

## **Cirugía refractiva en niños: ¿alternativa de tratamiento de la ambliopía?**

### **Refractive surgery for children: is this an alternative treatment to amblyopia?**

**Dra. Teresita de Jesús Méndez Sánchez,<sup>I</sup> Dr. C. Juan Raúl Hernández Silva,<sup>I</sup> Dra. Rosa María Naranjo Fernández,<sup>I</sup> Dra. Yanileidy González Blanco,<sup>I</sup> Dra. Haymy Caridad Casanueva Cabeza,<sup>I</sup> Dra. Doris Canes Nápoles,<sup>II</sup>**

<sup>I</sup> Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Policlínico Docente "Corintia". La Habana, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

La ambliopía es un desorden neurológico, resultado de una anormal estimulación del cerebro durante el periodo crítico del desarrollo visual. Hasta hace poco tiempo la única opción terapéutica para el tratamiento de los defectos refractivos era la corrección óptica con cristales o lentes de contacto, indicación inicial para después realizar rehabilitación visual. Los avances en cirugía refractiva han revolucionado el tratamiento de los errores refractivos en los adultos, pero la alta prevalencia de defectos refractivos pediátricos y el progreso vertiginoso de la cirugía refractiva en los últimos años, han despertado un gran interés en oftalmólogos. La cirugía refractiva es un tema controversial con defensores y detractores, pero es un tratamiento alternativo para pacientes que no responden al tratamiento convencional de la ambliopía y, de no tomar una conducta enérgica, los niños quedan ambliopes.

**Palabras clave:** cirugía refractiva, ambliopía, niño, defecto refractivo.

---

#### **ABSTRACT**

Amblyopia is a neurological disorder resulting from abnormal stimulation of the brain during the critical period of the visual development. Till recently, the only therapeutic option was the optic correction with glasses or ocular lenses, which was the initial

indication to carry out visual rehabilitation later. The advances in refractive surgery have revolutionized the treatment of the refractive errors in the adults, but the high prevalence of pediatric refractive defects and the accelerated progress of the refractive surgery in the last few years have aroused great interest among ophthalmologists. The refractive surgery is a controversial topic with advocates and opponents, but it is an alternative treatment for patients that do not respond to the conventional treatment for amblyopia. If an energetic behavior is not assumed in this respect, the children could become amplyopic.

**Key words:** refractive surgery, amplyopia, child, refractive errors.

---

## INTRODUCCIÓN

La ambliopía es un desorden neurológico, resultado de una anormal estimulación del cerebro durante el periodo crítico del desarrollo visual.<sup>1</sup> Es la causa más común de disminución visual en la infancia y se caracteriza por visión espacial reducida debido a estrabismo, privación y errores refractivos; este último es una de las causas más frecuente, la cual implica un mayor riesgo de pérdida grave de visión.<sup>2</sup>

La corrección refractiva es uno de los componentes necesarios en el tratamiento de la ambliopía anisométrica y generalmente se prescribe junto con la oclusión o penalización del ojo.<sup>2</sup>

El uso de cristales es el método más utilizado para tratar los errores refractivos pediátricos y la ambliopía. Sin embargo, no es ideal en todos los pacientes. Cuando existen ametropías elevadas, la corrección con cristales puede producir aberraciones ópticas inducidas prismáticamente, fundamentalmente en la visión periférica, campo visual reducido, además de la repercusión social en el paciente pediátrico por las lentes gruesas poco atractivas. La aniseiconía inducida por cristales puede impedir el desarrollo de la visión binocular.<sup>2,3</sup>

El uso de lentes de contacto (LC) ofrece ventajas con respecto a la sensibilidad de contraste y calidad visual, en especial en pacientes con altos errores refractivos, al proporcionar un campo visual más amplio y reducir la aniseiconía por su proximidad a la superficie corneal, además de resolver el problema social ocasionado por el uso de cristales. Sin embargo, también presentan algunos inconvenientes como incumplimiento del tratamiento, intolerancia al uso prolongado, infección, pérdida de las lentes, dificultad para colocarlas y retirarlas, así como su alto costo.<sup>4</sup>

