sigue siendo la principal causa de pérdida de la agudeza visual en los niños, como consecuencia de una falta de desarrollo y maduración neurosensorial del ojo durante el periodo de emetropización, así también por el déficit de sensibilidad al contraste, dificultad en la localización espacial, distorsión espacial y la reducción de la estereopsis.

Existe la necesidad vital del cuidado de la visión en la infancia, es necesario que las instituciones de salud implementen la valoración temprana dentro de las escuelas a los niños, para garantizar y optimizar el desarrollo visual integral del niño en el período de plasticidad.

La (Organización Mundial de la Salud, 2019) estima una prevalencia de ambliopía para Latinoamérica entre 9 y 10 %. Siendo la ambliopía estrábica la más frecuente seguida de la ambliopía anisometropía.

Objetivo

Identificar la frecuencia epidemiológica de la ambliopía, según la etiología y su relación según el grado de la agudeza visual en niños de edad escolar.

Desarrollo

La ambliopía a través de los años ha presentado algunos cambios dentro de su clasificación, prevaleciendo lo citado por (Bermúdez, 2015), en cuanto a la clasificación etiológica de la ambliopía se dice que puede ser orgánica que está relacionada por la disminución de la

agudeza visual causada por alteraciones de las estructuras del ojo que producen daño al sistema visual como ciertas patologías que afecten a la macula y nervio óptico.

La ambliopía funcional no presenta patología aparente en ninguna estructura o vía visual, pero existe alteraciones en la funcionalidad de esas estructuras, es decir desviaciones de los ejes visuales, diferencias de ametropías en ambos ojos, diferencia de refracción de dos dioptrías, o por oclusiones permanentes. Dependiendo de la función afectada estas a su vez se clasifican en estrábicas, refractivas, por privación y ambliopía histórica. (Bermúdez, 2015)

La ambliopía estrábica es la causa más común, asociada con el estrabismo unilateral permanente, debido a la falta del paralelismo ocular, al no existir fijación bifoveal, los ojos reciben imágenes diferentes, ocasionando confusión y diplopía, para evitar estos síntomas el sistema visual inhibe o suprime esta imagen provocando el ojo bajo. (National Eye Institute, 2020)

La ambliopía refractiva es la disminución de la visión que ocasiona un desenfoque óptico. Esta a su vez se subdivide en refractiva anisometropía; cuando existe una desigualdad de potencia dióptrica de más de dos dioptrías entre ambos ojos provocando una gran diferencia de agudeza visual, causando supresión del ojo con menor agudeza visual; la isoentrópica, siendo la menos frecuente y es provocada por una anomalía de la refracción elevada causando disminución de la visión en ambos ojos y de manera simétrica. (Fernandez, 2020)

La ambliopía por Privación sucede cuando existe una obstrucción que impide el paso de la luz por los medios refringentes del ojo y evita el proceso visual. Puede presentarse de manera monocular o binocular. Entre las causales se precisa la catarata congénita, glaucoma congénito, opacidades en la córnea, colobomas, ptosis palpebral. (Cumsille, 2020)

La ambliopía iatrogénica es generada por una mala práctica médica, como las oclusiones no controladas, prolongadas y el uso de fármacos.

La ambliopía histérica es una anomalía poco frecuente, generalmente se produce por causas psicológicas, factores como ansiedad, estrés o depresión aparecen con una disminución brusca de la agudeza visual.

La clasificación semiológica de la ambliopía según el grado de la agudeza visual puede ser:

Según el grado de agudeza visual

- Profunda <0,1.
- Media 0,5-0,1.
- Ligera >0,5.

Según la diferencia de agudeza visual entre ambos ojos:

- Profunda >0,5.
- Media 0,3-0,5.
- Ligera <0,2.

