

HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"  
CIEGO DE ÁVILA

Cirugía Corneal con Láser Excímer en pacientes adultos con ambliopía refractiva.

Corneal surgery with Excimer Laser in adult patients with amblyopia refractive.

Inés de la C. Esteban Armas (1), Rosa E. Mir Calas (2), Katia Vega Cáceres (3), Diana R. Vega Martínez (3), Yoarsyg Soraig Oñoz Gálvez (4).

#### RESUMEN

**Introducción:** La visión es uno de los sentidos más necesarios para el desarrollo psico-social del ser humano, al encontrarse afectada, genera dificultades en el ámbito personal y social del individuo y su familia. En la consulta de Cirugía Refractiva Corneal del Centro Oftalmológico de Ciego de Ávila se ha constatado una apreciable incidencia de pacientes adultos con ambliopía de causa refractiva. **Método:** Sobre los resultados obtenidos a partir de la corrección quirúrgica con Láser Excímer del defecto refractivo en estos pacientes, se realiza este estudio. El universo lo conformó la totalidad de los pacientes operados, se utilizó la técnica LASIK en el Servicio de Cirugía corneal con Láser Excímer; la muestra estuvo compuesta por los pacientes operados con el diagnóstico de ambliopía de causa refractiva, a los cuales se les realizó un total de 86 cirugías. **Resultado:** Se constata que los pacientes que no usaron corrección refractiva en la infancia fueron los de mayor incidencia en el estudio, así como los que padecen de ambliopía anisometrópica y los pertenecientes a grupos de edad más jóvenes. El astigmatismo miópico compuesto fue el defecto refractivo predominante en los pacientes estudiados. En el postoperatorio se obtuvo una evolución satisfactoria de la agudeza visual sin corrección y la agudeza visual mejor corregida. **Conclusiones:** La corrección refractiva con Láser puede llegar a ser una alternativa de tratamiento para estos pacientes, proporcionar un adecuado desempeño laboral y social, así como un incremento de la calidad de vida.

Palabras clave: AMBLIOPÍA, LÁSERES DE EXCÍMEROS, AGUDEZA VISUAL.

1. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Oftalmología. Profesora Asistente.
2. Especialista de 1er Grado en Oftalmología.
3. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Oftalmología.
4. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er Grado en Oftalmología. Máster en Medicina Tradicional. Profesora Instructora.

#### INTRODUCCIÓN

Una de las causas más frecuentes de deterioro visual es la ambliopía (griego=amblýs), que no es más que la reducción de la mejor agudeza visual corregida uni o bilateral, que no se puede atribuir a ninguna anormalidad estructural del ojo o la vía visual posterior, por lo tanto constituye una disfunción sensorial. Esta afectación visual puede aparecer por varias causas, ya sea por ptosis palpebral, catarata congénita, estrabismo y trastornos de refracción entre otras, todas ellas interfieren en mayor o menor medida con la llegada del estímulo luminoso a la retina, su trayecto por el nervio óptico y el procesamiento de la imagen por la corteza occipital, lo cual no solo provoca una disminución de la agudeza visual, sino además, afecta la sensibilidad al contraste y la visión binocular (1-2).

La ambliopía aparece en la infancia temprana, por una falta de la consolidación de la agudeza visual consecutiva a la carencia de estímulos o la presencia de estímulos inadecuados (insuficientes) que genera dificultades con la recepción de estímulos sensoriales en la corteza visual. Este proceso se desarrolla principalmente en el periodo crítico de desarrollo visual, que

abarcá desde el nacimiento hasta los 18 meses de edad; a partir de esta etapa, resulta más difícil la recuperación de las funciones sensoriales del aparato visual (3).

La sintomatología inicial en estos pacientes podría manifestarse como mal rendimiento escolar, un inadecuado proceso de desarrollo, dificultades psicológicas durante la adolescencia y, más adelante, en la adultez, problemas laborales por compromiso de la visión binocular (4).