Hasta hace poco tiempo la única opción terapéutica era la corrección óptica con cristales o lentes de contacto. Los avances en cirugía refractiva han revolucionado el tratamiento de los errores refractivos en los adultos, pero la alta prevalencia de defectos refractivos pediátricos y el progreso vertiginoso de la cirugía refractiva en los últimos años, ha despertado un gran interés no solamente entre los oftalmólogos, sino también en los padres de los niños que solicitan información sobre la posibilidad de corregir estos defectos mediante la cirugía refractiva. La cirugía refractiva abre entonces un abanico de posibilidades terapéuticas en la ametropía infantil.<sup>2-4</sup>

La cirugía refractiva es un tema controversial con defensores y detractores, pero es un tratamiento alternativo para pacientes que no responden al tratamiento convencional de la ambliopía y de no tomar una conducta enérgica los niños quedan ambliopes.<sup>5,6</sup> Por lo anterior se realizó una revisión del tema.

## DESARROLLO

La cirugía refractiva es un cambio permanente en el estado refractivo del ojo por medio de la intervención quirúrgica. El ojo humano normal tiene dos estructuras refractivas principales, la córnea y el cristalino. La córnea es responsable de 2/3 del poder refractivo del ojo, mientras el cristalino de 1/3. Los pioneros en cirugía refractiva cambiaron el poder refractivo de la córnea por medios mecánicos o de incisiones; ejemplo, queratotomías radial o arcuatas, queratomileusis.<sup>7</sup>

Actualmente se cambia el poder refractivo corneal usando el Excimer láser, con técnicas como queratectomía fotorrefractiva (PRK), queratomileusis asistida con láser *in situ* (LASIK) y queratectomía subepitelial asistida con láser (LASEK).<sup>7</sup> No podemos cambiar el poder refractivo del cristalino, pero podemos realizar su extracción e implantar una lente intraocular (LIO) del poder dióptrico deseado.<sup>7</sup> Además, disponemos de otra opción para cambiar el poder dióptrico del ojo sin tocar la córnea ni el cristalino: los LIO fáquicos.<sup>7</sup>

El concepto de cirugía refractiva engloba todo procedimiento quirúrgico que trate los defectos refractivos para conseguir una buena visión sin necesidad de uso de cristales o lentes de contacto.<sup>3</sup>

Los criterios de inclusión habitualmente utilizados son tener edad superior a los 18 años y estabilidad refractiva, por lo cual este tema es controversial y hay que evaluar muy bien el riesgo beneficio para el paciente pediátrico.<sup>3,7</sup> Todas las técnicas de cirugía refractiva pediátrica tienen el mismo riesgo que en adultos, pero al mismo tiempo tienen características diferentes y marcan la diferencia entre el niño y el adulto.

El examen preoperatorio de los niños para cirugía refractiva puede ser un desafío debido a la falta de cooperación; es difícil realizarle topografía corneal, aunque lo anterior se puede sustituir en cierta medida por el uso de queratómetros y paquímetros portátiles. Los procedimientos guiados por frente de onda no se pueden utilizar por las mismas razones.<sup>5</sup>

El niño tiene mala colaboración, por lo cual —aunque esta cirugía se efectúe con anestesia tópica— en el paciente pediátrico se realiza con anestesia general, con las complicaciones que esta puede generar, con excepciones de niños cooperadores.<sup>5-9</sup> Se prefiere el uso de anestésicos endovenosos para evitar el efecto de los agentes anestésicos inhalatorios sobre el equipo láser.<sup>7-9</sup>

*Mahfouz y Khalaf* compararon la efectividad de dos técnicas anestésicas endovenosas en cirugía refractiva pediátrica en un ensayo clínico prospectivo de niños de 3 a 12 años que le realizaron PRK, LASIK y LASEK, compararon Propofol/Fentanyl con Ketamina/midazolán, y concluyeron que el propofol ofreció más ventajas.<sup>7-9</sup>

La cirugía en los niños es más desafiante, debido a la pequeña abertura palpebral; especialmente cuando se realiza el LASIK, hay mayor riesgo de descentramiento. Se reporta que un 5 % de desviación en el eje puede resultar en una hipocorrección de 17-20 %.<sup>6,10</sup>

En el posoperatorio, la conducta ante el dolor es un reto, y la prevención de frotarse los ojos, principalmente pos LASIK, es un desafío, debido al riesgo de desplazamiento del colgajo. Sin dejar de mencionar el cumplimiento del tratamiento tópico, la instilación de colirios es una tarea ardua para los padres o tutores.<sup>10</sup>

