

Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro"

ARTICULO CLÁSICO

Intervención quirúrgica de catarata por técnica de Blumenthal modificada

Dr. Bienvenido Bello Medina¹

MSc. Iris de la Caridad de Armas Molerio²

MSc. Dr. Carlos Lima León³

Dr. Rolando Guerra Iglesias⁴

MSc. Freddy Castillo Guerra⁵

MSc. Jesús Yasoda Endo Milán⁶

RESUMEN

El desarrollo de la Especialidad de Oftalmología en Cuba en los últimos años ha motivado que se introduzcan nuevas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la catarata, algunas de ellas modificadas a partir de otras que buscan perfeccionar sus resultados e introducir conceptos que las optimizan. Con la realización de este trabajo se pretendió determinar los resultados de la extracción extracapsular del cristalino por la técnica de Blumenthal modificada. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, prospectivo de corte transversal; el universo estuvo constituido por todos los pacientes (ojos) con diagnóstico de catarata presenil y senil que recibieron tratamiento quirúrgico con esta técnica quirúrgica en el Centro Oftalmológico del Estado de Lara, Venezuela, en el período de marzo de 2006 hasta junio de 2010; se seleccionó una muestra mediante un muestreo simple aleatorio de 3 280 pacientes; la mayoría tenía más de 60 años de edad y hubo un comportamiento similar en ambos sexos; el color de la piel blanca predominó, la mayoría eran jubilados y con una agudeza visual preoperatoria de cuenta dedos. Se presentaron pocas complicaciones, las más frecuentes fueron la ruptura de la cápsula posterior, la pérdida de vítreo y el hifema.

DeCS:

EXTRACCION DE CATARATA/métodos

SUMMARY

The development of ophthalmology in Cuba in recent years has prompted the introduction of new surgical techniques for the treatment of cataracts, some of them are modified from others seeking to improve their results and introduce concepts to optimize them. This work was intended to determine the results of extracapsular lens extraction by the modified Blumenthal technique. An observational, descriptive, prospective cross-sectional study was conducted. The universe consisted of all patients (eyes) diagnosed with presenile and senile cataract who were surgically treated with this surgical technique in the Eye Center of the State of Lara, Venezuela, in the period from March 2006 to June 2010. The sample was formed by a simple random sample of 3 280 patients. Most of them were over 60 years of age and there was a similar behavior in both sexes. The white skin patients predominated, most were retired ones, and a preoperative visual acuity of counting fingers. There were few complications: the most common were posterior capsule rupture, vitreous loss and hyphema.

MeSH:

CATARACT EXTRACTION/methods

INTRODUCCIÓN

La catarata presenil y senil es un proceso degenerativo en el que la sustancia propia del cristalino normalmente desarrollada pierde su transparencia y provoca una opacidad capaz de disminuir la función visual, se presenta con mayor frecuencia en pacientes mayores de 50 años y es considerada la causa más frecuente de disminución lenta y progresiva de la visión en pacientes geriátricos y es responsable de casi la mitad de los ciegos a nivel mundial.^{1,2} Mucho se ha estudiado acerca de esta enfermedad y se ha demostrado que no existe tratamiento médico efectivo ni medios para evitarla, de manera que la extracción quirúrgica del cristalino, seguido de la corrección óptica, es el único método disponible de recuperar la visión y curar esta afección.^{3,4}

La catarata senil es una de las enfermedades quirúrgicas más importantes dentro del marco oftalmológico, tanto por su alta frecuencia como por los resultados halagüeños obtenidos en aquellos casos donde la intervención quirúrgica resulta exitosa.¹ La operación está indicada cuando la disminución de la visión alcanza tal grado que interfiere en la realización de las actividades cotidianas, lo que está en relación con su profesión.^{1,5} Para la extracción del cristalino opaco la mayoría de los cirujanos optan por la realización de dos técnicas fundamentales: la extracción intracapsular del cristalino (EICC) -prácticamente ya no se utiliza en la actualidad- y la extracción extracapsular del cristalino (EECC); ambas técnicas no están exentas de complicaciones.⁶⁻⁸

