

La Mínima Incisión en la cirugía de catarata pediátrica

Minor Incision pediatric cataract surgery

Jacqueline Machin Pérez¹, Tania M. Fernández Domínguez², Josefina Chang Velázquez³, Grester A. Pineda Durán⁴, Daniuby Pérez Aguedo⁵, Yadelín Escalona Almarales⁴

1. Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Segundo Grado en Oftalmología. Profesora Asistente. Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Holguín. Cuba.

2. Máster en Educación Médica Superior. Especialista de Segundo Grado. Profesora Asistente. Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Holguín. Cuba.

3. Máster en Atención Integral al Niño. Especialista de Segundo Grado en Oftalmología. Profesora Auxiliar. Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Holguín. Cuba.

4. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Instructor. Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Holguín. Cuba.

5. Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Profesora Asistente. Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Holguín. Cuba.

RESUMEN

Introducción: las cataratas congénitas e infantiles constituyen una amenaza para el desarrollo visual en los niños, pues inhiben o detienen potencialmente su maduración, unido a la complejidad de su tratamiento.

Objetivo: evaluar los resultados visuales y anatómicos de la cirugía de catarata infantil con el uso de la incisión corneal pequeña autosellante.

Método: se realizó un estudio transversal, cuyo universo estuvo constituido por 19 niños (24 ojos) con catarata congénita e infantil, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Pediátrico de Holguín en 2016 y 2017. Se evaluaron las variables: edad, sexo, etiología, agudeza visual pre y

postoperatoria a los 3 meses, técnica quirúrgica empleada, astigmatismo inducido, conservación de la transparencia y curvatura corneal, así como complicaciones.

Resultados: predominó el grupo de edad de 3 a 8 años con el 47,4%, y el sexo masculino, con el 79%, y la etiología congénita ascendió hasta el 50%. La agudeza visual preoperatoria entre percepción luminosa a 0,1 se presentó en el 50%. En la postoperatoria del 62,5% de los casos se obtuvo entre 0,7 a 1,0. La técnica quirúrgica empleada fue la incisión corneal pequeña autosellante, en el 75%, y el astigmatismo inducido fue bajo, menor de 1 D. La transparencia corneal se conservó en el 100%, y en el 62,5% la curvatura corneal tuvo variaciones mínimas ($\leq 0,50$ D). Las complicaciones más frecuentes fueron opacidad de la cápsula posterior con 50% y uveítis anterior con el 37,5%.

Conclusiones: el uso de la incisión corneal pequeña autosellante en la cirugía de catarata infantil garantiza buenos resultados visuales y anatómicos.

Palabras clave: catarata, infantil, incisión autosellante.

ABSTRACT

Introduction: congenital and infant cataracts are a threat for children visual development because this can mainly be inhibited or stopped and it also requires a complicated treatment.

Objective: to evaluate anatomic and visual results of infant cataracts surgeries by self-sealant corneal incision.

Method: a transversal study which universe was composed by 19 children (24 eyes) suffering from congenital or infants cataracts, who were operated at the Pediatric Hospital of Holguín, during 2016 to 2017, was carried out. Some variables like: age, sex, etiology, pre and postsurgical visual sharpness in the first 3 months, surgical techniques, induced astigmatism, transparency preservation corneal curve and possible complications, were evaluated.

Results: ages from 3 to 8 years prevailed up to 47.4%, as well as males with 79% and congenital etiology with a 50%. Pre-surgical visual sharpness was in the range of PL- 0.1 representing the 50%, while post- surgical was between 0.7- 1.0 in 62.5% of the cases. Surgical technique was the self-sealant small incision in 75%. Induced astigmatism was low, less than 1D. Corneal transparency was obtained 100%, and the corneal curvature had minor variations ($\leq 0.50D$) in 62.5% of the cases. Most frequent complications were posterior capsule dullness (50%) and the anterior uveitis (37.5%).

Conclusions: the use of the small self-sealant corneal incision in the infant cataracts surgery guarantees good anatomic and visual outcomes.

Keywords: cataract, infant, self-sealant incision.

INTRODUCCIÓN

Las cataratas congénitas e infantiles constituyen una amenaza para el desarrollo visual en los niños, porque pueden inhibir o detener la maduración y el desarrollo visual normal, unido a la complejidad de su tratamiento.¹

La catarata es una de las causas más importantes de ceguera tratable en los niños.² Se estima que, en el mundo existen 200 000 niños ciegos por catarata, con una incidencia de 1 a 13,6 por 10 000 nacidos vivos; lo que varía entre países desarrollados y en vías de desarrollo. En Reino Unido y Estados Unidos hay alrededor de 3 por 10 000 niños al año de vida.³

En Cuba, con una población de 2,1 millones de habitantes menores de 15 años, la catarata se considera la segunda causa de ceguera infantil.⁴

La deficiencia visual en la infancia tiene un impacto significativo en todos los aspectos de la vida del niño (social, educacional y psicológico), debido a que afecta su independencia y autoestima, calidad de vida e interacción con la familia y la comunidad.

