

Perfil epidemiológico de alteraciones visuales y oculares en niños de cuatro a diez años del Colegio Rodrigo Lara Bonilla

Arily Montero y Yessica Gómez

Estudiantes de Optometría UAN, Sede Bogotá

Natali Gutiérrez

Docente de optometría UAN, Sede Bogotá

Resumen

Objetivo: Realizar un perfil epidemiológico de las alteraciones oculares y visuales con refracción bajo cicloplejía. Materiales y métodos: estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se evaluaron 228 pacientes en edades comprendidas entre cuatro y diez años que estudiaban en el Colegio Rodrigo Lara Bonilla. Se realizaron exámenes como agudeza visual, examen externo, motilidad ocular, estereopsis, test cromático, oftalmoscopia y retinoscopia bajo cicloplejía que se realizó de acuerdo al protocolo REISVO. Resultados: 39 pacientes acudieron con corrección, la agudeza visual con mayor porcentaje fue de 20/20 con y sin corrección en VL y en VP; en cuanto a la exploración del segmento anterior del ojo se obtuvo un 7% de anormalidad, la motilidad ocular presentó un 5% de alteraciones, en fondo de ojo se encontró que el 2% de la población presentó anormalidad, los resultados en estereopsis fueron muy variables y el 22% solo llegó a 100",

al realizar la refracción bajo cicloplejía y el equivalente esférico correspondiente se observó que el estado refractivo con mayor porcentaje fue la emetropía con un 40% seguido de la hipermetropía con un 38% y el astigmatismo con un 20%; el defecto refractivo con menor prevalencia fue la miopía con un 2%.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud ha planteado como iniciativa global eliminar la ceguera evitable, incentivando procesos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, asociados a servicios de salud visual (1); por tanto, es importante caracterizar la población mediante un perfil epidemiológico que permita describir la presencia de defectos refractivos, alteraciones de la visión binocular, así como patologías oculares del segmento anterior y posterior, especialmente aquellos presentados con mayor prevalencia en niños de edades comprendidas entre los cuatro y los diez años,

con el fin de proporcionar elementos para mejorar la salud en general y ejercer mayor control sobre ella.

Las acciones de promoción y prevención son necesarias dentro de la población, debido a que como se ha descrito los defectos refractivos no corregidos representan un grave problema de salud pública, ya que comprometen el desempeño del niño en su vida diaria afectando así, su calidad de vida. Por lo tanto, esta investigación estuvo encaminada a indagar sobre distintas manifestaciones que afectan la salud visual de una población y las condiciones de salud presentadas en los niños del Colegio Rodrigo Lara Bonilla.

El error refractivo se determinó mediante la técnica de la refracción bajo cicloplejía ya que, según Morgan y colaboradores, es el método estándar para los estudios epidemiológicos que evalúan la refracción, y por lo tanto no sólo debe ser aplicado en población pediátrica, sino también en adultos hasta la edad

de 50 años, particularmente en estudios sobre asociaciones con factores de riesgo (2). Los datos obtenidos con esta técnica fueron analizados teniendo en cuenta la edad y el proceso de emetropización para tomar la decisión de corregir o no un defecto refractivo.

Materiales y métodos

El estudio fue observacional descriptivo de corte transversal, donde se evaluó agudeza visual, segmento anterior del ojo, motilidad ocular, estereopsis, color, oftalmoscopia y retinoscopia bajo cicloplejía lo que se realizó de acuerdo a lo establecido en el protocolo REISVO (3), en niños de cuatro a diez años del Colegio Rodrigo Lara Bonilla, quienes no presentaban alteraciones sensoriales, cognitivas o diagnóstico de síndrome de hiperactividad, no sufrían de enfermedades que alteren el comportamiento, el entendimiento de los test o la interrelación social.



Figura 1. Estudiantes Colegio Rodrigo Lara Bonilla

Fuente: imagen tomada por los investigadores.

