Descargado el: 8-11-2026 ISSN 1727-897X

ARTÍCULO ORIGINAL

Comportamiento de los defectos refractivos en estudiantes de la escuela primaria Ignacio Agramonte y Loynaz. Cienfuegos 2015

Behavior of refractive defects in students of the Ignacio Agramonte y Loynaz elementary school. Cienfuegos 2015

Daynisett Molina Curbelo[1] Aymeé Ruiz Aday[1] Vismary Valdés Vales[1] Francisco Javier Rodríguez Molina[1] Héctor Cabrera Rodríguez[1]

[1] Universidad de Ciencias Médicas, Cienfuegos, Cienfuegos, Cuba, CP: 55100

Cómo citar este artículo:
Molina-Curbelo D, Ruiz-Aday A, Valdés-Vales V, Rodríguez-Molina F, Cabrera-Rodríguez H. Comportamiento de los defectos refractivos en estudiantes de la escuela primaria Ignacio Agramonte y Loynaz. Cienfuegos 2015. **Medisur** [revista en Internet]. 2017 [citado 2026 Nov 8]; 15(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3546

Resumen

Fundamento: las alteraciones refractivas son comunes en la población general. La evidencia clínica sugiere que los errores refractivos son comunes en los niños, ya sea como alteración única o bien acompañados por ambliopía o estrabismo.
Objetivo: determinar el comportamiento de defectos refractivos en estudiantes de enseñanza primaria.
Métodos: estudio descriptivo realizado desde septiembre del 2015 hasta abril 2016, que incluyó a todos los estudiantes de primero a cuarto grado pertenecientes a la escuela primaria Ignacio Agramonte y Loynaz, de Cienfuegos. Fueron analizadas las siguientes variables: edad, sexo, grado escolar, antecedentes de defectos refractivos diagnosticados, agudeza visual, defectos refractivos presentes, prescripciones ópticas para corregir los defectos refractivos diagnosticados. Los datos fueron obtenidos efectuando un minucioso interrogatorio a los pacientes, basado en los antecedentes patológicos personales y familiares, luego se realizó un examen oftalmológico completo.
Resultados: predominó el grupo de edad de 5 a 6 años y el sexo masculino. El 48, 7 % presentó agudeza visual menor de 1.0; el defecto refractivo más detectado fue el astigmatismo hipermetrópico simple (41, 3 %). Se indicó el uso de espejuelos de forma permanente al 46, 3 % de los estudiantes.
Conclusiones: no son bajas las cifras de niños en enseñanza primaria con defectos refractivos que entorpecen su agudeza visual, de ahí la importancia de detectarlos y establecer las correcciones necesarias.

Palabras clave: errores de refracción, niño

Abstract

Foundation: Refractive disorders are common in the general population. Clinical evidence suggests that refractive errors are common in children, either as a single disorder or accompanied by amblyopia or strabismus.
Objective: To determine the behavior of refractive defects in elementary school students.
Methods: This is a descriptive study conducted from September 2015 to April 2016, which included all students from first to fourth grade belonging to Ignacio Agramonte y Loynaz elementary school in Cienfuegos. The following variables were analyzed: age, sex, and school grade, history of diagnosed refractive defects, visual acuity, present refractive defects, and optical prescriptions to correct diagnosed refractive defects. The data were obtained by conducting a thorough questioning of the patients, based on the personal and family pathological antecedents, followed by a complete ophthalmologic examination.
Results: the group of age of 5 to 6 years and the masculine sex predominated. 48, 7% presented visual acuity smaller than 1.0; the most frequent refractive error was simple hypermetropic astigmatism (41, 3%). It was indicated the permanent use of glasses to the 46.3% of students.
Conclusion: The number of children in elementary level with refractive defects which obstruct their visual acuity is not low, hence the importance of detecting them and establishing the necessary corrections.