La historia de la cirugía de catarata en niños comenzó el siglo pasado con pequeñas incisiones en la córnea: después de introducir la aguja en la cámara anterior, se extraía la catarata a través de la aguja para exponer las masas del cristalino a la cámara anterior. Desde los años 70 del siglo XX, la mayoría de los autores recomendaron la cirugía precoz de la catarata congénita, tanto unilateral como bilateral, cuando resultara visualmente significativa, aunque en no todos los pacientes se requiere tratamiento quirúrgico inmediato.⁴

En la década de 1980 se popularizó la realización de la capsulotomía posterior y vitrectomía en el momento de la cirugía. Esto permitió un descenso importante en la necesidad de cirugía secundaria para la catarata congénita.

El tratamiento es más complejo en los infantes que en los adultos, ya que los niños muestran una mayor respuesta inflamatoria, requieren más tiempo de cirugía, la técnica quirúrgica es más compleja, al igual que la corrección de la afaquia, el poder y tipo de lente intraocular (LIO) y el tratamiento de la ambliopía posoperatoria mediante la rehabilitación visual, para un buen resultado a largo plazo.² De hecho, la restauración anatómica del globo ocular a edad temprana para prevenir la ambliopía constituye un desafío para el oftalmólogo.

Actualmente, muchos grupos de estudio emplean las lentes intraoculares en niños cada vez más pequeños, con el objetivo de lograr una rehabilitación rápida y disminuir la incidencia de ambliopía. Aún existe una gran controversia en los menores de 2 años, en cuanto al empleo de la LIO en el tratamiento de las cataratas congénitas.⁵

La técnica quirúrgica de la catarata pediátrica se ha venido perfeccionando en las últimas décadas.⁶ Se disminuye el número de reintervenciones con el desarrollo de la microcirugía ocular, el avance de nuevas técnicas quirúrgicas, la actualización tecnológica, el mejoramiento en el diseño de lentes intraoculares para reducir los procesos inflamatorios en el ojo, así como la realización de la capsulotomía posterior con vitrectomía anterior.

Sin duda alguna, la cirugía moderna de catarata está relacionada con la extracción del cristalino a través de una incisión pequeña de tipo valvulada y con el implante de un lente intraocular plegable, a través de esta pequeña incisión.⁷

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto y que, al servicio de oftalmología del Hospital Pediátrico Octavio de la Concepción y de la Pedraja acuden pacientes de todas las edades con el diagnóstico de catarata que, en su mayoría requiere tratamiento quirúrgico, nos propusimos evaluar los resultados visuales y anatómicos de la cirugía de catarata infantil con el uso de la incisión corneal pequeña autosellante.

MÉTODO

Se realizó un estudio transversal. Incluyó a todos los niños con catarata congénita e infantil, intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Pediátrico Universitario Octavio de la Concepción de la Pedraja de Holguín, Cuba, entre enero del 2016 y diciembre del 2017; teniendo en cuenta como cataratas congénitas las que aparecieron antes de los 3 meses, e infantiles después. Un total de 19 pacientes (24 ojos) fueron incluidos en el estudio. Se excluyeron aquellos pacientes menores de 3 años.

Para realizar el diagnóstico de la catarata en estos niños se les practicó oftalmoscopia a distancia y biomicroscopia en lámpara de hendidura, exámenes con los que se constató la opacidad del cristalino. Para el criterio quirúrgico se consideraron los pacientes portadores de cataratas centrales mayores de 3 milímetros o parciales con agudeza visual de 20/40 o peor.

Se analizaron los siguientes parámetros: edad (años), sexo, etiología, agudeza visual (AV) pre y postoperatoria, astigmatismo inducido, técnica quirúrgica empleada, conservación de la transparencia y curvatura corneal, así como sus complicaciones.

- Edades: 3 a 8, 9 a 14, 15 y más.
- Sexo: masculino y femenino.
- Etiología: congénita, traumática y metabólica. La catarata metabólica incluyó pacientes con diabetes mellitus e hipoparatiroidismo.
- Agudeza visual: mejor corregida preoperatoria y postoperatoria.

La AV fue medida empleando la E de *Snellen*, test de las figuras y los números según edad.