La ambliopía es la causa más común de morbilidad visual en la infancia, que afecta 2,9 a 3,9% de la población mundial. Más del 3% de la población pediátrica menor de seis años tiene estrabismo y, de ella, 40% desarrollarán ambliopía o pérdida visual secundaria relacionada con alteraciones de la vía visual. Los defectos de refracción no corregidos son la causa principal de deficiencia visual en niños en todo el mundo. Constituye la principal causa de pérdida visual monocular en personas entre los 20 y 70 años, con una prevalencia de 2,9% en la edad adulta. Ha llegado a convertirse en un importante problema socioeconómico pues se ha demostrado que las personas con ambliopía tienen un riesgo mayor de ceguera por afectación visual en su mejor ojo, (ya sea por enfermedad o traumatismo) que llevaría a este paciente socialmente activo a un estado de discapacidad visual (5-7).

En Cuba existen informes solamente sobre la ambliopía en niños, se refieren a su tratamiento en la infancia y la labor de las escuelas especiales (8-12). En las publicaciones nacionales no se han encontrado referencias en cuanto a la situación de esta afectación en individuos adultos.

En pesquisas realizadas por la autora en población adulta del Área de Salud Norte del municipio Ciego de Ávila (2007) se detectó 1,85% de prevalencia, asimismo en la Consulta de Cirugía Refractiva de la provincia Ciego de Ávila (2009) se presentó 7,7% de incidencia.

El tratamiento de la ambliopía, una vez diagnosticada, va dirigido a la solución de la causa que la generó y a la aplicación de varios tratamientos ya sean de carácter farmacológico, oclusivo, rehabilitación pasiva y activa, cirugía, así como combinaciones de ellos, con el fin de recuperar la visión afectada (13).

Los defectos de refracción (miopía, hipermetropía, astigmatismo) son un importante factor ambliogénico, principalmente aquellos donde está presente la anisometropía y no es corregida en la infancia (14-16).

Para la solución de los trastornos de refracción se establece tratamiento con espejuelos, lentes de contacto y cirugía refractiva, esta última opción de elección en los casos de ambliopía refractiva por anisometropía, empleada actualmente en los pacientes pediátricos, con el fin de evitar el deterioro visual. La cirugía refractiva corneal con Láser Excímer surgió como técnica quirúrgica para la corrección de los defectos de refracción a finales del siglo XX, al lograr la difusión de la misma desde inicios del siglo XXI; actualmente es la cirugía ocular más realizada y demandada en el mundo, por su gran aplicación y confiabilidad (17).

A partir de la Misión Milagro y su influencia positiva en el desarrollo de la oftalmología en Cuba, se ofrece la posibilidad de brindar este servicio de avanzada a la población cubana, donde ha tenido una amplia aceptación y altos niveles de satisfacción en los pacientes y sus familiares. Con esta tecnología en el país, se cuenta con la posibilidad de realizar el tratamiento quirúrgico a los pacientes con trastornos refractivos, y muy particularmente a los adultos aquejados de ambliopía refractiva, que hasta la actualidad no habían tenido solución con otra alternativa de tratamiento.

En la consulta de Cirugía Refractiva con Láser Excímer del Centro Oftalmológico de Ciego de Ávila se ha constatado una apreciable incidencia de pacientes adultos con ambliopía de causa refractiva (ocasionada por trastornos de refracción no corregidos en la infancia). Con la intención de evaluar la influencia de la corrección quirúrgica con Láser Excímer en la evolución visual postoperatoria de estos pacientes y de su repercusión sobre la ambliopía que los aqueja, se realiza el presente estudio. Para ello se han tenido en cuenta variables de interés tales como grupos de edad, tipo de ambliopía refractiva, tipo de corrección refractiva durante la infancia, tipo de defecto refractivo presente y la evolución visual a los tres meses del postoperatorio.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo prospectivo para evaluar la influencia de la corrección quirúrgica con Láser Excímer en los pacientes adultos con ambliopía de causa refractiva intervenidos en el Servicio de Cirugía Refractiva Corneal del Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Dr. Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila, durante el período comprendido

desde su inauguración el 2 de diciembre de 2008 a julio de 2010.

El universo lo conformó la totalidad de los pacientes operados, se utilizó la técnica LASIK en el Servicio de Cirugía corneal con Láser Excímer (243 pacientes); la muestra estuvo compuesta por los pacientes operados con el diagnóstico de ambliopía de causa refractiva (62 pacientes), a los cuales se les realizó un total de 86 cirugías, (igual técnica quirúrgica) pues generalmente, en estos casos, se realiza la intervención en uno o ambos ojos. La muestra constituyó 25,5% de los pacientes intervenidos.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de ambliopía refractiva.
- Pacientes operados con técnica LASIK.
- Pacientes con fijación foveal.
- Pacientes que accedieron a participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con ambliopía de otra causa.
- Pacientes operados con otra técnica quirúrgica.
- Pacientes que se negaron a participar en el estudio.