Key words: refractive errors, child

Aprobado: 2017-03-13 15:51:20

Correspondencia: Daynisett Molina Curbelo. Universidad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. jdoptica@ucm.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La visión es una función del sistema nervioso que requiere un aprendizaje y un entrenamiento prolongado para desarrollarse en forma óptima. De hecho, el 80 % de la información que inicialmente obtenemos del entorno y que necesitamos en nuestra cotidianidad, la adquirimos a través de dicho sentido.[1]

El desarrollo visual es un proceso de maduración altamente complejo. Por estudios clínicos fisiológicos se ha demostrado que ocurren cambios estructurales en los ojos y en el sistema nervioso central después del nacimiento, toman lugar distintos cambios en las estructuras, que generan las condiciones propicias para iniciar el aprendizaje y establecimiento de reflejos, como parte integral de la maduración visual, hasta llegar a un estado ideal y normal adulto, conocido como emetropización.[2]

La visión comienza a desarrollarse a partir del momento del nacimiento, puesto que dentro del claustro materno no se percibe la luz, la cual es indispensable para que se produzca el proceso bioquímico que da inicio a la misma. A los dos años el ser humano alcanza el máximo desarrollo sensorial, el proceso completo de visión binocular se logra alrededor de los seis y según algunos autores se perfecciona entre los ocho y diez años de edad. Nuestro desarrollo en la mayoría de los casos está estrechamente interrelacionado a lo que visualmente captamos.[3]

Para abordar la temática de los estados ópticos del ojo, es necesario contemplar la diferencia entre emetropía y ametropia.[3]

Emetropia: es la condición fisiológica en la que el ojo en estado de reposo y sin acomodación, enfoca la imagen de los objetos exactamente sobre la retina, cuando la luz proveniente del infinito (seis metros) entra al sistema óptico visual y se focaliza en la retina.[3,4] Cuando el músculo ciliar está completamente relajado. Esto significa que el ojo emétrope puede ver todos los objetos distantes con claridad estando el músculo ciliar relajado, sin embargo, para enfocar objetos a corta distancia el ojo necesita contraer el músculo ciliar para proporcionar el grado de acomodación adecuado.[5]

Ametropía: cuando la luz entra al sistema óptico y se focaliza en uno o varios puntos diferentes de la retina. Como ametropía se consideran los siguientes vicios de refracción: miopía, hipermetropía, astigmatismo.

Cuando el niño tiene hipermetropía, astigmatismo o miopía, la imagen que llega al cerebro no es nítida.

Las alteraciones refractivas son comunes en la población general. La evidencia clínica sugiere que los errores refractivos son comunes en los niños, ya sea como alteración única o bien acompañados por ambliopía o estrabismo.

Los defectos de refracción o ametropías son todas aquellas situaciones en las que, por un mal funcionamiento óptico, el ojo no es capaz de proporcionar una buena imagen. Para catalogar como ametropía o trastorno de refracción una reducción de la agudeza visual, debe ser susceptible de corregirse mediante medios ópticos.[6]

Constituyen defectos refractivos la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo, dentro de este último se encuentran el astigmatismo miópico simple, el astigmatismo hipermetrópico simple, el astigmatismo miópico compuesto, el astigmatismo hipermetrópico compuesto y el astigmatismo mixto.

Los defectos refractivos no corregidos constituyen la principal causa de discapacidad visual en niños con edades comprendidas entre cinco y 15 años a nivel mundial. Por eso constituyen actualmente una prioridad para el Programa VISIÓN 2020, iniciativa global de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para eliminar la ceguera evitable. La OMS calcula que a nivel mundial más de 314 millones de personas viven con una deficiencia visual severa. De ellos, 37 millones están ciegas y 124 millones padecen baja visión (BV). Aproximadamente 153 millones tienen alguna pérdida de visión debida a los defectos de refracción, problemas solucionables con un examen ocular y gafas. El 99 % de los ciegos viven en los países en desarrollo. Cuatro de cada cinco de ellos pierden la vista innecesariamente.[7]

Las estrategias que VISIÓN 2020 implementa incluyen: los exámenes visuales en edad escolar, esquemas sustentables de suministro de ayudas ópticas, provisión de vitamina A e implementación de programas de detección y tratamiento de la retinopatía del prematuro, entre otros.[7]

Los resultados de prevalencia de errores

refractivos en poblaciones de todo el mundo muestran una gran variabilidad y no se han basado en datos poblacionales. Algunos países de Asia, como Singapur, China o Taiwan, presentan altos niveles de miopía. Del mismo modo, algunos países del norte de Europa tienen prevalencias de miopía superiores al 30 %. En Norteamérica y Australia se comportan con valores de miopía similares.[8]

