



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

DEFECTOS REFRACTIVOS EN ESTUDIANTES DE LA ESCUELA "SALVADOR ALLENDE"

REFRACTIVE DEFECTS IN STUDENTS OF THE "SALVADOR ALLENDE" SCHOOL

Autores: Taimy León Vázquez, ¹Ny de la Torre Lara, ²Dayana Cordero Caboverde, ³Irelys Reyes Peña, ⁴Yarlins La O Lozano, ⁵Marlevi Monteagudo García.⁶

¹Licenciada en Tecnología de la salud, perfil Oftalmología y Optometría. Profesor Instructor. Policlínico "Mario Escalona". La Habana. Cuba. Correo electrónico: leontaimi62@gmail.com.

²Licenciada en Tecnología de la salud, perfil Oftalmología y Optometría. Profesor Instructor. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Amejeiras". La Habana. Cuba. Correo electrónico: nydelatorre75@gmail.com.

³Licenciada en Optometría y Óptica. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Amejeiras". La Habana. Cuba. Correo electrónico: dayanacord@infomed.sld.cu.

⁴Licenciada en Optometría y Óptica. Profesor Instructor. Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Hospital docente "Centro Habana". La Habana. Cuba. Correo electrónico: irelisjaime@gmail.com.

⁵Licenciada en Tecnología de la salud, perfil Oftalmología y Optometría. Profesor Asistente. Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Amejeiras". La Habana. Cuba. Correo electrónico: yarlins@infomed.sld.cu.

⁶Licenciada en Tecnología de la salud, perfil Optometría y Óptica, Profesor Auxiliar. Facultad de Tecnología de la salud. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. La Habana. Cuba. Correo electrónico: marlevimg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: las alteraciones refractivas son comunes en la población general. La evidencia clínica sugiere que los defectos refractivos son comunes en los niños, ya sea alteración única o también acompañados por ambliopía o estrabismo. **Objetivo:** caracterizar los defectos refractivos en niños de edad escolar en la escuela "Salvador Allende" en la Habana del Este. **Método:** se realizó un estudio descriptivo, transversal con la finalidad de reconocer los defectos refractivos en niños de la primaria "Salvador Allende" en el municipio Habana del Este, Ciudad de la Habana, en el periodo comprendido de enero a marzo de 2020. El universo estuvo formado por 632 niños de edad escolar. Fueron 1264 ojos a los que se le realizara un examen óptico y oftalmológico completo. Se distribuyeron 64 niños de edad escolar que usaban espejuelos según el defecto refractivo y el grado de severidad, edad y la frecuencia de ambliopía. **Resultados:** el astigmatismo se presentó la ametropía más frecuente en un 89,1 % y predominó el astigmatismo miópico compuesto. De las ametropías estudiadas prevaleció la forma leve 64,1 %. Se encontró una frecuencia de ambliopía de 14,1 % en los escolares. **Conclusión:** se caracterizaron los defectos refractivos en niños de edad escolar en la escuela "Salvador Allende" en la Habana del Este. Alamar. Si se diagnostican y tratan de manera precoz son susceptibles de ser corregidos, o de disminuir el impacto, en el desarrollo y a lo largo de la vida, al mejorar la calidad de los servicios oftalmológicos que se les brinda para favorecer una visión adecuada en la infancia.