El diagnóstico óptimo de la ambliopía requiere de una detección temprana, realizando los tamizajes visuales preventivos durante el período de emetropización, una forma de la salud estandarizada para garantizar la atención primaria a todas las niños y adolescentes. Con el objetivo de detectar prematuramente las afecciones causantes de las anomalías de la visión, que pueden interferir en el aprendizaje y calidad de vida del infante, si la ambliopía es detectada y tratada de manera eficaz, el porcentaje de lograr el éxito en tratamiento alcanzaría niveles altos en la mayoría de los casos, no obstante, en la actualidad aún se sigue manifestando en consulta pacientes con disminución gradual de la agudeza visual que en ocasiones es irreparable. (Vidal Lopez, 2015)

En Ecuador los estudios relacionados con la ambliopía son escasos y aún es un compromiso que está por cumplirse. Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador mediante su Plan Visión – Salud Ocular (2014-2018) amparada en el Artículo 19 de la Ley Orgánica de Discapacidades, un 70% de niños y niñas del Ecuador presentan ametropías no corregidos y advierten a los padres de familia que un defecto refractivo en el niño puede afectar seriamente su educación debido a que ocasiona bajo rendimiento y falta de atención a las clases dictadas por los maestros. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2018).

Considerando la importancia en la correcta evaluación y diagnóstico de la ambliopía, con el propósito de disminuir la mala visión de los niños, se lleva a cabo un gran reto desde las aulas a la experiencia diaria en las instalaciones del Instituto Bolivariano de Tecnología en la Carrera de Optometría, mediante la aplicación de técnicas para desarrollar destrezas y habilidades adquiridas en la práctica de asignatura de Itinerario II; ambliopía, cuyos objetivos es la evaluación integral visual de niños y adolescentes evaluados dentro de las políticas de la (Organización Mundial de la Salud, 2019), que considera la salud visual como un derecho.

Por tal razón es de vital importancia la evaluación ocular antes y durante el la etapa de desarrollo visual, período de plasticidad que se extiende a los ocho o nueve años de edad, algunos niños pueden presentar mala agudeza visual en un ojo y comportarse normalmente, lo que dificulta su diagnóstico si no son examinados a tiempo, por eso la relevancia de realizar exámenes periódicos, así prevenir la ambliopía que es la causa más común de la pérdida visual prevenible en niños y de disminución unilateral de la visión entre niños y jóvenes. (Andrade, Loor, & Piguave, 2020).

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo de corte transversal en niños de edad escolar, el universo estuvo constituido por 340 niños. La recolección de la información se obtuvo

mediante la aplicación de procedimientos y técnicas registrados en la historia clínica, la misma que es validada para expresar la población conformada por 287 niños de edades entre los 5 a 12 años de edad, durante el ciclo de septiembre 2021 a febrero 2022, en el laboratorio 2 de Optometría en las instalaciones de la institución, participaron los grupos de estudiantes del OPE01, OPE02, OPE03, OPE04, OPN01, OPN02, OPN03, OPN04 quienes realizaron un cribado visual cuyas variables fueron la edad, el género, las anomalías de refracción, las causas de ambliopía, y la ambliopía según la agudeza visual, se encontraron a través de la evaluación del sistema sensorial, sistema motor, segmento anterior y posterior, valoración de la agudeza visual y la refracción objetiva y subjetiva. Cabe destacar que se contó con el previo consentimiento informado del tutor legal del niño.

Dicha investigación también se apoyó en libros, tesis, artículos actualizados, encontrándose dentro de la línea de investigación de la Facultad de Salud y Servicios Sociales.

EXAMEN CLÍNICO

Exploración externa de los anexos oculares y del segmento anterior con el biomicroscopio el cual permite observar las siguientes estructuras oculares: cejas, pestañas, párpados, puntos lagrimales, orificios de las glándulas de Meibomio, repliegue semilunar, carúncula, conjuntiva, vasos esclerales, córnea, iris, pupila, película lagrimal y vasos limbares. Se observaron también la transparencia de los medios. (Borras & Peris, 2011)

En el segmento posterior mediante la oftalmoscopia directa se utilizó la técnica o test de Bruckner, para evaluar la transmisión de la luz a través de los medios transparentes del ojo. Es el principal examen oftalmológico, permite observar la transparencia de los medios refringentes, y detectar las algunas patologías oculares graves como el Retinoblastoma o las cataratas.