Debido a la importancia de la detección oportuna en los diferentes países de los defectos refractivos, los programas de salud están poniendo especial atención en determinar la presencia de los mismos, sobre todo en el grupo comprendido en edad escolar. Con este objetivo, se han llevado a cabo varios estudios en diversos grupos de población, algunos multicéntricos, en diferentes épocas, con la finalidad de establecer cuál es la prevalencia de los mismos.[9,10]

A pesar de esto existen pocas investigaciones a gran escala en niños en edad escolar acerca de estudios estadísticos sobre epidemiología de los defectos refractivos.

En Cuba, las ametropías constituyen una causa frecuente de asistencia a las consultas oftalmológicas. Los adultos pueden detectar cuando algo no anda bien con su visión y acudir en busca de ayuda especializada. Sin embargo, en los niños las ametropías pueden estar presentes durante años sin ser notadas por estos o por sus padres.

Por tales razones se realizó esta investigación con el objetivo de determinar el comportamiento de defectos refractivos en estudiantes de la escuela primaria Ignacio Agramonte y Loynaz del municipio Cienfuegos.

MÉTODOS

Estudio descriptivo realizado en el periodo desde septiembre del 2015 hasta abril 2016 que incluyó a todos los estudiantes de primero a cuarto grado de la escuela primaria Ignacio Agramontes y Loynaz, de Cienfuegos, cuyos padres ofrecieron su consentimiento informado.

Las variables analizadas fueron: grado escolar, sexo, edad, antecedentes de ametropías, tipos de ametropías presentes, estado de la agudeza visual, correcciones ópticas prescriptas.

Para el desarrollo de la investigación se revisó bibliografía actualizada referente a este tema, los datos fueron obtenidos efectuando un minucioso interrogatorio a los pacientes, basado en los antecedentes patológicos personales y familiares, luego se realizó un examen oftalmológico completo. Esta información fue registrada en la historia clínica oftalmológica.

Los datos se procesaron mediante el programa SPSS, versión 15.0. Los resultados se expresan en tablas mediante frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

Predominó el grupo etario de 5 a 6 años (28, 2 %), correspondiente a los alumnos de primer grado, seguido del de 9 a 10 años correspondiente a los alumnos de 4to grado. El mayor número de la muestra estuvo representado por el sexo masculino con 138 niños, 20 más que en el sexo femenino. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la muestra según edad, sexo y grado escolar

Grados	Edad	Sexo		Total	%
		F	M		
1ro	5-6 años	34	36	70	28,2
2do	7-8 años	23	37	60	24,2
3ro	8-9 años	21	32	53	21,3
4to	9-10 años	32	33	65	26,3
Total		**110**	**138**	**248**	**100**

Al realizarles interrogatorio a los pacientes y sus padres, 34 de ellos fueron identificados con antecedentes de padecer algún tipo de ametropía. En todos existía ausencia de corrección o seguimiento por oftalmología. (Tabla 2).

Tabla 2. Pacientes con antecedentes de ametropías diagnosticadas

Pacientes con antecedentes de ametropías		
Grupo de edades	**No.**	**%**
5-6 años	12	4,9
7-8 años	4	1,7
8-9 años	8	3,3
9-10 años	10	4,1
Total	**34**	**13,7**

Al evaluar la agudeza visual se comprobó que el 48, 7 % presentó una agudeza visual menor de 1.0, el grupo etario más afectado fue el de 9-10 años. La disminución de la agudeza visual fue menos frecuente en los niños de 7 – 8 años. (Tabla 3).

Tabla 3. Comportamiento de la agudeza visual según edad

Grupos de edades	**Agudeza visual menor de 1,0**		**Agudeza visual de 1,0**	
	No.	**%**	**No.**	**%**
5-6 años	35	28,9	35	27,6
7-8 años	18	14,9	42	33,0
8-9 años	27	22,4	26	20,5
9-10 años	41	33,8	24	18,9
Total	**121**	**48, 7**	**127**	**51, 2**

En los 121 niños con una agudeza visual menor de 1.0, es decir con presencia de algún defecto refractivo, las ametropías más diagnosticadas fueron el astigmatismo hipermetrópico simple, presente en 50 niños, seguido por el astigmatismo hipermetrópico compuesto el cual se diagnosticó en 20 pacientes. Los defectos refractivos menos frecuentes fueron el astigmatismo mixto y el miópico simple.