Criterios de salida:

- Inasistencia a las consultas de seguimiento.

Operacionalización de variables

- Edad: expresada en años cumplidos. Se recogió por los siguientes grupos de edad: De 21 a 29 años, de 30 a 39 años, de 40 a 49 años y 50 años y más.
- Tipo de trastorno refractivo: según la clasificación a partir de la longitud axial del globo ocular y el valor dióptrico de la esfera: miopía, hipermetropía, astigmatismo (miópico, hipermetrópico, mixto).
- Tipo de ambliopía refractiva (1):

- a. Ambliopía anisometrópica: por desigual defecto refractivo entre los dos ojos. En la anisometropía hipermetrópica y en el astigmatismo de 1 a 2 dioptrías. En la miópica, mayor de 3 dioptrías.
- b. Ambliopía isoametrópica: por errores refractivos grandes no corregidos en ambos ojos. La hipermetropía mayor de +5 dioptrías, la miopía mayor de - 6 dioptrías y el astigmatismo bilateral, a partir de -2 dioptrías cilíndricas.

- Corrección refractiva previa. Tipo de corrección refractiva en la infancia:

- a. Corrección con lentes de contacto
- b. Corrección con espejuelos
- c. Sin corrección.

- Agudeza visual sin corrección y mejor corregida preoperatoria y postoperatoria a los 3 meses de la cirugía: Realizada a través de las líneas de visión alcanzadas con los optotipos que representan cifras colocadas en línea.

- a. CD-0,1
- b. 0,2-0,4
- c. 0,5-0,7
- d. 0,8-1,0

- Ganancia en líneas de visión mejor corregidas (AVMC) según el optotipo de Snellen a los 3 meses de la cirugía:

- a. Pérdida de la AVMC.
- b. AVMC igual a preoperatorio.
- c. AVMC con incremento de 1 línea de visión
- d. AVMC con incremento de 2 líneas de visión
- e. AVMC con incremento de 3 líneas de visión

Procedimientos realizados:

- Consulta Preoperatoria de Cirugía Refractiva.
- Estudio Sensorial.
- Selección del paciente para Cirugía.
- Cirugía LASIK

- Seguimiento Postoperatorio.

Técnica y procedimiento de recolección de la información:

Se realizó a partir de la base de datos estadísticos del servicio de cirugía refractiva corneal, donde se recoge toda la información del paciente sobre el preoperatorio, transoperatorio y postoperatorio a los 7 días, 30 días, 3 meses, 6 meses y 1 año.

Técnica y procedimiento de análisis estadístico:

La información fue procesada con el empleo de una computadora Pentium IV 2.0 mediante la utilización de los programas del sistema Windows Xp. La presentación incluyó la construcción de tablas de frecuencias y gráficos estadísticos para las diferentes variables cuantitativas y cualitativas, que fueron objeto de estudio, se utilizaron medidas de resumen como valores absolutos y relativos.

Se obtuvo el consentimiento previo de los pacientes para su participación en la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este acápite se da a conocer la valoración del resultado de la corrección quirúrgica con Láser Excímer en los pacientes con ambliopía refractiva estudiados.

En la Tabla No. 1 se representa la distribución de los pacientes intervenidos según grupos de edad y tipo de ambliopía refractiva. Se observa el predominio de los pacientes con ambliopía anisometrópica (61,29%) así como el grupo de edad más frecuente entre 20 y 29 años con 46,77%. Estos resultados se corresponden con estudios consultados donde se corroboran que la causa más frecuente de la ambliopía es la anisometropia (3).

En el Gráfico No.1 se muestra el tipo de corrección refractiva utilizada por los pacientes en la infancia; con el análisis de esta variable cualitativa se observa que la mayor cantidad de pacientes con ambliopía refractiva no utilizaron corrección de su ametropía en esta etapa de la vida (53%), lo cual solo confirma el planteamiento de que la no corrección del defecto refractivo en el período crítico del desarrollo visual provoca una ambliopización del paciente (1-2, 18).