Palabras clave: ambliopía, defectos refractivos, edad escolar



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

ABSTRACT

Introduction: refractive disorders are common in the general population. Clinical evidence suggests that refractive defects are common in children, either single alteration or also accompanied by amblyopia or strabismus. *Objective:* to characterize refractive defects in school-age children at the "Salvador Allende" school in East Havana. *Method:* a descriptive, cross-sectional study was carried out with the purpose of recognizing refractive defects in children of the "Salvador Allende" elementary school in the Habana del Este municipality, Havana City, from January to March 2020. The universe consisted of 632 school-age children. There were 1264 eyes that underwent a complete optic and ophthalmologic examination. Sixty-four school-age children wearing glasses were distributed according to refractive defect and degree of severity, age and frequency of amblyopia. *Results:* astigmatism was the most frequent ametropia in 89.1 % and compound myopic astigmatism was predominant. Of the studied ametropias, the mild form prevailed 64.1 %. The frequency of amblyopia was found to be 14.1 % in school children. *Conclusion:* refractive defects were characterized in school-age children at the "Salvador Allende" school in East Havana. Alamar. If they are diagnosed and treated early, they are susceptible to be corrected, or to diminish the impact, in development and throughout life, by improving the quality of ophthalmologic services provided to favor an adequate vision in childhood.

Keywords: *amblyopia, refractive defects, school age*

INTRODUCCIÓN

En el mundo se invierten alrededor de 80 millones de dólares anuales para la atención de la ceguera. Representa un problema de salud, económico y social; en especial en los países en vías de desarrollo, donde viven nueve de cada diez ciegos del mundo. Dentro de las causas más frecuentes de ceguera evitable y baja visión,³ se encuentran: los defectos refractivos, catarata, tracoma, afecciones de la córnea, glaucoma, hipovitaminosis A, retinopatía diabética, degeneración macular relacionada a la edad.¹

La percepción visual surge gracias a la coordinación de varias estructuras de un sistema complejo: el sistema visual. La visión adecuada, sucede, al llegar los rayos luminosos a la retina, se forma una imagen que estimula las células fotorreceptoras. Así origina un impulso nervioso que es interpretado por el cerebro, una imagen. Si este proceso falla en algún punto, puede producirse una alteración visual.²⁻⁵

El desarrollo del sistema visual no finaliza tras el nacimiento, continúa a lo largo de la infancia. Si no se produce un estímulo adecuado, no se activará un correcto desarrollo visual.^{1, 2} El período crítico, es el lapso de tiempo posnatal, durante el cual la corteza visual es frágil, para adaptarse a las influencias derivadas de las experiencias o del medio ambiente. Con el tiempo disminuye la plasticidad visual, y a los 8 años el sistema visual está maduro. Cualquier obstáculo en este período puede producir disminución rápida de la agudeza visual.⁶

En la infancia, dado que se produce el desarrollo visual, la aparición de alteraciones puede influir en dicho desarrollo. La dificultad en la visión, ya sea parcial o completa, influye en el desarrollo normal del niño/a, en el aprendizaje, rendimiento escolar, la relación social y con el medio. Es importante el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno que promueve una pronta recuperación visual. Es fundamental la estrategia de atención primaria en salud visual en los niños para favorecer una visión adecuada en la infancia.⁶

Son diversas las alteraciones oculares y de la visión que afectan a la población infantil. Sin embargo si se diagnostican y tratan de manera precoz son susceptibles de ser corregidas, o de disminuir el impacto, en el desarrollo y a lo largo de la vida. Dentro de estas alteraciones se destaca la ambliopía, los defectos de refracción, los defectos de alineación las cataratas o el glaucoma.¹

Los defectos de refracción son frecuentes en Cuba y en particular en la infancia que pueden estar presentes durante años sin ser notados por estos o por los padres, lo cual representa un importante problema de salud. Los defectos refractivos o ametropías son todas aquellas situaciones en las que, por un mal funcionamiento óptico; el



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

ojo no es capaz de proporcionar una buena imagen. La ametropía, debe ser susceptible de corregirse mediante medios ópticos. Entre estos trastornos se encuentra la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo.⁷⁻⁹

Las técnicas utilizadas son sencillas para que sean realizadas por personal de atención primaria y por los docentes entrenados. Con lo cual la salud visual de los niños se encontraría beneficiada, pues solo el 25% de esta población presenta síntomas. A medida que avanza la madurez, disminuye la posibilidad de recuperación de las patologías visuales.¹⁰