En cuanto a la presencia de los defectos refractivos según la edad, la miopía tuvo una mayor prevalencia en los grupos de edades de 5-6 y 9-10 años representada por cinco estudiantes en cada grupo, la hipermetropía estuvo más presente en los grupos de edades de 5-6 y 8-9 años también con cinco estudiantes en cada grupo, el astigmatismo hipermetrópico simple fue mayor en los niños de 7-8 años y en

los de 9 – 10 años, mientras que el astigmatismo miópico compuesto tuvo una mayor incidencia en los grupos de edades de 5-6 y 9-10 años, el astigmatismo mixto fue diagnosticado en 3 niños, 2 de ellos pertenecientes al grupo de 9-10 años. (Tabla 4).

Tabla 4. Tipos de ametropías o defectos refractivos diagnosticados según grupos de edades

Grupos de edades	Ametropías o defectos refractivos														Total
	Miopía		Hipermetropía		AHS		AHC		AMS		AMC		AM		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
5-6 años	5	4,1	5	4,1	13	10,7	5	4,1	0		5	4,1	0		33
7-8 años	1	0,8	3	2,6	8	6,7	3	2,6	2	1,6	3	2,6	0		20
8-9 años	3	2,6	5	4,1	12	9,9	4	3,4	1	0,8	1	0,8	1	0,8	27
9-10 años	5	4,1	2	1,6	17	14,0	8	6,6	2	1,6	5	4,1	2	1,6	41
Total	14	11,6	**15**	**12,4**	**50**	**41,3**	**20**	**16,7**	**5**	4,0	**14**	**11,6**	**3**	**2,4**	**121**

AHS: astigmatismo hipermetrópico simple; AHC: astigmatismo hipermetrópico compuesto; AMC: astigmatismo miópico compuesto; AMS: astigmatismo miópico simple; AM: astigmatismo mixto.

En cuanto a la presencia de los defectos refractivos según grado escolar y sexo, el mayor número de defectos refractivos diagnosticados estuvo en los niños de 4to grado, mientras que el menor número se encontró en los niños de 2do grado. Coincidiendo con el tamaño de la muestra según sexo todos los defectos refractivos fueron más frecuentes en el sexo masculino excepto en el astigmatismo miópico compuesto que predominó en el sexo femenino. (Tabla 5).

Tabla 5. Tipos de ametropías o defectos refractivos diagnosticados según grado escolar y sexo

Grado escolar	Ametropías o defectos refractivos														Total
	Miopía		Hipermetropía		AHS		AHC		AMS		AMC		AM		
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	
1ro	2	3	3	2	5	8	2	3	0	0	4	1	0		33
2do		1	1	2	5	3	2	1	0	2	1	2	0		20
3ro	1	2	1	4	7	5	2	2	0	1	0	1	1	0	27
4to	1	4	1	1	7	10	3	5	2	0	3	2	0	2	41
Total	**4**	**10**	**6**	**9**	**24**	**26**	**9**	**11**	**2**	**3**	**8**	**6**	**1**	**2**	**121**

AHS: astigmatismo hipermetrópico simple; AHC: astigmatismo hipermetrópico compuesto; AMC: astigmatismo miópico compuesto; AMS: astigmatismo miópico simple; AM: astigmatismo mixto.

Teniendo en cuenta los defectos refractivos diagnosticados y con el objetivo de lograr la corrección de los mismos así como la rehabilitación visual de los niños atendidos dentro del estudio, se prescribieron un total 121 correcciones ópticas, 56 espejuelos de uso permanente, 54 para esfuerzos visuales y a 11 pacientes se les indicó lentes de contacto. (Tabla 6).