En el Gráfico No.2 se expone la clasificación de las ametropías en los ojos intervenidos quirúrgicamente, donde se observa que el defecto refractivo que con más frecuencia fue corregido fue el astigmatismo miópico compuesto (67,7%) seguido por la miopía simple o pura (22,6%) y la hipermetropía (6,5%), el astigmatismo mixto se presentó en solo 3,2% de ojos operados. En investigaciones realizadas por la autora en un área de salud del municipio Ciego de Ávila y en la propia consulta de Cirugía Refractiva del Centro Oftalmológico provincial, se observó que el astigmatismo miópico compuesto es la ametropía de mayor incidencia en la población estudiada. Esto se ha corroborado en otros grupos de pacientes en investigaciones realizadas en el Instituto Cubano de Oftalmología (ICO) Ramón Pando Ferrer, Ciudad de la Habana (19).

En la Tabla No.2 se representa la evolución de la agudeza visual sin corrección (AVSC), se tuvo en cuenta este valor en el preoperatorio y en el postoperatorio de los tres meses, donde se constata la evidente mejoría que presentaron los pacientes, predominó en el postoperatorio, la AVSC de 0,5 a 0,7 (59,3%).

En la Tabla No.3 se muestra la evolución de la agudeza visual mejor corregida (AVMC), al tener en cuenta este valor en el preoperatorio y en el postoperatorio de los tres meses de la corrección quirúrgica. En este caso también se puede apreciar la mejoría visual obtenida por los pacientes, donde 62,8% alcanzó los valores superiores en la escala visual representada. Este resultado ha sido obtenido también por otros autores como Sakatani y colaboradores, que plantean con sus resultados, la posibilidad de incremento de la calidad visual en estos pacientes, luego de la corrección quirúrgica de su defecto refractivo (20-21).

En el Gráfico No.3 se representa la evolución de la AVMC postoperatoria, se tuvo en cuenta la AVMC preoperatoria según los optotipos que representan cifras colocadas en línea. En este gráfico se puede observar que el mayor porcentaje de pacientes (31%) mejoró 1 línea de visión, 26% mantuvo la AVMC que tenía en el preoperatorio, 24% tuvo una mejoría de 2 líneas de visión y 17% incrementó 3 líneas de visión, según la escala de los optotipos utilizados. En el presente estudio, 72% de los pacientes incrementaron su AVMC, se coincide con Sakatani, que 42,8% de sus casos obtuvo el mismo resultado (21).

En la Tabla No. 2, Tabla No. 3 y el Gráfico No. 3, se plantean resultados en relación al incremento de la agudeza visual postLASIK en pacientes adultos con ambliopía refractiva. En los últimos años

se han producido nuevos avances en el conocimiento y comprensión de la ambliopía. Hay evidencia acumulada que muestra que la plasticidad neural en adultos existe y que hay mejoría en una variedad de tareas visuales en humanos adultos con capacidades visuales normales. Esto parece indicar que existe una plasticidad neural sustancial en el cerebro ambliope más allá del "período crítico" de su desarrollo (22-23).

## CONCLUSIONES

- Los pacientes con ambliopía anisometrópica y grupos de edad más jóvenes fueron los que predominaron en el estudio.
- Los pacientes que no usaron corrección refractiva en la infancia fueron los de mayor incidencia.
- El astigmatismo miópico compuesto fue el defecto refractivo predominante en los pacientes estudiados.
- La AVSC y la AVMC postoperatoria tuvieron una evolución satisfactoria.
- Más del 50% de los pacientes en estudio obtuvieron una mejoría en más de una línea de visión mejor corregida a los tres meses de la cirugía.
- Los resultados obtenidos evidencian la utilidad de la corrección quirúrgica con Láser Excímer en los pacientes con ambliopía refractiva, aunque es necesaria la realización de estudios más personalizados sobre el tema.
- La corrección refractiva con Láser puede llegar a ser una alternativa de tratamiento para estos pacientes, al proporcionar un adecuado desempeño laboral y social así como un incremento de la calidad de vida de los mismos.

## RECOMENDACIONES

- Profundizar en el estudio de este tipo de pacientes con investigaciones que permitan validar la efectividad de la corrección quirúrgica con Láser Excímer y la rehabilitación visual de los pacientes con esta afectación.
- Es importante identificar las causas de la ambliopía en la infancia para impedir su aparición, para ello se realizan acciones de pesquisaje, aun insuficientes, por lo que aun los pacientes llegan a la adultez con esta afección.