El mayor inconveniente del láser de superficie es el alto grado de regresión de la refracción; esto raramente ocurre por crecimiento del globo ocular y está relacionado con las propiedades cicatrízales y curativas de los ojos pediátricos. El ojo del niño responde de manera diferente a la cirugía que el ojo del adulto.<sup>6,10,11</sup> Esto queda bien demostrado por la alta incidencia de opacificación de la cápsula posterior y el vítreo anterior después de la cirugía de catarata pediátrica, al igual que la alta tasa de rechazo de córnea después de la queratoplastia penetrante.<sup>12</sup>

El período de recuperación es variable entre un paciente a otro y durante este tiempo existen modificaciones en la visión binocular. Se ha observado una disminución de la sensibilidad al contraste poscirugía; esta se recupera a los tres meses, lo cual va en contra de la rápida rehabilitación visual.<sup>12,13</sup>

### **La posibilidad de cambios refractivos con la edad**

La hipermetropía y el astigmatismo disminuyen la prevalencia a medida que progresa la edad del niño; el 60 % de los niños tienen una hipermetropía superior a 1 dioptría (D) a los 2 años de edad; a los 4 años es inferior al 20 %, y disminuye al 5 % a los 18 años de edad. La miopía, por el contrario, incrementa su incidencia con la edad. A los 2 años el 1 % tiene miopía superior a 1 D, y a los 18 años la prevalencia de miopía es superior al 20 %. La miopía congénita es elevada al nacimiento, no se incrementa con la edad e incluso puede llegar a disminuir discretamente, mientras la miopía del desarrollo sigue diferentes patrones evolutivos, pero siempre con tendencia al alza; lo anterior es un fiel reflejo de la inestabilidad refractiva en la edad pediátrica.<sup>14</sup>

Los niños con agudeza normal en un ojo rechazan lentes anisométricos porque tienen una visión funcional suficiente con ambos ojos abiertos sin necesidad de corrección. Los padres dejan de insistir con los lentes de contacto cuando los niños no se muestran interesados y no observan ningún beneficio práctico. Estos pacientes pueden cambiar de opinión con respecto a la corrección óptica cuando se ven motivados por factores como problemas sociales por el estrabismo, necesidad o deseo de manejar o para determinada ocupación. Para ningún paciente que haya superado la edad de madurez visual cortical (aproximadamente a los 6 o 7 años), la cirugía refractiva tiene mayores beneficios que el mismo procedimiento realizado en la edad adulta.<sup>15</sup>

### **Indicaciones de la cirugía refractiva en niños**

Las indicaciones de esta cirugía en los niños son las siguientes:

- No uso de corrección óptica (cristales o LC).
- No cumplimiento del tratamiento de rehabilitación visual (oclusiones o penalizaciones).
- Estabilidad visual del ojo ambliope, mínimo 6 meses, cumpliendo tratamiento de la ambliopía.
- Anisometropía significativa.

- Altas ametropías.
- Esotropía acomodativa o parcialmente acomodativa.
- Defectos refractivos tras cirugía de catarata.<sup>3,5-7</sup>

La cirugía refractiva en niños comenzó con el implante de lentes intraoculares (LIO) en niños con cataratas congénitas o traumáticas. Estos casos comenzaron a tratarse con lentes intraoculares o epiqueratofaquia. En este último caso, una lenticula donada se coloca sobre la córnea, alterando la curvatura. Tiene la ventaja de ser una intervención reversible; sin embargo, se fueron logrando mejores resultados en la agudeza visual con otro tipo de cirugías. El implante de LIO fue ganando aceptación con muy buenos resultados, especialmente en niños mayores de 2 años. No obstante, siguen presentándose algunos problemas tales como la inflamación posoperatoria, el cálculo de la potencia del implante y glaucoma secundario, en especial en los pacientes menores de 1 año.<sup>9</sup>

Algunos autores recomiendan tratar a los niños durante la edad de neuroplasticidad —antes de los 8 años de edad— para poder realizar rehabilitación visual y revertir la ambliopía. Por el contrario, cuestiones de inestabilidad refractiva y respuestas inmunes más agresivas en niños más pequeños parecieran indicar la preferencia de una edad más avanzada para el tratamiento. También está el argumento de la anestesia general en niños pequeños con sus inconvenientes. Finalmente, no está claro si los nomogramas para adultos son precisos al aplicarse en pacientes pediátricos.<sup>5,16</sup>