Todo lo referido motivó a los autores a realizar el presente artículo, con el propósito de caracterizar los defectos refractivos en niños de edad escolar en Escuela “Salvador Allende” en Alamar, municipio La Habana del Este en el periodo de enero 2020 a marzo de 2020. Esto facilitará nuevos estudios de intervención sobre estos pacientes, y contribuirá a mejorar la calidad de los servicios oftalmológicos que se les brinda.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, con objetivo de caracterizar los defectos refractivos en niños de edad escolar en Escuela “Salvador Allende” en Alamar, municipio La Habana del Este periodo de enero 2020 a marzo de 2020. El universo estuvo constituido por los 632 niños que se encontraban de primero a sexto grado de dicha institución en el curso escolar 2019-2020.

La investigación que se realizó, previa autorización de la dirección del centro educativo, no tuvo procedimientos invasivos. A los padres se les informó el tipo de estudio, los procedimientos a realizar y se les pidió que firmaran la planilla de consentimiento informado. Se les realizó una historia clínica oftalmológica, con énfasis en las variables: edad, antecedentes de ametropías, tipos de ametropías presentes, estado de la agudeza visual, correcciones ópticas prescriptas.

Para la identificación de los defectos refractivos se les realizó a todos los niños exámenes optométricos:

- la toma de la agudeza visual lineal: se evaluó cada ojo independiente, en un local bien iluminado con el optotipo de Snellen de la letra E, situada a una distancia de 6 metros. Los valores iguales o menores a 0.8 en alguno de los dos ojos, se consideraron disminución de la agudeza visual. Los niños que tenían corrección óptica y los que no llegaron a la unidad (20/20) se le realizó estudio de la agudeza visual con y sin cristales;
- el método subjetivo de agujero estenopeico, se utilizó para conocer hasta donde alcanzaban la visión;
- la lectura de los espejuelos en el lensómetro y el estudio de las ametropías según edad y severidad.

Al evaluar los niños con ambliopías, se indicó oclusiones 2x1 o 1x1. El seguimiento de la evolución se hará a los tres, seis meses y al año, para observar cuánto de estos pacientes fueron rehabilitados. El examen oftalmológico completo también fue realizado, con el objetivo de descartar alguna alteración:

- lámpara de hendidura Kowa modelo SL-HR 150, para el examen de la córnea, cristalino y vítreo anterior;
- oftalmoscopia directa se efectuó con el oftalmoscopio eléctrico de alta eficiencia Fujiyama modelo FY OPH-250, para valorar el estado del disco óptico, vasos retinianos y mácula;
- exploración de la motilidad ocular se le realizó el test de Hirshberg con oftalmoscopio directo, cover test para descartar la presencia de tropías, forias, ducciones y versiones.

A los niños que presentaron valores por debajo de la unidad en la agudeza visual, se citaron a consulta en el servicio de oftalmología del policlínico Mario Escalona, para realizarle la refracción cicloplejica con homatropina al 2 %. A los siete días se le realizará la prueba postcicloplejica. Se presentan los resultados en tablas



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

dinámicas para la mejor comprensión. La medida de resumen utilizada fueron los números absolutos y el porcentaje.

RESULTADOS

Se examinaron un total de 1264 ojos (ambos ojos de los 632 niños). De ellos 1136 sin corrección óptica, que alcanzaron la unidad de visión entre 47,8% y 52,2 %. Al medir la agudeza visual con corrección óptica, el 96,8 % de los ojos en estudio alcanzó más de 0,6 de visión y solo cuatro ojos presentaban agudeza visual inferior a 0,5 (tabla 1)

Tabla 1: Distribución de la agudeza visual con según corrección óptica.