Se realizó el examen visual completo, de acuerdo a los protocolos establecidos por el macroproyecto "Factores sociodemográficos, psicológicos y estilos de vida saludable y su asociación con los defectos refractivos en la población escolar de 4 a 10 años"; los padres fueron informados sobre la realización de la investigación y firmaron el consentimiento para la participación de sus hijos; los niños firmaron el asentimiento.

La refracción bajo cicloplejía de acuerdo al protocolo REISVO, se realizó mediante la apli-

cación de anestésico, seguido por una gota de ciclopentolato al 1% y tropicamida al 1% en pacientes mayores de doce meses. Todos los datos recolectados se registraron en la historia clínica de pediatría de la Universidad Antonio Nariño, además de llevar control de los mismos en tablas realizadas en Microsoft Excel.

Para definir la clasificación de los defectos refractivos en la población estudiada se siguieron las características que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Definición de los defectos refractivos y equivalente esférico (E.E)

Equivalente esférico (E.E)	El equivalente esférico es calculado como el valor de la esfera más la mitad del cilindro
Emetropía	E.E entre -0.25D y +1.75D
Miopía	E.E mayor o igual a -0.50D, con cilindros no mayores a -0.50D
Hipermetropía	E.E esférico mayor o igual a +2.00D, con cilindros no mayores a -0.50D
Astigmatismo	Cilindro mayor o igual a la tercera parte de la esfera, positiva o negativa.

Fuente: autores



Figura 2. Protocolo de evaluación a población estudio

Fuente: imágenes tomadas por los investigadores.



Resultados

Se evaluaron 228 pacientes de 4 a 10 años que cursaban sus estudios en el Colegio Rodrigo Lara Bonilla ubicado en la Localidad 19 de la ciudad de Bogotá. El 51,31% (117) de la muestra estuvo conformado por niñas y el 48,68% (111) por niños; en cuanto a la distribución por edad, el 39% (43 niñas y 46 niños) tenía cuatro años, el 6% (siete niñas y seis niños) cinco años, el 5% (10 niñas y 1 niño) seis años, el 11% (quince niñas y once niños)

siete años, el 5% (seis niñas y cinco niños) ocho años, el 24% (24 niñas y 35 niños) nueve años y el 9% (doce niñas y siete niños) diez años.

La agudeza visual en visión lejana fue en el 43% de los participantes de 20/20, tanto para ojo derecho como para ojo izquierdo, el 18% (39 niños) acudió con su corrección visual; la peor agudeza visual encontrada fue de 20/40 en el 10% de los niños, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución de agudeza visual lejana.

AV LEJANA								
	Sin corrección				Con corrección			
	OD	%	OI	%	OD	%	OI	%
20/20	95	42%	97	43%	13	5,70%	19	8,33%
20/25	45	20%	48	21%	12	5.26%	6	2.63%
20/30	26	11%	25	11%	12	5.26%	6	2.63%
20/40	22	10%	23	10%	5	2.19%	6	2.63%
20/50	14	6%	10	4%	4	1.75%	5	2.19%
20/60	9	4%	11	5%	3	1.31%	1	0.43%
20/70	8	4%	4	2%	1	0.43%	0	0%
20/80	3	1%	1	0%	0	0%	0	0%
20/100	2	1%	3	1%	1	0.43%	1	0.43%
20/200	0	0%	2	1%	0	0%	0	0%
NO COLABORA	4	2%	4	2%	0	0%	1	0.43%
TOTAL	228	100%	228	100%	39	17.10%	39	17.10%

Fuente: Autores

La agudeza visual en visión próxima presentó normalidad, considerada como 20/20 sin

corrección y con corrección, tal como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución de agudeza visual próxima

AV CERCA								
	Sin corrección				Con corrección			
	OD	%	OI	%	OD	%	OI	%
20/20	181	79%	184	81%	31	13.59%	33	14.47%
20/25	22	10%	22	10%	3	1.31%	3	1.31%
20/30	12	5%	12	5%	1	0.43%	0	0%
20/40	1	0%	3	1%	2	0.87%	2	0.87%
20/50	4	2%	1	0%	2	0.87%	0	0%
20/60	1	0%	1	0%	0	0%	0	0%
20/70	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%
20/80	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
20/100	3	1%	1	0%	0	0%	0	0%
20/200	0	0%	1	0%	0	0%	1	0.43%
NO COLABORA	3	1%	3	1%	0	0%	0	0%
TOTAL	228	100%	228	100%	39	17.10%	39	17.10%