La Agudeza visual se evaluó con la cartilla de Snellen con optotipo “E”, además de figuras y números: para realizarlo se sitúa al niño a 3 o 6 metros de distancia dependiendo la edad, con un ocluser opaco se cubría el ojo izquierdo y se procedía primero con el ojo derecho abierto, el infante debía leer los optotipos de Snellen en forma descendente, luego se cubría el ojo derecho y se repetía el procedimiento. Según la edad del niño se calificaba su agudeza visual con los valores de referencia de la cartilla que alcanzó a observar y se registraba en la historia clínica, esta prueba se la realizaba sin corrección, con agujero estenopeico y con corrección. (Díaz, 2021)

Para evaluar el sistema sensorial y motor se utilizó las técnicas según el Manual de Procedimientos Clínicos para la evaluación de la Visión Binocular (Antona, Barrio, González, & Sánchez, 2017)

La percepción simultánea se valoró con un prisma base inferior en el ojo izquierdo, el niño debía referir cuando ve la imagen doble, es decir una arriba de la otra.

La fusión se examinó con las luces de worth y la gafa rojo-verde, de esta manera el paciente observó cuatro luces, una roja, una blanca y dos verdes. Por separado el paciente observará dos luces en vertical si ocluyo el ojo izquierdo, con el ojo derecho una superior de color rojo y una inferior blanca, y tres luces con el ojo izquierdo, ocluyendo el ojo derecho, dos en horizontal y una al centro de estas dos, pero más abajo. Si el paciente solo ve dos luces rojas se determina que suprime el ojo izquierdo y si solo observa tres luces verdes se considera que suprime el ojo derecho.

Para la estereopsis se usó el test de Titmus o comúnmente llamando la mosca, se colocan unas gafas polarizadas y se presenta al niño una cartilla en la cual se pregunta si ve en alto relieve las alas de la mosca, luego las figuras más gruesas y por último los círculos de wirt. Se considera 40” segundos de arco como un valor normal de la estereopsis.

La valoración del test de Hirschberg es de vital importancia para evidenciar algún tipo de desviación ocular, se evalúa situando una luz puntual sobre el puente nasal de la cara del paciente a una distancia de 40cm, y se observa la simetría de los reflejos córneales, si existe un desplazamiento exterioriza la presencia de alguna desviación estrábica. Iluminando las pupilas también se puede observar la reacción pupilar como el reflejo motor y consensual.

En cuanto a la motilidad ocular se procuró evaluar las ducciones, versiones y vergencias, para establecer si hay alguna parálisis de los músculos oculares o presencia de alguna disfunción, se consideró que los movimientos estén suaves, precisos, extensos y completos.

Examinar el ángulo kappa permite valorar la relación entre el eje visual y el eje pupilar, se ubica al niño mirada de frente, se ocluye el ojo izquierdo, iniciando con el ojo derecho, se incide la luz a 40cm sobre el centro de la pupila pidiendo al paciente que fije su mirada en la luz. Observar y anotar la posición del reflejo respecto a la pupila. Si el reflejo da centrado es un ángulo kappa cero (0), si es nasal es positivo (+) y si es temporal es negativo (-).

La dominancia ocular es otro test que está incluido en la valoración visual, proporciona la tendencia de preferir la información visual de un ojo más que el otro. A través de un pequeño triángulo formado por las manos del paciente se indica que concentre su mirada hacia el optotipo u otra imagen, a continuación, se ocluye primero el ojo izquierdo, se pregunta si aún mantiene la imagen o se perdió, con el ojo que pueda observar es su ojo dominante direccional. Se repite el procedimiento con el otro ojo.