Agudeza visual	Sin corrección		Con corrección	
	NO.	%	NO.	%
1,0 - 0,9	593	52,2	110	85,9
0,6 - 0,8	463	40,8	14	10,9
0,3 - 0,5	54	4,7	4	3,1
< 0,2	26	2,3	0	0
Total	1136	100	128	100

De los pacientes estudiados el 50,6 % eran amétropes (con defectos refractivos), y el 49,4 % eran emétropes (no presentaban defectos refractivos) (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de escolares según presencia de defectos refractivos

Escolares	NO.	%
Emétropes	312	49,4
Amétropes	320	50,6
Total	632	100

En la distribución de los defectos refractivos por edad de los pacientes con corrección óptica, se observó un incremento de estos a partir de los 9 años. Por el contrario, a los 6 años las afectaciones fueron del 10,9%. Predomina el astigmatismo, defecto refractivo más frecuente en un 89,1 % de ojos afectados, seguido la miopía con el 6,3 % y la hipermetropía con un 4,7 % (tabla 3).



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Tabla 3. Tabla 3. Distribución de los defectos refractivos según edad

Edad	Miopía		Hipermetropía		Astigmatismo		Total	
	NO.	%*	NO.	%*	NO.	%*	NO.	%*
6 años	0	0	0	0	6 años	0	0	0
7 años	0	0	0	0	7 años	0	0	0
8 años	0	0	0	0	8 años	0	0	0
9 años	1	25,0	1	33,3	9 años	1	25,0	1
10 años	2	50,0	1	33,3	10 años	2	50,0	1
11 años	1	25,0	1	33,3	11 años	1	25,0	1
Total	4	6,3	3	4,7	Total	4	6,3	3

De acuerdo con la severidad de las ametropías, para todos los defectos refractivos con corrección óptica, predominó la forma ligera que agrupó el 64,1% de los ojos. En total de defectos refractivos, predominó el astigmatismo miópico simple (AMS) en 17 ojos. Seguido del astigmatismo miópico compuesto (AMC) en 15 ojos (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los defectos refractivos según la severidad y tipo de ametropía

Defecto refractivo	Ligera		Moderada		Severa		Total
	NO.	%*	NO.	%*	NO.	%*	NO.
Miopía	4	9,7	0	0	0	0	4
Hipermetropía	2	4,9	1	4,8	0	0	3
Astigmatismo miópico simple	13	31,7	4	19,1	0	0	17
Astigmatismo hipermetrópico o simple	13	31,7	0	0	1	50,0	14
Astigmatismo miópico compuesto	3	7,3	11	52,4	1	50,0	15
Astigmatismo hipermetrópico o compuesto	4	9,8	1	4,8	0	0	5
Astigmatismo mixto.	2	4,9	4	19,1	0	0	6
Total	41	64,1	21	32,8	2	3,1	64



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Respecto a la ambliopía, ésta se registró en 9 niños para un 14,1 %. Se indicó las oclusiones correspondientes, para la evaluación posterior y tener en cuenta cuantas han sido rehabilitadas o rescatadas las visiones a la unidad (tabla 5).

Tabla 5. Frecuencia de ambliopía en escolares con defectos refractivos

	NO.	%
Con ambliopía	9	14,1
Sin ambliopía	55	85,9
Total	64	100

DISCUSIÓN

Se ha planteado que el comienzo de la edad preescolar se caracteriza por ser la etapa del desarrollo, en la cual se presenta la incidencia más baja en ametropías. Por una parte todos los mecanismos de interacción de los diferentes dioptrios oculares han actuado en busca de la emetropización y por otra, los posibles factores productores de ametropías en el sujeto.¹

Vázquez,⁶ al realizar en un estudio de la toma de la agudeza visual, tuvo en cuenta que al iniciarse la vida escolar ya se cuenta con la unidad de visión 20/20. Demuestra que, mediante los potenciales evocados visuales, se alcanza 20/20 a los 6 meses de vida. Estévez,¹ también realiza estudios de las ametropías donde concluye que es una de las principales causas de disminución de la agudeza visual en escolares. Ambos resultados concuerdan con los exhibidos en el artículo.