Agrupamos a los pacientes en:

- ✓ PL (percepción luminosa) – 0,1
- ✓ 0,2 – 0,3
- ✓ 0,4 – 0,6
- ✓ 0,7 – 1,0
- Técnica quirúrgica: túnel corneoescleral e incisión corneal autosellante.

Con respecto al tratamiento quirúrgico, las técnicas quirúrgicas se tuvieron en cuenta, según el momento histórico de la cirugía de catarata en el servicio, inicialmente con el túnel corneoescleral, técnica descrita por *Blumenthal*^B adaptada al paciente pediátrico y el uso de la incisión corneal pequeña autosellante, en la que se realiza la incisión corneal menor de 3,2 mm en cornea clara, de tipo valvulada, con localización temporal superior.

En las cataratas más antiguas de la serie se emplearon lentes rígidas de polimetilmetacrilato (PMMA); mientras que en las más recientes se usaron LIO acrílicas plegables y mejor adaptadas a sacos pediátricos.

Para la selección de la potencia de la LIO se empleó la queratometría y la medición del eje anteroposterior con ultrasonidos. La potencia de la LIO se calculó empleando fórmulas de última generación apropiadas para ejes cortos (SRKT y *Holladay I*). Una vez obtenida la potencia teórica de la LIO, la corregimos para la edad del niño, hipocorrigiendo dicha potencia, según Tabla de *Wilson*. Se buscó un defecto refractivo aproximado de unas 4 dioptrías positivas en niños de 3 años, unas 2 dioptrías positivas en niños de 6 años y 0,5 dioptrías positivas en niños de 10 y 11 años, así como emetropía en los mayores de 14 años. De esta forma controlamos el error miópico residual debido al crecimiento del ojo.

Para el cálculo del astigmatismo inducido se emplearon pruebas objetivas. En este caso se produjo una midriasis farmacológica con ciclopentolato al 1% para la realización de la esquiascopia.

El defecto visual congénito fue considerado astigmatismo preoperatorio, determinado en la evaluación antes de la cirugía, en tanto el astigmatismo postoperatorio fue el valor postquirúrgico y astigmatismo inducido, el valor obtenido mediante la sustracción simple entre los valores preoperatorio y postoperatorio, todos expresados en dioptrías (D).

Tanto la medida de AV como la refracción se realizaron en el momento del diagnóstico y antes de la cirugía. Se monitorizaron al día siguiente, a la semana, al mes y a los 3 meses. Posteriormente, cada 3 meses o cuando la AV nos indicaba que había habido un cambio refractivo.

Definimos astigmatismo alto mayor de 2 dioptrías, moderado de 1 a 2 dioptrías y bajo menor de 1 dioptría de cilindro.

Se realizó tratamiento de la ambliopía posquirúrgica en todos los casos.

- **Resultado anatómico:** se evaluó la transparencia corneal en el área quirúrgica mediante biomicroscopía en lámpara de hendidura y curvatura corneal, teniendo en cuenta la queratometría antes de la cirugía y después, y se consideraron las variaciones entre las queratometrías pre y postquirúrgicas menores o igual a 0,50 dioptrías y por encima de este valor.
- **Complicaciones:** opacidad de la cápsula posterior, uveítis anterior fibrinosa, descentramiento de la LIO, desplazamiento pupilar y astigmatismo.

RESULTADOS

Casi la mitad de los pacientes tenían entre 3 y 8 años (47,4%), con predominio del sexo masculino ([tabla I](#)).

Tabla I. Distribución de pacientes operados, según grupo de edades y sexo

Edad (años)	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
3 - 8	9	47,4	0	0
9 - 14	6	31,6	1	5,3
15 y más	0	0	3	15,7
Total	15	79,0	4	21,0

Fuente: historias clínicas

En relación con la etiología, predominó la catarata congénita en 50% de los ojos (n=12), además la traumática se presentó en 37,5% (n=9) y la metabólica en 12,5% (n=3). En la [fig. 1](#) aparecen imágenes de los tipos de cataratas.