El cover test permite evidenciar forias o tropias, según la técnica a utilizar. Si se realiza el cover uncover permite observar y comprobar si el paciente tiene tropias o desviaciones manifiestas. Si se realiza el cover test alternante permite visualizar la dirección y magnitud de las forias. Con el oclisor se ocluye alternadamente el ojo derecho e izquierdo, y se analiza su movimiento cuando se desocluen.

La refracción objetiva se realiza mediante la técnica de retinoscopia para conocer la graduación del ojo a través de la interpretación de sombras reflejadas en la retina, en la cual se identifica los posibles defectos refractivos. La refracción subjetiva se realiza con la caja de prueba o foroptero.

Otra prueba que brinda una refracción aproximada en la evaluación con el Auto refracto que también refleja la queratometría del paciente.

RESULTADOS

Las variables fueron recolectadas en un formulario y el análisis de los resultados se realizó en la base datos Access y en la hoja de cálculo Excel.

Tabla 1.- Distribución según sexo

SEXO	N	%
FEMENINO	187	65.16%
MASCULINO	100	34.84%
TOTAL	287	100%

Fuente: Robles 2022

En la tabla 1 el análisis se realizó con los 287 niños evaluados en el consultorio de la institución, identificándose el 65.16% que correspondió al sexo femenino (187 niñas), frente al 34.84% de que perteneció al sexo masculino (100 niños).

En relación a la distribución por sexo, según el estudio realizado por (Hernández, Cárdenas, Méndez, Hernández, & Palacios , 2022), sobre la caracterización de la ambliopía; el sexo femenino representa el 83,3% siendo el mayor porcentaje con respecto al sexo masculino que obtiene el 16,7% de la muestra de estudio, lo cual se relaciona con los resultados adquiridos en nuestra investigación.

Tabla 2.- Distribución según edad

EDAD	N	%
5 – 8	138	48.08%
9 – 12	149	51.92%
TOTAL	287	100%

Fuente: Robles 2022

La tabla 2 el análisis en relación a la edad de los pacientes evaluados oscila el 48.08% de entre el rango de edad de 5 a 8 años mientras que el 51.92% está comprendido en las edades de 9 a 12 años.

Los datos se relacionan con el estudio de la Detección precoz de la ambliopía en Atención Primaria realizado por (Blanco, Fernández , Sánchez, Martín, & Vasquez , 2022), las edades con ambliopía oscilan entre los 9 y 12 años, concordando con nuestro estudio.

Tabla 3.- Distribución de los pacientes según la etiología de ambliopía

ETIOLOGÍA DE AMBLIOPÍA	N	%
AMBLIOPÍA REFRACTIVA	260	90.59%
AMBLIOPÍA ESTRÁBICA	25	8,71%
AMBLIOPÍA POR DEPRIVACIÓN	2	0,70%
TOTAL	287	100%

Fuente: Robles 2022

En la tabla 6 el análisis de los resultados de la Distribución de los pacientes con ambliopía según la etiología de ambliopía se identificó el 90.59% que correspondió a la ambliopía refractiva, el 8,71% pertenece a la ambliopía estrábica, el 0,70% representa a la ambliopía por privación según la muestra evaluada.

Del mismo modo (Fernandez, 2020), presentó en la Campaña de Detección de Ambliopía en España, donde sitúa la ambliopía refractiva con mayor índice de porcentaje con el 52% concordando con nuestra investigación.