Fuente: Autores

En la exploración de anexos oculares y segmento anterior se encontró 90% de normalidad en cada niño evaluado; no obstante, el 5% de la población presento blefaritis (la alteración de mayor porcentaje), seguida de orzuelo 2%; dermatitis palpebral (2) y otras lesiones palpebrales no especificadas en 1%.

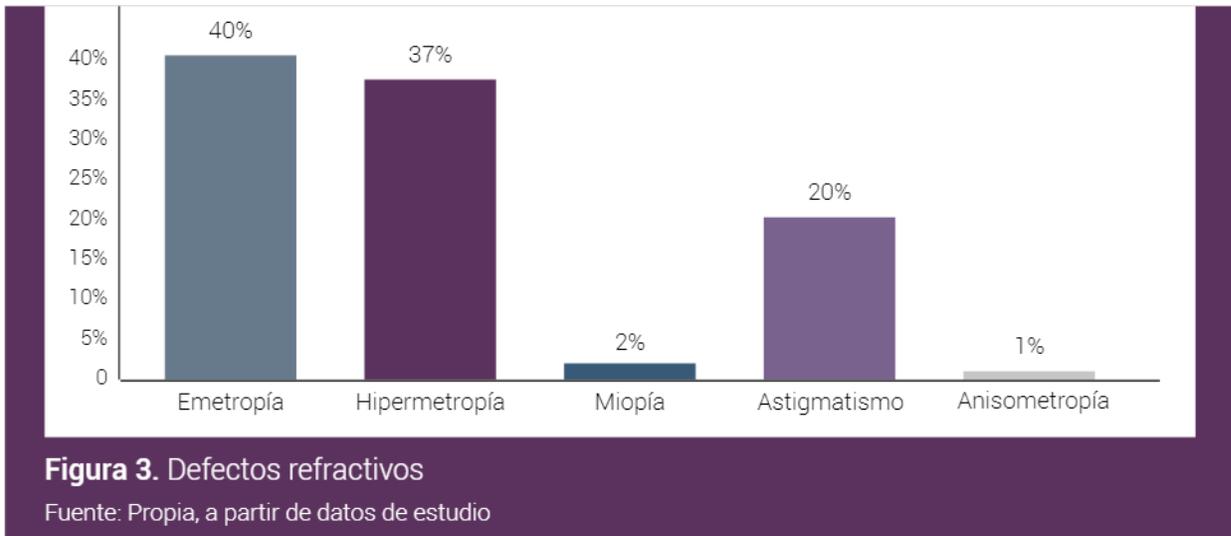
La motilidad ocular se consideró dentro del estado normal cuando los niños presentaron estado fórico o sin estrabismo en el 93%; por su parte, se clasificaron las tropias o desviaciones manifiestas de acuerdo con los hallazgos, siendo la de mayor presentación la exotropia alternante en un 3%, seguido de la endotropia intermitente en un 2%, endotropía alternante 1% y endotropía constante 1% respectivamente.

Al evaluar el fondo de ojo se pudo observar que el 98% de los pacientes presentó fondo de ojo normal y sin alteraciones, mientras que el 2% presentó cicatriz coriorretiniana y catarata. Por su parte, el 98% de los pacientes presentó normalidad en el test cromático.

Los resultados de estereopsis dentro de los rangos comprendidos entre los 20 y 40 segundos de arco catalogados como normales, fueron obtenidos solo en el 35% de los niños; se cree que fue debido a la falta de comprensión del test por parte de los pacientes.