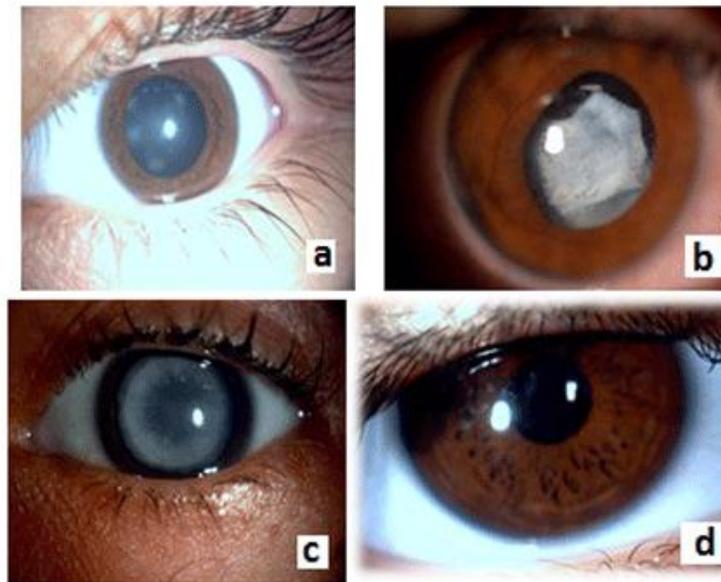


Fig. 1. Imagen en lámpara de hendidura de catarata: a) congénita, b) traumática, c) metabólica y d) después de operado

Con respecto a la agudeza visual preoperatoria, véase en la [tabla II](#) que en el examen preoperatorio se encontró con mayor frecuencia la agudeza visual con corrección entre PL- 0,1 (50%). En la evaluación postoperatoria se obtuvieron resultados positivos, pues se logró un mayor número de

pacientes con AV de 0,7- 1,0 (62,5%), solo en 2 casos con visión menor de 0,1; lo cual estuvo relacionado con una paciente con catarata congénita diagnosticada tardíamente y otro que se encuentra aún en rehabilitación visual.

Tabla II. Distribución de pacientes según agudeza visual preoperatoria y postoperatoria corregida

Agudeza Visual	Preoperatoria		Postoperatoria	
	n	%	n	%
PL - 0,1	12	50,0	2	8,3
0,2 - 0,3	11	45,8	4	16,7
0,4 - 0,6	1	4,2	3	12,5
0,7 - 1,0	0	0	15	62,5
Total	24	100	24	100

Fuente: historias clínicas

De acuerdo con la técnica quirúrgica empleada, predominó la incisión corneal autosellante (75%) y en menor medida el túnel corneoescleral (25%).

En cuanto al astigmatismo inducido, se obtuvieron valores menores de 1 D en el 75% de los pacientes, que coincidieron con todos los casos a los que se les realizó incisión corneal pequeña autosellante ([tabla III](#)).

Tabla III. Distribución de pacientes según astigmatismo inducido

Astigmatismo inducido	Túnel corneoescleral		Autosellante		Total	
	N	%	n	%	n	%
< 1 D	0	0	18	75	18	75
1 - 2 D	2	8,3	0	0	2	8,3
> 2 D	4	16,7	0	0	4	16,7
Total	6	25	18	75	24	100

Fuente: historias clínicas.

En relación con el resultado anatómico se obtuvo que, la transparencia corneal en el sitio quirúrgico se conservó en 100% de los pacientes operados ([Fig. 1d](#)) y en cuanto a la curvatura corneal, en más de la mitad (62,5%) la variación entre las queratometrías pre y postquirúrgicas fueron menores de 0,50 D.

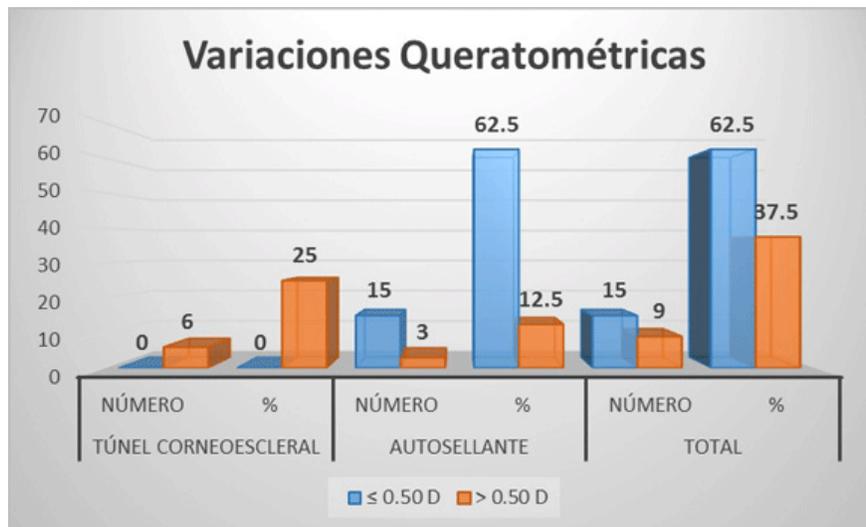


Fig. 2 Variación de las cifras queratométricas pre y postquirúrgicas

Entre las complicaciones más frecuentes ([tabla IV](#)) figuraron opacidad de la cápsula posterior (50%) y uveítis anterior fibrinosa (37,5%).