## ABSTRACT

**Introduction:** Vision is one of the most necessary senses for the psico-social development of the human being, when is affected, it generates social and personal difficulties in a person. In the consultation of Corneal Refractive Surgery from Ciego de Avila Ophthalmological Center an appreciable incidence of adult patients with refractive amblyopia has been verified. **Method:** This study is carried out on the results obtained starting from the surgical correction with Laser Excimer of the refractive defect. Technical LASIK was applied in all the patients in the corneal surgery service with Excímer Laser. The sample was composed by operated patients with amblyopia of refractive cause, to which a total of 86 surgeries was carried out to them. **Results:** It is verified that those patients who didn't use refractive correction in the childhood were those of more incidence in the study, as well as those that suffer of anisotropic amblyopia and those who are younger. The composed myopic astigmatism was the predominant refractive defect in the studied patients. In the postoperative it was obtained a satisfactory evolution of visual acuity without correction and best corrected visual acuity. **Conclusions:** The refractive correction with Laser can reach to be an alternative treatment for these patients, providing an appropriate labor Performance, as well as an increment of the quality of life.

**Key words:** AMBLYOPIA, EXCIMER LASER, VISUAL ACUITY.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arias Díaz A, Pons Castro L. Ambliopía: consideraciones terapéuticas actuales. En: Ríos Torres M. Oftalmología. Criterios y tendencias actuales. La Habana: ECIMED; 2009. p. 727-732.
2. Levi DM, Li RW. Review. Improving the performance of the amblyopic visual system. Phil Trans R Soc B [Internet]. 2009 [citado 15 dic 2010]; 364:399-407. Disponible en: <http://www.rstb.royalsocietypublishing.org/content/364/1515/399.full>

3. Levi DM, Li RW. Perceptual learning as a potential treatment for amblyopia: a mini-review. *Vision Res.* 2009; 49: 2535–2549.
4. Parra BAJ. Tamización de ambliopía en cuidado primario. *Univ Med Bogotá (Colombia)*. 2009; 50(2): 225-236.
5. Powell C, Wedner S, Richardson S. Screening for correctable visual acuity deficits in school-age children and adolescents [Internet]. Cochrane; 2005 [citado 15 dic 2010] [aprox. 7 pantallas]. Disponible en: [http://www.worldcat.org/title/screening-for-correctable-visual-acuity-deficits-in-school-age-children-and-adolescents/oclc/110304914&referer=brief\\_results](http://www.worldcat.org/title/screening-for-correctable-visual-acuity-deficits-in-school-age-children-and-adolescents/oclc/110304914&referer=brief_results)
6. Yen KG. Amblyopia [Internet]. emedicine.medscape.com; 2010 [citado 11 nov 2010; actualizado 26 oct 2010] [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/1214603-overview>
7. Schmucker C, Grosselfinger R, Riemsma R, Antes G, Lange S, Lagrèze W. Effectiveness of screening preschool children for amblyopia: a systematic review. *BMC Ophthalmol* [Internet]. 2009 [citado 12 ene 2011; actualizado 28 sep 2009] [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: <http://www.medscape.com/viewarticle/708667>
8. Fernández González ME, Sánchez Revilla A, Sosa Palomo M, Pérez Ávila C, García Galí M. Método alternativo en el tratamiento de la ambliopía, trastornos de la visión binocular o ambos. *MEDISAN* [Internet]. 2000 [citado 12 mar 2010]; 4(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol4\\_1\\_00/san05100.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol4_1_00/san05100.htm)
9. Pupo Negreira EC, Labrada Rodríguez YH, Verdecia Jacobo K. Rehabilitación visual en niños ambliopes. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2009 [citado 20 feb 2010]; 22(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762009000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762009000200005&lng=es)
10. Méndez Sánchez TJ, Naranjo Fernández RM, Hernández Santos LR, Padilla González CM. Resultados de la rehabilitación visual en ambliopes del Centro Oftalmológico Infantil. *Rev Cubana Oftalmol* [Internet]. 2002 Dic [citado 27 feb 2011]; 15(2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-176200200020009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-176200200020009&lng=es)
11. Pita Alemán N, Pérez Padilla CA, García Escalante Y. Estrabismo horizontal: incidencia y su relación con la ambliopía como secuela sensorial. *MediCiego* [Internet]. 2009 [citado 15 mar 2010]; 15(supl.2): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=547941&indexSearch=ID>
12. Pérez Fonseca M, Rondón Paz N, Montero Palma L, Ferrer Ortiz Y. Rehabilitación visual de pacientes ambliopes y estrábicos. *Multimed Rev Med* [Internet]. 2005 [citado 12 ene 2011]; 9(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/articulos/2005/v9-1/7.html>
13. Eguia Martínez F, Rió Torres M, Capote Cabrera A. Manual de diagnóstico y tratamiento en oftalmología. La Habana: ECIMED; 2009.
14. Verrone PJ, Simi MR. Prevalencia de agudeza visual baja y trastornos oftalmológicos en niños de seis años de la ciudad de Santa Fe. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2008 [citado 12 ene 2011]; 106(4): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752008000400008&lng=en&nrm=iso&tlang=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752008000400008&lng=en&nrm=iso&tlang=en)
15. Tejedor J. Ambliopía por anisometropía: ver para creer. *Arch Soc Esp Oftalmol* [Internet]. 2006 Ago [citado 8 jun 2010]; 81(8): [aprox. 9 p.]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-6691200600080001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-6691200600080001&lng=es). doi: 10.4321/S0365-66912006000800001
16. Dobson V, Miller JM, Clifford-Donaldson CE, Harvey EM. Associations between anisometropia, amblyopia, and reduced stereoacuity in a school-aged population. *Invest Ophthalmol Visual Sci* [Internet]. 2008 [citado 1 ene 2010]; 49(0): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.iovs.org/cgi/content/full/49/10/4427?maxtoshow=&hits=10&RESULTFORMAT=AT=&fulltext=amblyopia&andorexactfulltext=and&searchid=1&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=HWCIT>
17. Elies D, Coret A, Caverio L, Mauricio J, Pérez L, Puig J, et al. Protocolos de actuación en cirugía refractiva. *Ann Oftalmol*. 2001; 9(3): 158-164.