En cuanto la clasificación de los defectos refractivos, se encontró que el 40% de los niños eran emétopes, 38% hipermétropes, 20% astigmatas, 2% miopes y presentaron anisometropía el 1%, como se muestra en la figura 1





Discusión y Conclusiones

De acuerdo con los resultados encontrados en esta investigación se puede establecer que las características más relevantes en la población estudiada fueron: emetropía, buena agudeza visual, estructuras oculares externas e internas en buen estado, motilidad ocular normal sin desviaciones manifiestas y visión cromática normal.

Por otra parte, el estado refractivo de mayor presentación fue la emetropía en el 40%, seguido de la hipermetropía con el 38%, el astigmatismo en el 20% y la miopía en el 2%, lo cual es similar a lo reportado en la literatura (4,6), donde el estado refractivo con mayor prevalencia fue la emetropía con un 66%, seguido de la hipermetropía con 16%, astigmatismo con un 15% y miopía con un 3%, en pacientes con edades comprendidas entre los uno y seis años. Así mismo, los resultados del estudio epidemiológico reportado por Cárdenas et al. en el 2014 (7), en niños entre los 3 y 18 años, reportaron que el defecto refractivo con mayor prevalencia fue el astigmatismo con un 64% (7) a diferencia de lo reportado en la presente investigación.

Otras similitudes encontradas a los resultados de la presente investigación están asociadas al grupo de niños de cinco a siete años, donde el defecto refractivo de mayor porcentaje fue la hipermetropía; además, en este mismo grupo de edad se observó un bajo porcentaje que presentaba miopía, igual a lo reportado por Figueroa en 2013 en su estudio de la población entre tres y siete años de Bogotá, Colombia (8).

Según la guía de práctica clínica para la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los defectos refractivos en menores de 18 años (9), las ametropías no corregidas presentan síntomas como astenopia, hiperemia conjuntival y blefaritis (9). Esta última condición se encontró en el presente estudio en el 5% de los niños (17 pacientes) entre los cuatro y los nueve años de edad y estuvo relacionada con hipermetropía y astigmatismo mayores a 1 Dpt que no estaban corregidos; es similar a lo reportado en el estudio de Gómez et al. en el 2009 donde la blefaritis fue la alteración de mayor prevalencia (10).

El estudio de Cañón et al. en el 2016 (11) reportó alta prevalencia de astigmatismo y blefaritis

siendo más frecuente en el sexo masculino (11); de manera contraria a lo encontrado en el presente estudio, donde la mayor proporción de astigmatismo fue en el sexo femenino; no obstante, aún no se conocen estudios que aborden la relación o tendencia de defectos refractivos ligados al sexo.

No se presentaron alteraciones motoras en los niños evaluados dentro del presente trabajo, resultado similar a lo mencionado en el estudio de Márquez et al. en el 2017 (4) en el cual se evaluaron 631 niños entre uno y seis años, donde hubo mayor prevalencia de ortoforia, seguido de la foria fisiológica y en bajo porcentaje la presentación de endotropía; condición que se relaciona con el defecto refractivo de hipermetropía.

Dentro de la evaluación de fondo de ojo, se encontró una cicatriz coriorretiniana debido a una toxoplasmosis, así como la presencia de una catarata congénita unilateral sin compromiso de la agudeza visual; condiciones descritas con prevalencias entre 600 y 3000 niños (12) y entre 1 – 3/10 000 nacimientos (13), respectivamente.

Es de mencionar que pocos estudios han evaluado la estereopsis en pacientes jóvenes; no obstante, los hallazgos encontrados en el presente estudio tienen concordancia con lo reportado en el estudio de Figueroa et al. en el 2013 (8) donde los niños entre los tres y seis años presentaron estereopsis de 40 y 20 segundos de arco (8) pero difiere con respecto a lo reportado en los niños de cuatro años debido a que la estereopsis fue de 100"; adicionalmente, es importante tener en cuenta que el test con el que se midió no fue el mismo (ellos evaluaron con el test de Randot y este estudio uso el Stereofly), probablemente por ello difieren los resultados.