Tabla IV. Distribución de pacientes, según complicaciones postoperatorias.

Complicaciones	Túnel Corneoescleral		Autosellante		Total	
	n	%	n	%	n	%
Opacidad de cápsula posterior	5	20,8	7	29,2	12	50,0
Uveítis anterior fibrinosa	4	16,7	5	20,8	9	37,5
Descentramiento de la LIO	1	4,2	0	0	1	4,2
Desplazamiento pupilar	1	4,2	0	0	1	4,2
Astigmatismo	6	25,0	0	0	6	25,0

Fuente: historias clínicas

DISCUSIÓN

Las cataratas congénitas e infantiles provocan ambliopía funcional. Esta es reversible si se toman medidas terapéuticas en época de plasticidad sensorial. A pesar de los avances en su tratamiento aún es una causa importante de disminución visual, ceguera y ambliopía, incluso después del tratamiento quirúrgico, que depende del tamaño, localización y densidad de la catarata.

La cirugía de cataratas en niños es un procedimiento complejo. "Prácticamente todos los pasos presentan un desafío adicional".¹⁰ La catarata en la edad pediátrica se diferencia de la del adulto básicamente por 2 factores: ambliopía como factor intrínseco del niño y características anatomofisiológicas del ojo en la edad infantil.¹

En la serie predominaron los niños de 3 a 8 años, lo cual concuerda con los estudios realizados por Pérez *et al*⁴ y Naranjo *et al*,⁹ quienes reportan el 53,8% y 82% respectivamente de pacientes con estas edades. Sin embargo, estos resultados difieren de los encontrados en otras investigaciones,^{2,11} donde el mayor porcentaje de los niños con catarata se diagnostica antes de los 2 años de edad; lo que demuestra la importancia que revisten en el sistema de salud cubano las acciones de los especialistas de la atención primaria. Con una detección oportuna, permitieron el diagnóstico precoz definitivo para el buen pronóstico visual.

En el estudio excluimos a pacientes menores de 3 años, pues no contamos con el equipamiento necesario para la realización de la queratometría y biometría bajo anestesia, de no ser de este modo, se requiere la cooperación del niño.

En lo que a sexo se refiere, hubo predominio del masculino, lo que coincide con otros autores como Naranjo *et al*,⁹ quienes obtienen resultados similares. No obstante, unos autores consideran que se afectan por igual ambos sexos,⁵ en tanto otros encuentran predominio del sexo femenino.¹²

En los países desarrollados, la prevalencia de la catarata bilateral congénita es alta, entre 1 y 4 por 10 000 nacimientos. Sus causas fundamentales son: herencia autosómica dominante, anomalías cromosómicas, enfermedades metabólicas (galactosemia, hipoparatiroidismo y pseudohipoparatiroidismo), infecciones intrauterinas (sífilis), prematuridad y anomalías oculares asociadas. En Cuba, la etiología de las cataratas tiene un comportamiento similar a la de países desarrollados.⁴

En la presente investigación también predominaron las cataratas congénitas, lo que coincide con otros estudios.⁸ No obstante, encontramos como etiología frecuente la traumática, ya que excluimos a los pacientes menores de 3 años. Sin embargo, precisamente en pacientes menores de 2 años prevalece la catarata bilateral congénita.

En relación con la AV postoperatoria se obtuvieron resultados positivos, pues el 62,5% de los pacientes quedaron con AV final, con corrección de 0,7- 1,0; resultados que se corresponden con los de otros autores,^{2,8,9} que refieren una agudeza visual postoperatoria mayor de 0,5.

De los ojos operados, 7 resultaron ambliopes, los cuales se correspondieron con los pacientes que presentaban catarata congénita y recibieron tratamiento quirúrgico tardío, así como 2 pacientes que presentaron opacidades corneales que coincidían con el eje visual, a causa de heridas penetrantes, y en los casos con visión menor de 0,1 estuvieron relacionados con una paciente con catarata congénita diagnosticada tardíamente y un paciente que se encuentra aún en rehabilitación visual.

Al respecto, otros investigadores¹² encuentran resultados similares y plantean que se puede esperar mejoría visual, siempre que los pacientes sean operados antes de los 8 años, por lo que se recomienda la cirugía precoz, pilar fundamental para un adecuado ajuste visual del niño, siempre y cuando se encuentre en el período de plasticidad sensorial; un retraso en esta conducta provocará daños irreversibles en la función visual, lo que a largo plazo puede afectar su realización en lo personal, educativo, profesional y social.