Tabla 4.- Distribución de los pacientes con ambliopía refractiva según sexo

AMBLIOPÍA REFRACTIVA		SEXO					
		FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
AMBLIOPÍA REFRACTIVA ANISOMETRÓPICA	MIÓPICA	100	74.63%	34	25.37%	134	100%
	HIPERMETRÓPICA	14	53,85%	12	46,15%	26	100%
	ASTIGMÁTICA	56	56%	44	44%	100	100%
AMBLIOPÍA REFRACTIVA ISOAMETRÓPICA	MIÓPICA	8	66,67%	4	33,33%	12	100%
	HIPERMETRÓPICA	4	66,67%	2	33,33%	6	100%
	ASTIGMÁTICA	5	55,56%	4	44,44	9	100%
TOTAL		187		100		287	

Fuente: Robles 2022

En la tabla 4 el análisis en relación de la ambliopía según el sexo se estimó que el 74.63% de pacientes presenta ambliopía refractiva anisometropía miopía perteneciente al sexo femenino, y la que obtuvo menor puntaje fue ambliopía refractiva isoentrópica hipermetropía que representó un porcentaje de 33,33% en el sexo femenino, sin embargo, la ambliopía refractiva anisometropía astigmática fue la de mayor porcentaje obteniendo el 56% en el sexo masculino.

De modo similar (Rangel, Paez, Royero, De La Rosa, & Rodriguez, 2022) demostraron en su estudio sobre la ambliopía asociada al género con dificultades en el aprendizaje, el

porcentaje según la distribución de la ambliopía refractiva anisometropía miopía, fue del 48,33% y predominó el género femenino, lo cual atribuimos una correspondencia con nuestro estudio.

Tabla 5.- Distribución de los pacientes con ambliopía según el grado de agudeza visual

AMBLIOPÍA SEGÚN EL GRADO VISUAL	N	%
LIGERA >0,5.	32	11,15%
MEDIA 0,5-0,1.	109	37,98%
PROFUNDA <0,1.	146	50,87%
TOTAL	287	100%

Fuente: Robles 2022

La tabla 5 el análisis en relación a la Distribución de los pacientes con ambliopía según el grado de agudeza visual, el 11,15% pertenece a la ambliopía ligera, el 37,98% constituye la ambliopía media, y el 50,87% corresponde a la ambliopía profunda.

Según (Barrera & Jerez, 2018) en su estudio sobre la Ambliopía y las características epidemiológicas de la ambliopía, la agudeza visual más afectada fue la ambliopía profunda lo que represento para ellos el 70. 5%, lo cual concuerda con nuestra investigación.

CONCLUSIÓN

La población en estudio conformado por 287 niños escolares, evaluados en las instalaciones del Instituto Bolivariano de Tecnología, de edades comprendidas de 5 a 12 años, reveló porcentajes altos en cuanto a la frecuencia epidemiológica de la ambliopía. Según la causa más común fue la ambliopía refractiva, la distribución de los pacientes con ambliopía refractiva según el sexo, la ambliopía refractiva anisometropía miopía se asoció con mayor

énfasis en el sexo femenino. La caracterización de la ambliopía según el grado de la agudeza visual fue la ambliopía profunda la que predominó en el estudio, en relación a la edad correspondió a los niños de 9 a 12 los que presentaron un índice elevado.