Una limitación de la investigación tuvo que ver con la variabilidad de los datos reportados de la

estereopsis, lo que se cree es debido a la falta de compresión del test por parte del paciente, por tanto, se recomienda evaluar la efectividad del test Stereofly para grupos de edades inferiores a los cinco años. De igual manera para próximas investigaciones se recomienda utilizar prisma cover test para la medición de estado fórico, pues solo se consideró normal cuando se encontraba una foria sin importar su grado.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la promoción de la salud [Internet]. Una conferencia internacional sobre la promoción de la salud. Hacia un nuevo concepto de la salud pública. 1986 [cited 2019 Nov 6]. Available from: [https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/ Carta-de-ottawa-para-la-apromocion-de-la-salud-1986-SP.pdf](https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-apromocion-de-la-salud-1986-SP.pdf)
2. Morgan IG, Iribarren R, Fotouhi A, Grzybowski A. Cycloplegic refraction is the gold standard for epidemiological studies. *Acta Ophthalmol* [Internet]. 2015 Sep [cited 2019 Nov 6];93(6):581–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25597549>
3. Gené Sampedro A. Red Epidemiológica Iberoamericana en Salud Visual y Ocular (REISVO): sin fronteras. *Cienc Tecnol para la Salud Vis y Ocul*. 2015 Mar 18;13(1):7.
4. Márquez M CM. Perfil de la salud visual y ocular de los niños de dos centros de desarrollo infantil de Pereira, Colombia. *Cienc y Tecnol para la Salud Vis y Ocul*. 2017;15(2):61–70.
5. Carrión Jaramillo DF. Errores refractivos en los estudiantes de la Unidad Educativa Escuela Municipal Ecológica del cantón Loja, en edades comprendidas de 6 a 11



- años, durante el período mayo – octubre del año 2012. [Internet]. Universidad Nacional de Loja; 2012 [cited 2019 Nov 6]. Available from: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/5465>
6. Ramírez-Sánchez EV, Arroyo-Yllanes ME, Magaña García M. Determinación del estado refractivo en niños sanos, en el Hospital General de México. *Rev Mex Oftalmol.* 2003;3:120–3.
 7. Cárdenas Vásquez S, Vargas AM. Análisis de la situación de salud visual y ocular en los niños y niñas entre 3 y 18 años pertenecientes al proyecto de educación en convivencia y ciudadanía PECC en la Clínica de Optometría de La Universidad de la Salle [Internet]. *Optometría.* 2014 [cited 2019 Oct 31]. Available from: <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/165>
 8. Figueroa O. LF, Molina M. N, López A. Y, Bermúdez R. M. Agudeza visual, error refractivo, curvatura corneal, visión cromática y estereopsis en niños entre tres y siete años en la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá. *Cienc Tecnol para la Salud Vis y Ocul.* 2013 Dec 6;11(2):55.
 9. Sánchez Vanegas, G., Buitrago García, D., Moreno, C., Segura, M., Fernández Jaramillo, J., Solano Franco, A. A. y otros. Guía de práctica clínica para la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de la ambliopía en menores de 18 años [Internet]. Vol. 50. 2017. Available from: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_637/GPC_ambliopia/gpc_ambliopia_completa.aspx
 10. Gómez González M del P, Betancur P. CL, Garzón S. MN. Alteraciones visuales y oculares en pruebas tamiz, Pereira, 2006-2007. *Cienc Tecnol para la Salud Vis y Ocul.* 2009 Dec 1;7(2):57–65.
 11. Cañon Y, Cortés Y RA. Valoración visual y prácticas sobre cuidado ocular en un grupo de niños y jóvenes en situación de vulnerabilidad. *Rev Salud Bosque.* 2016;6(1):23–32.
 12. Gómez JE, Castaño JC Montoya de Londoño MT. Toxoplasmosis congénita en Colombia: un problema subestimado de salud pública. *Colomb Med.* 2007;26.
 13. Santana A WM (2011). The genetic and molecular basis of congenital cataract. *Arq Bras Oftalmol.* 2017;74:136–47.