Tabla 6. Correcciones ópticas prescriptas según los defectos refractivos diagnosticados

Correcciones ópticas prescriptas	No. de pacientes corregidos	%
Espejuelos de uso permanente	56	46,3
Espejuelos para esfuerzos visuales	54	44,7
Lentes de contacto	11	9,0
Total	**121**	**100**

DISCUSIÓN

En términos mundiales, los errores de refracción no corregidos constituyen la causa más frecuente de discapacidad visual lo que afecta el rendimiento escolar y provoca ausentismo en los colegios. Según Cerrate Ángeles, la OMS estima que el número de niños con discapacidad visual asciende a 19 millones, de los cuales 12 millones la padecen debido a errores de refracción, fácilmente diagnosticables y corregibles. Unos 1,4 millones de menores de 15 años sufren ceguera irreversible.[11] De ahí la importancia de la detección precoz y la corrección oportuna de los defectos refractivos.

La agudeza visual (AV) es una función visual cuantificable, empleada para determinar la capacidad resolutiva de detalles o estímulos por parte del sistema visual. Además, su utilidad clínica es el seguimiento funcional cuantitativo de los casos refractivos, posquirúrgicos, pleóptico y patológicos, entre otros.[12,13]

En Latinoamérica los defectos refractivos y la ambliopía constituyen las principales causas más comunes de pérdida visual prevenible e irreversible en niños, y se presenta en el 2 al 5 % de la población general, entre el 3 al 4 % en preescolares y entre el 2 al 7 % en niños en edad escolar. En Cuba existen pocas investigaciones a gran escala en niños en edad escolar. Se sabe que hay entre 130 y 520 niños con deficiencia visual por esta causa, que con tratamiento es evitable, representando el 3-4 % de la población pediátrica.[2]

Los defectos de refracción no se pueden prevenir, pero es importante detectarlos precozmente (en casa, en la escuela o acudiendo al pediatra). Por eso debemos conocer la importancia de realizar el chequeo oftalmológico al nacer, a los seis meses, tres y cinco años de edad. Como es conocido, en nuestro país está normado el examen oftalmológico a los niños antes de ingresar a los círculos infantiles, al año de vida y en las vías no formales con cuatro años, con el objetivo de diagnosticar oportunamente defectos visuales y prevenir un trastorno irreversible. Pero en el caso de los niños que no asisten a estas instituciones en la vida preescolar, quedan a merced de las familias, pediatras, que detecten algún síntoma y los lleven con los oftalmólogos o profesionales de la optometría y la óptica.[12]

Los errores refractivos varían según la edad del paciente. Un 75 % de los recién nacidos son hipermétropes y este estado aumenta durante los siete primeros años de vida y luego desciende.[1,3]

Es importante señalar que los 34 niños detectados con antecedentes de algún defecto refractivo mantuvieron la alteración, ya sea por el no uso de la corrección o por no haberle dado seguimiento oportuno en las consultas oftalmológicas.

Los resultados sobre los tipos de trastornos encontrados en este estudio, muestran cierta relación con los obtenidos en un estudio realizado en el año 2011 en niños de la escuela primaria Lidia Doce Sánchez, en el municipio de Marianao, La Habana, donde, de 72 pacientes objeto de estudio, se encontró que 36 escolares presentaban trastornos refractivos y un predominio de la forma leve de estos. El astigmatismo representó el 55,5 % de las ametropías, y el astigmatismo hipermetrópico

compuesto fue el más frecuente.[14]

La detección precoz de un defecto de visión puede permitir su corrección total o parcial, incluida la prevención de la ceguera permanente, así como la intervención precoz y la educación especial para minimizar sus efectos en aquellos casos en que no se pueda evitar la ceguera total o parcial.

En países desarrollados donde casi todos los niños asisten a la escuela es fácil detectar la presencia de trastornos de esta índole, a diferencia de los países subdesarrollados donde un alto número de niños no asisten tan siquiera a la enseñanza primaria; esto provoca a la larga una carga para el gobierno, ya que generalmente estos trastornos comienzan en edades tempranas y si no son corregidos a tiempo pueden llevar a la ceguera en la etapa más productiva de la vida, lo cual es lamentable, pues su corrección es uno de los tratamientos más sencillos y eficaces en el cuidado de la salud ocular.[6]