Con los avances de la microcirugía ocular, la adquisición de nuevos equipos e instrumentos de última tecnología para la cirugía de catarata en niños, así como una adecuada selección del poder de la lente intraocular como método seguro y efectivo de la rehabilitación visual, el niño con catarata congénita se ve favorecido, al lograr mejoría en su función visual y, por tanto, en su calidad de vida.⁹

A lo largo de los últimos años los procedimientos quirúrgicos unidos al desarrollado técnico, se han ido depurando y adaptándose a los ojos pediátricos.

Este tipo de cirugía es más difícil en los niños por las características anatomofisiológicas del ojo en esta etapa de la vida. Los ojos de los niños son más pequeños, la curvatura de la córnea es mayor y durante el desarrollo disminuye, el cristalino tiene menor diámetro horizontal. La cápsula anterior tiende a desarrollar roturas radiales cuando se realiza la capsulorrexia; posee baja rigidez escleral; la esclera es más delgada y con tendencia a la presión positiva del vítreo, colapso de cámara anterior y prolapso del iris durante la cirugía; además la cápsula posterior es 3 veces más delgada que la del adulto.^{1,10}

Actualmente, en el servicio de Oftalmología del hospital la técnica que se emplea consiste en capsulorrexia, aspiración del cristalino e implante de LIO acrílicas plegables en saco capsular, a través de una incisión corneal pequeña autosellante, mientras en las cataratas más antiguas de la serie se realizó túnel corneoescleral para el implante de lentes rígidas de PMMA.

Al 75% de los pacientes se le realizó implante de LIO acrílicas plegables en saco capsular, a través de una incisión corneal pequeña autosellante, con mejores resultados visuales y anatómicos.

Muchos autores recomiendan este tipo de incisión,^{1,7,10,13} pues los LIOs plegables de acrílico son el referente actual para la implantación en ojos jóvenes, que reemplazan a los LIOs de PMMA, usados en el pasado. Los lentes acrílicos plegables tienen como ventaja un alto índice refractivo (visión cristal transparente) y son la primera elección en casos de alto riesgo, como en los pacientes con retinopatía diabética, uveítis crónica o candidatos a futuras vitrectomías.

Otra ventaja de estos lentes tienen una superficie "pegajosa"; una consecuencia positiva de esta característica resulta su adhesividad mecánica entre la cápsula del cristalino y el LIO, lo cual puede reducir la incidencia de catarata secundaria (opacificación capsular posterior).⁷

Por otro lado, se considera que este tipo de incisión tiene muchas ventajas, pues en múltiples encuestas y estudios los pacientes reportan estar más cómodos y satisfechos.⁷

Al utilizar el procedimiento de túnel escleral, el cirujano corta la esclera, la conjuntiva, la cápsula de Tenon y algunos vasos sanguíneos; lo cual cicatriza probablemente entre una a dos semanas, aunque los pacientes no reportan tener mucho dolor. Por otro lado reportan mayor sensibilidad e incomodidad durante una semana o más, después del procedimiento de túnel escleral. Sin embargo, con la incisión por córnea clara el epitelio se regenera en 24 horas.⁷

Otro aspecto es que, haciendo un túnel escleral, se produce una cicatriz cerca del limbo; la cual interfiere con la distribución de la película lagrimal y; aunque la cicatrización sea perfecta, la interferencia con el flujo lagrimal deja al paciente con una vaga sensibilidad o irritación ocular. En la incisión por córnea clara, el limbo no es invadido y no se produce una cicatriz vascular; por lo que la distribución de la película lagrimal no se altera; además, el túnel por córnea clara es un procedimiento mucho más cosmético. Con el procedimiento del túnel escleral, los pacientes presentan algún grado de hiperemia; en cambio, no existe ninguna modificación en los pacientes operados por córnea clara, aún a las pocas horas de la cirugía.

Es importante aclarar que, la incisión a través de la córnea es menos traumática, ya que no se requiere de ninguna disección conjuntival ni uso de cauterio; tampoco existe la posibilidad de hifema y se produce menor inflamación postoperatoria, debido a que hay menos trauma.

La apariencia cosmética postoperatoria del globo es mejor, pues el ojo parece no haber sido tocado nunca ([fig. 1d](#)). El paciente se siente más cómodo, pues no existen suturas ni dolor. El tiempo transoperatorio es menor, debido a que varios pasos de la cirugía tradicional son eliminados. De esta manera, disminuye el riesgo anestésico y se reducen los costos.