La distribución muestral de nuestro estudio coincidió de manera similar con estudios de otros autores, por lo que se considera pertinente ejecutar estudios con mayor periodicidad sobre la frecuencia y prevalencia de la ambliopía, avalar el examen oftalmológico y optométrico a todos los niños en las escuelas, para el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de la ambliopía, lo que contribuiría a disminuir la incidencia y prevalencia de ceguera reversible en nuestro país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, A., Loor, A., & Piguave, E. (Julio de 2020). *Prevalencia de la Ambliopia*.
Obtenido de chrome-extension://oemmdcbldboiebfnladdacbfmadadm/https://www.researchgate.net/profile/Andrea-Loor-Delgado/publication/344827779_UNIVERSIDAD_TECNICA_DE_MANABI_ARTICULO_DE_REVISION_-OPTOMETRIA_PEDIATRICA_JULIO_2020_PREVALENCIA_DE_AMBLIOPIA_EN_NINOS_QUE_C
- Antona, B., Barrio, A., González, E., & Sánchez, M. (2017). *Procedimientos Clínicos para la Evaluación de la Visión Binocular*. Barcelona: Panamericana. Obtenido de <https://www.medicapanamericana.com/co/libro/procedimientos-clinicos-para-la-evaluacion-de-la-vision-binocular>
- Asociación Americana de optometria. (12 de marzo de 2019). *Asociación Americana de optometria*. Recuperado el 12 de mayo de 2021, de Asociación Americana de optometria: <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/eye-conditions-and-diseases/eye-health-organizations-database/asociacion-estadounidense-de-optometria-american-optometric-association>
- Barrera, O., & Jerez, E. (2018). *Ambliopia Caracterización epidemiológica clínica*. Obtenido de Ambliopia Caracterização epidemiológica clínica.: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182019000601189
- Bermúdez, M. (2015). *Ambliopía desde la optometría pediátrica*. Bogotá: La Salle. Recuperado el 2023 de 2 de junio, de https://ediciones.lasalle.edu.co/libro/ambliopia-desde-la-optometria-pediatria_124628/
- Blanco, M., Fernández, S., Sánchez, I., Martín, R., & Vasquez, M. (4 de abril de 2022). *Detección precoz de la ambliopía en Atención Primaria*. Obtenido de Revista Pediatría Atención Primaria: <https://pap.es/articulo/13624/deteccion-precoz-de-la-ambliopia-en-atencion-primaria>

- Borras, R., & Peris, E. (2011). *Terapia visual*. Cataluña, España: UPC. Recuperado el 12 de mayo de 2022
- Cumsille, C. (marzo de 2020). *Manual de oftalmología*. Obtenido de <https://libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/1104/submission/proof/2/>
- Díaz, E. (2021). *UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES*. Recuperado el 12 de 2022 de mayo, de PSEUDOMIOPÍA POR EXCESO ACOMODATIVO RELACIONADO AL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS: <chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbdm/adm/https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/3377/TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Estrada, M., Méndez, L., Bárbara, C., & Cabanas, M. (julio de 3 de 2020). Ambliopia ametropica. *Revista Cubana de Oftalmoscopia*, 3. Obtenido de <https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1884/1416>
- Fernandez, A. (2020). *Campaña de detección de la ambliopia 2020*. Obtenido de <https://inof.es/resultados-de-la-campana-de-deteccion-de-la-ambliopia-2020/>
- Hernández, R., Cárdenas, T., Méndez, T., Hernández, A., & Palacios, M. (24 de 3 de 2022). Caracterización de la ambliopía refractiva. *Revista Cubana de Oftalmología*, 35. Obtenido de <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/1195/pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (abril de 2018). *Gobierno del Ecuador*. Obtenido de <https://www.gobernacionnapo.gob.ec/new/msp-valora-agudeza-visual-a-ninos-de-5-a-14-anos/>
- National Eye Institute. (8 de julio de 2020). *National Eye Institute*. Recuperado el 12 de mayo de 2021, de National Eye Institute: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/errores-de-refraccion/anteojos-para-los-errores-de-refraccion>
- Organización Mundial de la Salud. (8 de octubre de 2019). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud:

<https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>

Rangel, A., Paez, J., Royero, A., De La Rosa, S., & Rodriguez, M. (7 de febrero de 2022).

Errores de refracción y alteraciones acomodativas en niños con dificultades en el aprendizaje. *Scielo, Revista Mexicana de oftalmología*. Recuperado el 2022, de

<https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2604->

[12272022000100003&script=sci_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2604-12272022000100003&script=sci_arttext)

Saad, M., & Rodriguez, S. (18 de Noviembre de 2022). Ambliopía no estrábica: revisión

sistemática en Hispanoamérica, prevalencia de casos clínicos. *Revista de*

Investigación en salud. Obtenido de

<https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/303/798>

Vidal Lopez, J. (2015). *Manual de Terapia Visual*. Cataluña, España: SAERA. Recuperado

el 12 de mayo de 2022