La prescripción de cristales o lentes de contacto se establece de acuerdo al defecto refractivo, la edad y el grado de severidad de la ametropía. De esta forma se previene el riesgo de ambliopía, la cual se define como una baja visión de un ojo sin que se pueda observar ninguna alteración del bulbo ocular que la justifique.[1]

La visión es el sentido de la relación social por excelencia, del aprendizaje y de la comunicación; su ausencia o disminución supone una seria minusvalía para el individuo que la padece con importantes consecuencias para su aprendizaje y desarrollo integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estévez Miranda Y, Naranjo Fernández RM, Pons Castro L, Méndez Sánchez TJ, Rúa Martínez R, Dorrego Eduardo M. Defectos refractivos en estudiantes de la Escuela “Pedro D. Murillo”. Rev Cubana Oftalmol [revista en Internet]. 2011 [cited 25 Sep 2015] ; 24 (2): [aprox. 16p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200013.

2. Jiménez Rodríguez G, Hernández Santos LR, Soto García M. Ambliopía en escolares del seminternado ¨Juventud de acero¨, del municipio de Caimito. Rev Cubana Oftalmol [revista en Internet]. 2013 [cited 26 Sep 2015] ; 26 Suppl 1: [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000400007.

3. Fernández Rivero C, Payán Echevarría, Varela Ramos G, González Rodríguez NT. Comportamiento clínico- epidemiológico de las ametropías. AMC [revista en Internet]. 2010 [cited 26 Dic 2015] ; 14 Suppl 13 (6): Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000600004.

4. Alemañy Martorell J, Villar Valdés R. Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.

5. . El ojo. Óptica de la visión. In: Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. New York: McGraw-Hill; 1998. p. 677-90.

6. Vásquez Hernández S, Naranjo Fernández RM. Características clínicas y epidemiológicas de las ametropías en escolares de la Escuela Primaria ¨Lidia Doce Sánchez¨. Rev Cubana Oftalmol [revista en Internet]. 2013 [cited 26 Abr 2016] ; 26 (2): [aprox. 15p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000400005.

7. Eckert K. Visión 2020 América Latina. Plan estratégico [Internet]. Ginebra: OMS; 2012. [cited 23 Feb 2015] Available from: http://www.v2020la.org/images/Plan_Estrategico_2012.pdf.

8. Ruiz Alcocer J, Madrid Costa D, Barra Lázaro F, Romero Martín M. Prevalencia de errores refractivos en población joven-urbana de Mozambique. Gaceta Optometría [revista en Internet]. 2013 [cited 23 Feb 2015] ; 477: [aprox. 15p]. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4237940.

9. 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 ; 77 (3): 120-3.

10. García Lozada D. Modelo predictivo de defecto refractivo residual pos-LASIK en pacientes operados en Optiláser, Bogotá. Estudio de cohorte [Tesis]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Instituto de

Investigaciones Clínicas; 2014. Available from: http://www.bdigital.unal.edu.co/46545/.

11. Cerrate Angeles A, Fernández Ocampo J, Li Hoyos L, Guevara Vargas L, Flores Boza A, Dulanto Reinoso V, et al. Errores refractivos en niños de 6 a 11 años en las regiones priorizadas del Perú Agosto 2011 a octubre 2013. Visión 2020 [revista en Internet]. 2014 [cited 23 Abr 2016] ; 3: [aprox. 9p]. Available from: https://vision2020la.wordpress.com/2014/01/09/errores-refractivos-en-ninos-de-6-a-11-anos-en-las-regiones-priorizadas-del-peru-agosto-2011-a-octubre-2013/.

12. Soto García M, Toledo González Y, Torres Bustio BG, Saavedra Peña I, Muñiz Reyes M. Estado refractivo en niños de un año de edad. Rev Cubana Oftalmol [revista en Internet]. 2013 [cited 25 Abr 2016] ; 26 (2): [aprox. 13p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000200010.

13. Roselló Leyva A, Rodríguez Masó S, Rojas Rondón I, Linares Guerra M, Ramos Gómez EA, Vázquez Adan Y. Defectos refractivos más frecuentes que causan baja visión. Rev Cubana Oftalmol [revista en Internet]. 2011 [cited 26 Abr 2016] ; 24 (2): [aprox. 10p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200007.