Almeida,¹¹ aborda la relación entre los problemas refractivos y la postura corporal en niños de 7 a 12 años de edad. Realizó una pesquisa en escuelas donde la causa de mala visión estuvo dada en el 48,7 % por defectos refractivos. Así mismo se efectuó una exploración en escolares del programa Escuela Saludable en, Lima Perú, en el cual se encontró una alta prevalencia de ametropía (46,3 %) en los niños estudiados.

Estudios realizados en escolares, Perú¹, Cuba¹² y Colombia¹³, coinciden con los datos obtenidos pues el 49,4% estuvieron con visiones inferiores a la unidad. El resto de los resultados están por encima de los que exhibe este. Los autores consideran que los otros resultados se deban a que fueron realizados con grandes muestras poblacionales y un mayor tiempo. Se debe tener en cuenta en el análisis las diferencias étnicas y genéticas en la frecuencia de las ametropías.

El resultado del astigmatismo, defecto refractivo más frecuente, es una ametropía estable, que no suele presentar variaciones importantes a lo largo de la vida. Este planteamiento coincide con los resultados alcanzados en otras publicaciones, en las cuales se plantea que representa el 40 % de las ametropías.^{1, 14} De forma similar Lince¹³, detecta en niños de edad escolar en Colombia, el 3,6 % de hipermetropía, 1,8 % de miopía y el astigmatismo 71,28 %.

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. Esto no se da en todos los casos, en algunos pacientes permanece estable, en otros se evidencia un incremento con el tiempo.



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Investigaciones realizadas detectaron miopía en 3,3 % de los niños de 5 años, incrementándose hasta 73,1 % a los 15 años.¹ En cambio en Malasia,¹⁵ se halló la miopía en 9,8 % de una población de niños en edad escolar, hasta 34,4 % en escolares de 15 años. Los estudios anteriores coinciden con las frecuencias que se muestran.

La herencia desempeña un papel importante,¹² donde la tendencia a ser miope será mayor cuanto más frecuente sea este defecto en la familia; influyen también otros factores ambientales. En personas que tienen una predisposición a ser miopes, esta situación se hará presente en el momento en que al ojo se le exija un mayor esfuerzo visual, sucede en la época de la escolarización, momento de la vida en que suele aparecer el defecto.

Vázquez,⁶ y Salazar,¹⁶ plantean que la hipermetropía es el defecto refractivo, con predominio antes de los ocho años, no es progresiva y constituye el 10 %. En los niños es difícil detectarla, debido a que no se dan cuenta de la mala visión, nunca han visto bien. No evidencian otros síntomas, desviar los ojos o acercarse mucho a las cosas para verlas. Lo anterior no coincide con lo hallado, el defecto refractivo predominante fue el astigmatismo miópico simple y compuesto. La hipermetropía representó al 4,7 % de los casos.

En cuanto a la distribución de los defectos refractivos según severidad en el estudio fue leve para un 64,1%. Lo cual coincide con el estudio realizado por Estévez¹ que predominó la forma leve, 55,31 %, en el total de los defectos refractivos. Resultados similares obtuvieron Vázquez,⁶ y Almeida,¹¹ al detectar en niños en edad escolar que predominó la forma leve. Los resultados de los autores antes referidos coinciden con los del presente artículo.

En varios países del mundo,⁶ la ambliopía se comporta con una morbilidad en los niños de edad escolar entre 0,5 % y 7,6 %. Con similar resultado Carrasco,¹⁵ refiere que en Estados Unidos la ambliopía se presenta de 2 a 2,5 %. Delgado¹⁷ en el estudio para la detección precoz de la ambliopía en atención primaria, obtuvo que la incidencia estaba por debajo del 8% en los casos estudiados. Estos resultados no coinciden con los obtenidos en el presente artículo, pues se observó que la ambliopía estuvo presente solo en el 14,1 % de los casos.