18. Li RW, Klein SA, Levi DM. Prolonged perceptual learning of positional acuity in adult amblyopia: perceptual template retuning dynamics. *J Neurosc [Internet]*. 2008 [citado 20 dic 2008]; 28(52): [aprox. 7 p]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2765479/?tool=pubmed>
19. Curbelo Cunill L, Hernández Silva JR, Machado Fernández EJ, Padilla González CM, Ramos López M, Río Torres M, et al. Frecuencia de ametropías. *Rev Cubana Oftalmol [Internet]*. 2005 [citado 13 Ene 2010]; 8(1): [aprox. 10p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762005000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762005000100006&lng=es)
20. He R, Qu M, Fen Y, Yu S. Improvement of best spectacle-corrected visual acuity after LASIK in highly myopic eyes with reduced preoperative best spectacle-corrected visual acuity. *J Refract Surg [Internet]*. 2006 [citado 19 mar 2011]; 22(9): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17444093>
21. Sakatani K, Jabbur NS, O'Brien TP. Improvement in best corrected visual acuity in amblyopic adult eyes after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg [Internet]*. 2004 [citado 19 mar 2011]; 30(12): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15617918>
22. Polat U. Restoration of underdeveloped cortical functions: evidence from treatment of adult amblyopia. *Restor Neurol Neurosci [Internet]*. 2008 [citado 15 Ene 2012]; 26(4-5): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://iospress.metapress.com/content/qv281nx862n0n626/>
23. Levi DM. Visual processing in amblyopia: human studies. *Strabismus [Internet]*. 2006 [citado 15 Ene 2012]; 14(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/09273970500536243>