### Resultados de cirugía refractiva láser

El primer informe sobre cirugía refractiva pediátrica asistida por láser (queratectomías fotorrefractivas) se publicó en 1995. Desde entonces se han publicado varias series de casos pequeñas que informaron que por presentar mayor incidencia de molestias y opacidad corneal posoperatoria en la edad infantil, la falta de predictibilidad y estabilidad desaconsejan su uso.<sup>17</sup>

*Hutchinson* mostró los resultados de 7 estudios (234 ojos pediátricos) tratados con cirugía refractiva láser (CRL), 108 pacientes miopes le realizaron PRK o LASEK, el 73 % no presentó haze, el 17 % presentó haze ligero y el 10 % haze moderado. A los 126 hipermetropes les hicieron PRK y solamente el 25 % presentó haze ligero; el 75 % restante no mostró esta complicación.<sup>18</sup>

Un estudio comparativo realizado por *Autrata* y otros en niños ambliopes por anisometropía miópica, 27 pacientes tratados CRL (13 PRK y 14 LASEK) y 30 pacientes que conformaron el grupo control tratados con lente de contacto, encontró que a los 2 años de seguimiento la AVMC y la visión binocular la tenían los niños del grupo tratado con CRL ( $p < 0,05$ ).<sup>19</sup>

Otro estudio en 11 niños con edades entre 2 y 11 años con ambliopía por anisometropía, reportó un error refractivo preoperatorio para el grupo miópico  $-13,70 \pm -3,77$  y para el grupo hipermetrope de  $+4,75 \pm -0,50D$ , un error refractivo posoperatorio de  $-3,55 \pm -2,25$  para el grupo miópico y  $+1,41 \pm -1,07D$  para el otro grupo; en ambos grupos 7 de 9 niños tuvieron una mejoría de 2 líneas de AVNC y 6 de 9 niños de AVMC; además, 5 pacientes mejoraron la estereopsia en ambos grupos. La regresión refractiva a los 2 años y 7 meses fue de  $0,50 \pm -1,41D$  para los miopes y de  $0,60 \pm -0,57D$  para los hipermetropes.<sup>20</sup>

*Osama Ibrahim* ejecutó CR en niños con ambliopía por anisometropía, principalmente miópica. Realizó queratotomía radial en niños desde 1987 a 1994; después cambió su técnica quirúrgica y reportó 860 ojos de niños a los cuales les realizó LASIK con seguimiento evolutivo de 10 años. consiguió seguridad, predictibilidad y eficacia igual a la obtenida en la CR del adulto.<sup>21</sup>

*Astle* y otros reportaron el uso de PRK en 10 pacientes de 1 a 6 años de edad. En el preoperatorio presentaban un equivalente esférico (SE) de 10,7 D. Al año del posoperatorio el SE fue de -1.4 D. La mejoría de la función visual se observó en dos tercios de los pacientes. Se presentó de un ligero a un moderado haze en el 40 % de los casos. La principal complicación inicial fue el haze corneal, fundamentalmente en niños tratados con miopías superiores a - 15,00 D. El resultado refractivo general fue similar en ambos grupos, tratados con LASIK y PRK, pero en los pacientes tratados con LASEK, fue menor la presencia de haze corneal.<sup>22</sup>

### Extracción del cristalino transparente

La extracción del cristalino transparente ha sido indicada en niños que no cumplan con los criterios para practicarles cirugía refractiva láser. Las ventajas de CLE (*Clear lens extraction*) incluye la predictibilidad y rápidos resultados estables, con la opción de intercambio de LIO o el láser subsecuente a la cirugía refractiva si fuera necesario. Sin embargo, el factor de riesgo de que desarrolle un desprendimiento de retina o glaucoma es significativo; por lo tanto, la CLE debe ser considerada solo en situaciones apropiadas.<sup>23,24</sup> *Tychsen* y otros realizaron lensectomía y lensectomía más implante de LIO en 26 ojos miopes de 13 niños. Los pacientes tenían un rango de edad de 1 a 18 años. En el preoperatorio el equivalente esférico fue de - 19,1D. El 85 % de los ojos tuvieron una mejoría de la visión funcional, y el 81 % de los ojos estaban dentro de las 2,0D del objetivo del tratamiento a los 4,5 años. La regresión de la miopía se observó en un rango de - 0,16 D por año. Un solo ojo sufrió desprendimiento de retina y un ojo requirió explantación y reimplantación de la LIO.<sup>25</sup>