El túnel escleral es utilizado por muchos cirujanos de cataratas pediátricas aún; de la misma forma se utiliza la incisión en córnea clara, que; aunque puede ser autosellante, muchos autores recomiendan colocar suturas por el riesgo de enclavamiento del iris y por ser habitual que el niño se toque el ojo tras la cirugía.⁷ En los casos operados se utilizó la incisión corneal pequeña autosellante, sin presentarse ninguna complicación, lo que ha demostrado tener un historial probado de seguridad con una neutralización astigmática relativa, cuando son de tamaño pequeño.

En cuanto al astigmatismo inducido, se obtuvieron resultados positivos, pues en la totalidad de los casos operados con la incisión corneal autosellante se presentó un astigmatismo menor de 1 dioptría; en tanto que en los pacientes operados con el túnel corneoescleral se constató astigmatismo mayor de 1 dioptría, en el 25% de los casos. Estos resultados se corresponden con el criterio de otros autores que sugieren una localización adecuada de la incisión corneal pequeña autosellante así como el desarrollo de la arquitectura y diseño apropiados. Para este tipo de incisión se induce solo una dioptría o menos de astigmatismo postoperatorio.¹³

En el total de los pacientes operados se conservó la transparencia corneal en el sitio quirúrgico, pues en ninguno fue necesario suturar.

En relación con la curvatura corneal, en el 62,5% de los pacientes la variación de las cifras queratométricas pre y postquirúrgicas fueron menores de 0.50 dioptrías. Estos resultados coinciden con otros estudios,¹² lo que ratifica las ventajas de la incisión corneal pequeña, pues a mayor longitud se produce mayor aplanamiento corneal. La microincisión es especialmente útil en pacientes pediátricos, en los que, en ausencia de alteraciones previas, no se modifica prácticamente la curvatura corneal.

A pesar de los avances tecnológicos en la cirugía de catarata con un método exitoso, pueden ocurrir ciertas complicaciones postoperatorias como: opacificación de la cápsula posterior, uveítis, formación de membranas, captura pupilar, descentrado de la lente intraocular, astigmatismo postoperatorio y glaucoma.¹ La complicación más importante de la cirugía de la catarata infantil, por su capacidad ambliopigénica, es la opacidad de la cápsula posterior. Un retraso en su diagnóstico puede suponer el desarrollo de una ambliopía irreversible.⁵

En los pacientes estudiados esta fue la complicación más frecuente y se presentó en el 50% de los casos; lo que coincide con los estudios de Perucho *et al*;⁵ en los que se constata que ocurre en más del 50%. Otros autores¹ reportan opacificación de la cápsula posterior en el 100% de los casos.

Se piensa que, estos resultados estuvieron relacionados con el mayor número de pacientes operados con LIOs plegables de acrílico; lo que reduce la incidencia de catarata secundaria. En sus estudios, Perucho *et al*⁵ encuentra una disminución en la tasa de opacificación capsular posterior (OCP), relacionada con el material y la morfología de las lentes acrílicas. A todos los pacientes que las presentaron se les realizó cápsulotomía posterior con *yag laser*, lo cual se practica en niños mayores y en los buenos colaboradores.¹

La complicación precoz más frecuente fue la reacción inflamatoria en cámara anterior (uveítis anterior fibrinosa) que ocurrió en el 37,5%; similar a los resultados de Naranjo et al⁹, que obtienen el 35% de uveítis. La uveítis anterior fibrinosa o exudativa es una complicación posoperatoria frecuente, por la reactividad de los tejidos en el niño.

Esta complicación fue muy frecuente, pero poco agresiva y con escasas consecuencias, ya que en todos los pacientes cedió con tratamiento con corticoides tópico y oral.

Para futuras investigaciones se requiere ampliar la muestra de pacientes y comparar las dos técnicas quirúrgicas.

CONCLUSIONES

El uso de la incisión corneal pequeña autosellante en la cirugía de catarata, en la edad pediátrica, garantiza buenos resultados visuales y anatómicos. La microincisión de tipo valvulada ofrece una serie de ventajas comparada con otras técnicas. Es segura, con una neutralización astigmática relativa, por lo que en el niño, en ausencia de alteraciones previas, no se modifica prácticamente la curvatura corneal, el tiempo transoperatorio es menor, lo que disminuye el riesgo anestésico, y se reducen los costos, además de ser mejor la apariencia cosmética postoperatoria del globo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Medsinghe A, Nischal KK. Cataratas pediátricas (parte I). *Clinical Ophthalmology*. 2015. [citado 23 ene 2018]; 9: 77–90. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=87718>
2. Guido Jiménez MA, Pérez Pérez JF, Arroyo Yllanes ME. Características clínicas del estrabismo en pacientes con catarata congénita. *Rev Mexicana Oftalmol*. 2017 [citado 23 ene 2018]; 91(3): 109-164. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-oftalmologia->
3. Tartarella MB, Britez-Colombi GF, Milhomem S, Cordeiro Emery Lopes M, Borges Fortes Filho J. Pediatric cataracts: clinical aspects, frequency of strabismus and chronological, etiological, and morphological features. *Arq Bras Oftalmol*. 2014 [citado 13 jun 2018]; 77(3):143-147. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25295898>