CONCLUSIONES

Se caracterizaron los defectos refractivos en niños de edad escolar en la escuela “Salvador Allende” en La Habana del Este. Alamar. Si se diagnostican y tratan de manera precoz son susceptibles de ser corregidos, o de disminuir el impacto, en el desarrollo y a lo largo de la vida, se contribuye a mejorar la calidad de los servicios oftalmológicos que se les brinda para favorecer una visión adecuada en la infancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Estévez Miranda Y, Naranjo Fernández RM, Pons Castro L, Méndez Sánchez T, Rúa Martínez R, Dorrego Oduardo M. Defectos refractivos en estudiantes de la Escuela “Pedro D. Murillo”. Revista Cubana Oftalmología [Internet]. 2011 [citado 2011 Ago 19]; 24(2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200013
2. Rodríguez García O, y Ruiz Arcona L. Detección Precoz de las alteraciones visuales en la infancia. Universidad de Cantabria. Escuela Universitaria de Enfermería “Casa de Salud Valdecilla”. España: Universidad de Cantabria; 2017.
3. Yero Lorente O, Rodríguez Valdés ME, Abreu Jáuregui Y, Abreu Velázquez M, Pérez Acosta L, Figueredo Ocampo Y. Comportamiento de las afecciones oculares infantiles en la provincia de Cienfuegos. 2019. Medisur [Internet]. 2020 [citado 2020 Oct 19]; 18(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000400631
4. Bruce A, Fairley L, Chambers B, Wright J, Sheldon TA. Impact of visual acuity on developing literacy at age 4-5 years: a cohort-nested cross-sectional study. BMJ Open. 2016; 6:1-8. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/6/2/e010434>
5. Olitsky SE, Hug D, Plummer LS, Stahl ED, Ariss MM, Lindquist TP. Crecimiento y desarrollo. En: Richard E, Behrman N Tratado de Pediatría. 20 ed. España: Elsevier; 2016. p. 3149.



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

6. Vásquez Hernández S, Naranjo Fernández RM. Características clínicas y epidemiológicas de las ametropías en escolares de la Escuela Primaria "Lidia Doce Sánchez". Revista Cubana Oftalmología [Internet]. 2013 [citado 2013 Ene 7]; 26(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000400005
7. Zapata Hurtado V, Fernando Reyes J. Discapacidad visual y defectos refractivos en mayores de 15 años. Bogotá. Universidad de la Salle; 2018. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1257&context=optometria>
8. Santisteban Freixas R. Oftalmología Pediátrica. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médica; 2018.
9. Castillo Angulo A. Lineamiento para la implementación de actividades de promoción de la salud visual, control de alteraciones visuales y discapacidad visual evitable. Estrategia visión 2020.
10. Olitsky SE, Hug D, Plummer LS, Stahl ED, Ariss MM, Lindquist TP. Anomalías refractivas y de la acomodación. En: Richard E. Behrman, editor. Nelson Tratado de Pediatría. Vol 2. 20ª ed. España: Elsevier; 2016.
11. Almeida Fernández DC. Estudio de la relación entre los problemas refractivos y la postura corporal en niños de 7 a 12 años de edad, en la Unidad Educativa Abdón Calderón de la Ciudad de Quito en el año 2017. Elaboración de un Banner informativo para los representantes de la institución. [Proyecto de Investigación previo a la obtención del Título de Tecnóloga en Optometría]. Instituto Tecnológico de Cordillera. Quito; 2017.
12. 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 2017 May 23]; 15(2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2017000200009
13. Lince Rivera I, Camacho GE, Kunzel Gallo A. Caracterización de los defectos refractivos en una población de niños de 2 a los 14 años en Bogotá, Colombia. Revista Médica. [Revista de internet]. 2018 [citado 2017 Agos 25]; 59 (1): [aprox.12p.]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/unmed/v59n1/0041-9095-unmed-59-01-00011.pdf>
14. Solano Galarza M, Álvarez Uribe Y, Zevallos Cobeña VS. Prevalencia del defecto refractivo en la población escolar de 5- 14 años en Portoviejo- Ecuador; 2019. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1078/html>
15. Carrasco Batista MC. Tratamiento activo de la ambliopía. Casos Clínicos. [Internet] 2020 [citado 2020 ene 27]. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/183379/MEMORIA%20TFG%2018+6%20-%20MARI%20CARMEN%20CARRASCO%20BAUTISTA.pdf>
16. Salazar Díaz AM. Frecuencia de los defectos refractivos en niños de los colegios Jordán de Sajonia y Santa Luisa con el protocolo. [Tesis para optar por el grado de optometría] Bogotá DC: Universidad De La Salle; 2018. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1255&context=optometria>
17. Delgado Espinosa C, Castañeda Suardíaz J G, Cordero Jorge N, Rodríguez Rodríguez S. Estudio de la eficacia del test TNO en la detección precoz de la ambliopía en atención primaria. Enferm. glob. [Internet]. 2018 [citado 2020 Abr 8]; 17(49): 142-63. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000100142