A siete niños y adolescentes con una edad media de 9,1 años (de 4 a 20 años) con desórdenes neurológicos y ambliopía por anisometropía miópica, error refractivo preoperatorio en un rango de -11,9 a 24,5 D, media de 16,7 D, con falta de cumplimiento del tratamiento con cristales o lentes de contacto le realizaron extracción del cristalino transparente a cinco niños, y a otros dos les practicaron extracción del cristalino con implante de LIO. La mejoría de la agudeza visual no corregida (AVNC) posoperatoria fue de 0,14 fracción Snellen en siete niños con una media de seguimiento de 3,8 años y una regresión refractiva es de 0,43 D anual.<sup>26</sup>

Para los niños con las cámaras anteriores poco profundas, más allá del rango de los procedimientos láser refractivos corneales, CLE/RLE (intercambio refractivo de la lente) es la única opción.<sup>25,26</sup> La mayor desventaja es la pérdida de la acomodación, aunque esto puede corregirse con los LIOs multifocales. Es también un factor de riesgo significativo a largo plazo de desprendimiento de retina.<sup>5</sup>

### Lentes fáquicos

Se efectuó la implantación de lente fáquico de cámara posterior en 11 ojos de 11 niños utilizando anestesia general y de 1 a 3 meses de la escleroplastia, con una edad media de 9,5 años (rango 7 a 12 años). La media del equivalente esférico preoperatorio fue de -10,6 D (rango de -7 a -17,5 D) y posoperatorio de -0,5D (rango +0,5 a -1,0D). Informa una pérdida de células endoteliales > 4 % a los 22 meses de la cirugía.<sup>26</sup> Todos los pacientes mejoraron la agudeza visual mejor corregida (AVMC) y la AVNC; 8 pacientes presentaron mejoría de 4 líneas a los 3 meses del

posoperatorio. Comenzaron con el tratamiento de rehabilitación visual a los 3 días de la cirugía.<sup>26</sup>

Algunos autores, como *Mohamed Alaa-El Danasoury*, indican CR en niños con ambliopía por anisometropía cuando falla el tratamiento convencional, pero prefieren lentes fáquicos y no cirugía corneal.<sup>27</sup> *Barsam A.* y *Allan*, luego de una revisión amplia del tema, concluyeron que las lentes fáquicas son más exactas y seguras que la cirugía de excimer láser para la corrección de las moderadas y altas miopías, en el rango de - 6,0 a 20,0 D.<sup>28</sup>

Es posible que la razón por la que el lente fáquico no se use con mayor frecuencia en la miopía moderada, sea el reflejo de la mayor complejidad quirúrgica y la habilidad requerida del cirujano.

## CONCLUSIONES

La cirugía refractiva es un tratamiento alternativo para pacientes que no responden al tratamiento convencional de la ambliopía, y abre un nuevo horizonte para abordar los problemas refractivos, sensoriales y motores en pacientes pediátricos. Ninguna intervención quirúrgica es tan segura como la corrección óptica tradicional. Los casos seleccionados deben ser analizados por un equipo multidisciplinario, nunca por decisión de un solo profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wong AMF. New concepts concerning the neural mechanisms of amblyopia and their clinical implications. *Canad J Ophthalmol.* 2012;47(5):399-409.
2. Po-Liang Ch, Jiann-Torng Ch, Ming-Cheng T, Joa-Jing F. Anisometropic amblyopia treated with spectacle correction alone: possible factors predicting success and time to start patching. *Am J Ophthalmol.* 2007;143(1):5460
3. Cavero LI. Cirugía refractiva pediátrica. *Annals d'Oftalmologia.* 2002;10(3):125-6.
4. Daoud YJ, Hutchingon A, Wallace DK, Song J, Kim T. Refractive surgery in children: treatment options, outcomes, and controversies. *Am J Ophthalmol.* 2009;147(4):573-82
5. Moran S, O'Keefe M. Refractive Surgery in Children. *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology.* 2012;1(4):235-9.
6. Bernabeu G, Alio J L. Pediatric Refractive Surgery. En: Ashok Garg. Surgical and medical management of pediatric ophthalmology. New Delhi: Jaypee brothers medical publisher; 2007. p. 10439.
7. Marinho A. Refractive surgery in children: When and How. En: Ashok Garg. Surgical and medical management of pediatric ophthalmology. New Delhi: Jaypee brother's medical publisher; 2007. p. 1039-42.
8. Mahfouz AK, Khalaf MA. Comparative study of 2 anesthesia techniques for pediatric refractive surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2005;31(12):2345-9.