4. Pérez Sánchez R, Frómeta Rivaflechas G, Iglesias Girado N, Parrón Cardero I, Esteris Mesidoro N. Caracterización de la población infantil operada de catarata. MEDISAN. 2014 [citado 23 ene 2018]; 18(10): 1340-1347. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001000002
5. Perucho Martínez S, Tejada Palacios P, de la Cruz Bertolo J. Cataratas congénitas: complicaciones y resultados funcionales según diferentes técnicas quirúrgicas. Arch Soc Española Oftalmol. 2010 [citado 23 ene 2018]; 85(1): 16-21. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S036566912010000100004&lng=es
6. Casanueva Cabeza HC, Méndez Sánchez TJ, González Blanco Y, Arias Díaz A, Naranjo Fernández RM. Estereopsia en niños pseudofáquicos. Rev Cubana Oftalmol. 2016 [citado 23 ene 2018]; 29 (2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762016000200006
7. Palmero Aragón EY, Pina García MJ, León Bernal D, Cardoso Hernández C, Rodríguez Montero P, Cabeza Martínez E. Extracción de catarata mediante la técnica de facoemulsificación con implante de lente intraocular. Gac Méd Espirit. 2017 [citado 1 nov 2018]; 19(2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000200005&lng=es
8. Río M. Técnica de Blumenthal, facosección y extracción extracapsular del cristalino por túnel esclero-corneal. En: Centurión V, Nicoli C, Villar-Kuri J. El libro del cristalino de las Américas. Sao Paulo: Livraria Santos; 2007. p. 569-578.
9. Naranjo Fernández R M, Estévez Miranda Y, Méndez Sánchez Teresita de J. Implante de lente intraocular en niños como solución a los problemas sociales de la ceguera por catarata congénita. Rev Cubana Oftalmol. 2011 [citado 23 ene 2018]; 24(2): 383-398. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200018&lng=es
10. Burgos Elías VY, Marroquín Sarti JM, Zimmermann Paiz MA, Ordoñez Rivas AM, Quezada del Cid NC. Cirugía de catarata traumática en pacientes pediátricos: Experiencia de un centro. Arch Argentinos Pediatr. 2018 [citado 1 nov 2018]; 116(3): 216-128. Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752018000300014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Torres González O, Gómez Martínez N, Primelles Hernández R, Corrales Negrín Y, González Sotero J. Catarata traumática, un caso complejo. Rev Cienc Méd. 2015 [citado 1 nov 2018]; 19(2):

356-366. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000200018&lng=es

12. De Diego Allué E, Savirón Cornudella R, Odriozola Grijalba M, Lerma Puertas D, Corbacho Garza T, Pérez Íñigo MA. Diagnóstico prenatal de catarata congénita. Rev Chilena Obstet Ginecol. 2013[citado 1 nov 2018]; 78(6): 455-459. Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262013000600010

13. Rodríguez Suárez B, Hernández Silva JR, Pérez Candelaria EC, Méndez Duque de Estrada AM, Hormigó Puertas Iraisí, Santiesteban García Imalvet. Cirugía de cataratas por facoemulsificación aplicando la técnica de prechop. Rev Cubana Oftalmol. 2013 [citado 1 nov 2018]; 26(1): 30-38. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762013000100004&lng=es

14. Nieves López CJ, Álvarez Díaz MC, Triana Casado I, Martínez Legón ZC, Morell Ochoa Z. Caracterización del astigmatismo post-cirugía de catarata con técnica de Blumenthal. Centro Oftalmológico "Eloy Alfaro" de Ecuador, 2010. MEDICIEGO. 2013[citado 5 abr 2018];19(2):1-10. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2013/mdc132f.pdf>

15. Welch Ruiz G, Cruz Blanco M, Escalona Tamayo MJ, Fundora Salgado V. Facóemulsificación en la cirugía de catarata. Rev Cubana Med Mil. 2017 [citado 8 jun 2018]; 46(3):244-255. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000300005

16. Espallat Matos A, Agarwal A, Lindstrom R. Nuevas Tendencias en Cirugía de Catarata. España: Espax, 2013.

Recibido: 16 de febrero de 2018

Aprobado: 19 de junio de 2018

Dra. Jacqueline Machin Pérez. Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Holguín. Cuba

Correo electrónico: jmachin@infomed.sld.cu