ARTÍCULO ORIGINAL CUANTITATIVO

Carta de declaración del autor o de los autores

La Habana, 5 abril del 2021

Dirigido a: Editora Ejecutiva de la RCTS

A continuación le anexamos los datos relacionados con la declaración del autor o los autores del trabajo titulado:
"Defectos refractivos en estudiantes de la escuela "Salvador Allende"

Enviado a la sección de la revista: "Artículo original cuantitativo"

El trabajo no ha sido enviado simultáneamente a otra revista: Si ___ No <u>X</u> ___	El trabajo es original e inédito: Si <u>X</u> No ___
Los autores ceden los derechos de publicación a la Revista Cubana de Tecnología de la Salud: Si <u>X</u> No ___	Existe conflicto de interés entre los autores: Si ___ No <u>X</u> ___
Novedad científica, aporte a la ciencia o importancia de esta publicación: se presenta en la pesquisa en niños de la escuela primaria "Salvador Allende" del municipio Habana del Este. Alamar, nunca antes realizada, la prevalencia en los defectos refractivos, alternativa para la rehabilitación, rescata la visión en edades de desarrollo visual, a través de la prevención y promoción y así contribuye a una mejor atención de salud.	
¿Cómo, desde su ciencia, contribuye al enriquecimiento de las bases epistémicas de Tecnología de la Salud ? Se evidencia en la aplicación de la rehabilitación visual, para el mejoramiento de calidad de vida en niños en edad escolar, además rehabilitarlos en los casos que sean necesarios, con el objetivo de rescatar la agudeza visual en edades tempranas de desarrollo, a través de la prevención y promoción y así contribuir a una mejor atención de salud	
Esta investigación es una salida de proyecto de investigación: Si <u>X</u> No ___	
Contribución como autoría	Nombre de los Autores
Contribuciones sustanciales para la concepción o el diseño del trabajo.	Todos los autores
Adquisición, análisis o interpretación de datos.	Todos los autores
Creación de nuevo software utilizado en el trabajo.	
Ha redactado el trabajo o ha realizado una revisión sustancial.	Todos los autores
Aprobó el envío de la versión presentada (y cualquier versión sustancialmente modificada que implica la contribución del autor para el estudio).	Todos los autores
Traducción de título y resumen	Katia Conrado
Otras contribuciones (Cuál)	
Todos los autores están de acuerdo con ser personalmente responsables de las propias contribuciones y las de los autores y garantizan que las cuestiones relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo, incluso en las cuales el autor no estuvo personalmente involucrado, fueron adecuadamente investigadas, resueltas y la resolución fue documentada en la literatura: Si <u>X</u> No ___	
Todos los autores están de acuerdo con la versión final de la publicación: Si <u>X</u> No ___	
Todos los autores garantizan el cumplimiento de los aspectos éticos de la investigación y de publicación científica, así como de la bioética: Si <u>X</u> No ___	
Fecha de recibido: 9 de abril 2021 Fecha de aprobado: 28 de julio 2021	
 <p>Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.</p>	