## ANEXOS

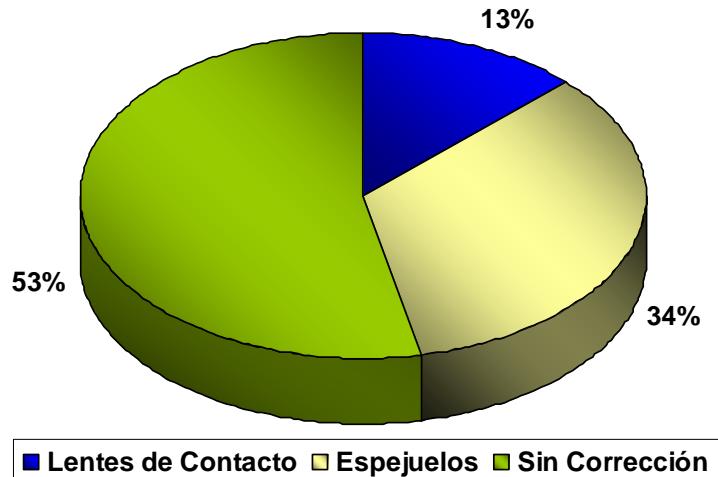
Tabla No. 1. Distribución de los pacientes adultos con ambliopía de causa refractiva intervenidos durante el período comprendido desde el 2 de diciembre de 2008 a julio 2010 según grupos de edad y tipos de ambliopía refractiva.

Grupos de Edad	A. Anisometrótica		A. Isoametrótica	
	No.	%	No.	%
20-29 años	18	29,03	11	17,74
30-39 años	17	27,42	9	14,52
40-49 años	3	4,84	3	4,84
50 años y mas	-	-	1	1,61
Total	38	61,29	24	38,71

Fuente: Bases de Datos Servicio Cirugía Refractiva Corneal.

n=62

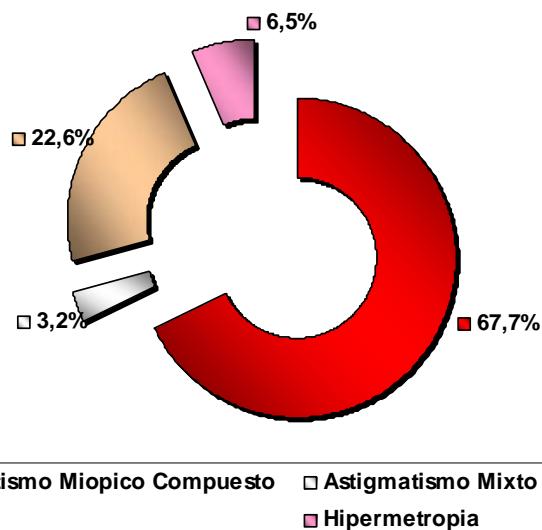
Gráfico No. 1. Tipo de corrección refractiva durante la infancia.



Fuente: Bases de Datos Servicio Cirugía Refractiva Corneal.

n=62

Gráfico No. 2. Tipo de defecto de refracción en los pacientes (ojos) operados.



Fuente: Bases de Datos Servicio Cirugía Refractiva Corneal.

n=86

Tabla No. 2. Evolución de la AVSC a los tres meses de la corrección quirúrgica, en relación a la AVSC preoperatoria.

AVSC	Preoperatoria		Postoperatoria	
	No.	%	No.	%
CD-0,1	79	91,9	-	-
0,2-0,4	7	8,1	9	10,5
0,5-0,7	-	-	51	59,3
0,8-1,0	-	-	26	30,2

Fuente: Bases de Datos Servicio Cirugía Refractiva Corneal.

n=86

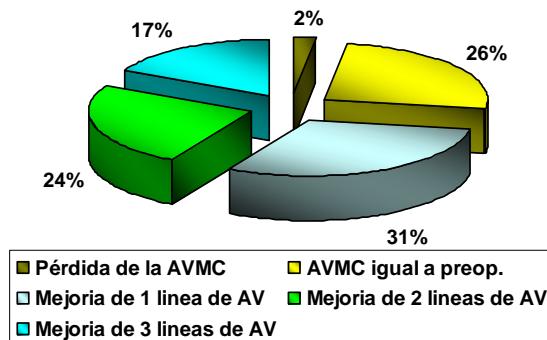
Tabla No. 3. Evolución de la AVMC a los tres meses de la corrección quirúrgica, en relación a la AVMC preoperatoria.

AVSC	Preoperatoria		Postoperatoria	
	No.	%	No.	%
CD-0,1	-	-	-	-
0,2-0,4	5	5,8	1	1,2
0,5-0,7	60	69,8	31	36,0
0,8-1,0	21	24,4	54	62,8

Fuente: Bases de Datos Servicio Cirugía Refractiva Corneal.

n=86

Gráfico No. 3. Evolución de la AVMC postoperatoria en relación a la AVMC preoperatoria según los optotipos que representan cifras colocadas en línea.



Fuente: Bases de Datos Servicio Cirugía Refractiva Corneal.

n=86