9. Trivedi RH, Wilson ME. Jr. Pediatric Refractive Surgery. En: Ashok Garg. Surgical and medical management of pediatric ophthalmology. New Delhi: Jaypee brother's medical publisher; 2007. p. 1027-32.
10. Nassaralla BA, Nassaralla JJ Jr. Pediatric and Adolescent Refractive Surgery An Update. En: Campos LE. Surgical Techniques in Ophthalmology Pediatric Ophthalmic Surgery. New Delhi: Laypee Brothers Medical Publisher; 2011. p. 148-54.
11. Qian Y, Pineda R. Safety and efficacy of PRK and LASIK in pediatric patients. Int Ophthalmol Clin. 2008;48(2):193-208.
12. Chipont E, Gómez de Liaño P. Cirugía refractiva en el niño. Los pros y los contras. Arch Soc Canar Oftal. 2004;(15): 1-5.
13. Saunders KJ. Early refractive development in humans. Surv Ophthalmol 1995;40(3):207-16.
14. Brown SM. Cirugía refractiva pediátrica. Consideraciones sobre los riesgos de la cirugía refractiva pediátrica. Arch Ophthalmol. 2009[citado 3. Nov. 2012];127(6):807-9.
15. Song J, Al-Ghamdi I, Awad A. Pediatric refractive surgery in evolution. Middle East Afr J Ophthalmol. 2012;19(1):223.
16. Singh D. Photorefractive keratectomy in pediatric patients. J Cataract Refract Surg. 1995;21(6):630-2.
17. Hutchinson AK. Pediatric refractive surgery. Current opinion in Ophthalmology. 2003;14(5):267-75.
18. Autrata R, Rehurek J. Laser-assisted subepithelial keratectomy versus conventional treatment of myopic anisometropic amblyopia in children. Journal of Cataract and Refractive surgery 2004;30(1):74-84.
19. Paysse EA. Photorefractive keratectomy for anisometropic amblyopia in children. Trans Am Ophthalmol Soc. 2004;102:341-71.
20. Osama Ibrahim. Refractive surgery in children: Indications and contraindications. J Cataract Refract Surg. 2009;4(8):42-9.
21. Astle WF, Huang PT, Ereifej I, Paszuk A. Laser-assisted subepithelial keratectomy for bilateral hyperopia and hyperopic anisometropic amblyopia in children: one-year outcomes. J Cataract Refract Surg. 2010;36(2):260.
22. Peterseim MW, Wilson ME. Bilateral intraocular lens implantation in the pediatric population. Ophthalmology. 2000;107(7):1261-6.
23. Chrousos GA, Parks MM, O'Neill JF. Incidence of chronic glaucoma, retinal detachment and secondary membrane surgery in pediatric aphakic patients. Ophthalmology. 1984;91(10):1238-40.
24. Tychsen L, Packwood E, Hoekel J, Lueder, G. Refractive surgery for high bilateral myopia in children with neurobehavioural disorders. 1. Clear lens extraction and refractive lens exchange. J AAPOS. 2006;10(4):357-63.



25. Ali A, Packwood E, Lueder G, Tychsen L. Unilateral lens extraction for high anisometropic myopia in children and adolescents. J AAPOS. 2007;11(2):111-2.
26. Dimitrii Dementiev. Implantation of Phakic refractive Inses in Pediatric Myopic eyes associated with scleral reinforcement surgery. In: Wilson E. Surgical and medical management of Pediatric Ophthalmology. India: Taypen Brothers Medial Publishers; 2007. p. 1033-8.
27. Mohamed Alaa-El Danasoury. Refractive surgery in children: indications and contraindications. J Cataract Refract Surg. 2009;4(8):42-9.
28. Barsam A, Allan BDS. Excimer laser refractive surgery versus phakic intraocular lenses for the correction of moderate to high myopia (review). The Cochrane Library, 2010. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD007679.pub2/pdf/standard>

Recibido: 28 de noviembre de 2012.

Aprobado: 05 de enero de 2013.

Dra. *Teresita de Jesús Méndez Sánchez*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, La Habana, Cuba. Correo electrónico: [teresitaj.mendez@infomed.sld.cu](mailto:teresitaj.mendez@infomed.sld.cu)