Cuantos trabajos y esfuerzos realice la ciencia para tratar de conseguir el máximo de garantías de éxito en el tratamiento de la catarata están y estarán sobradamente justificados solo al considerar que la visión de un enfermo está en las manos de los cirujanos y que del éxito del tratamiento de sus cataratas depende el que vuelva a disfrutar de tan maravillosa función y, por el contrario, que del fracaso el que quede sumido en la ceguera para siempre.^{1,5,9}

En el año 2025 se prevé que existan 40 millones de ciegos por cataratas en el mundo -de hecho constituye la primera causa de ceguera-; actualmente su prevalencia es de alrededor de 20 millones. Su único tratamiento efectivo es la intervención quirúrgica y se han realizado múltiples avances en técnicas quirúrgicas que han evolucionado con el tiempo: la primera operación de cataratas se efectuó en el año 800 a.n.e., se denominó técnica de Couching y consistía en introducir una aguja fina por el limbo o la córnea clara y se luxaba el cristalino a segmento posterior; en el siglo XVIII se comienza con la técnica de extracción extracapsular del cristalino (EECC) de Daviel, que consistía en una incisión por la córnea clara inferior y se cureteaba la catarata y, en el año 1873, Samuel Sharp divulgó la técnica de extracción intracapsular del cristalino (EICC), que se perfeccionó constantemente hasta consolidarse en 1944.^{1-3,10}

Otro salto importante en el resultado y el desarrollo de la operación de la catarata lo constituyó la introducción, en 1938 por Sir Harold Ridley, del lente intraocular (LIO); a partir de aquí comenzó la etapa de desarrollo de las técnicas extracapsulares de extracción del cristalino, muy difundidas y modificadas hasta hoy día, además de ser las más utilizadas por los oftalmólogos en todo el mundo.^{1-4,6,8,11} Múltiples autores han tratado de describir su propia técnica quirúrgica, muchas encaminadas a disminuir el tamaño de la incisión y a abaratar el costo del procedimiento así como lograr una rápida y efectiva recuperación visual postoperatoria, por eso surgieron múltiples técnicas de EECC que incluían las de facofracturas como la de Peter Kansas y David Mc Intyre y la técnica de mininúcleo de Michael Blumenthal, que es la que se utiliza en estas operaciones.^{4-8,12} En 1967

Charles Kelman introduce la técnica de facoemulsificación, que revolucionó por completo la operación de la catarata y es actualmente la más difundida y con la que se obtienen resultados positivos en muy corto plazo, pero tiene como inconveniente su alto costo de implementación así como una curva de aprendizaje amplia.^{2,3,5-11,13-18}

Por la gran frecuencia de esta enfermedad se decidió realizar este trabajo para analizar el comportamiento de algunas variables clínico epidemiológicas en un grupo de pacientes operados de catarata mediante la técnica de Blumenthal modificada en el Centro Oftalmológico del Estado de Lara de la República Bolivariana de Venezuela en el período desde marzo de 2006 a junio de 2010; en este trabajo se valoran y exponen los resultados obtenidos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo, prospectivo de corte trasversal; el universo estuvo constituido por todos los pacientes (ojos) con diagnóstico de catarata presenil y senil que recibieron tratamiento de extracción extracapsular del cristalino (EECC) por la técnica de Blumenthal modificada en el Centro Oftalmológico de Lara en el período comprendido desde marzo de 2006 hasta junio de 2010.

Muestra

Del universo de estudio se seleccionó una muestra de 3 280 pacientes mediante un muestreo simple aleatorio, con un seguimiento postoperatorio de no menos de tres meses. Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos se estudiaron las siguientes variables: la edad, el sexo, el color de la piel, la ocupación, la agudeza visual con corrección preoperatoria (AVCC) y las complicaciones transoperatorias. Para la realización del tratamiento quirúrgico se utilizó el procedimiento de EECC por túnel esclero-corneal (técnica de Blumenthal modificada) y el implante de un lente intraocular (LIO).

Los exámenes preoperatorios y postoperatorios realizados fueron:

Biomicroscopia: realizada en la consulta preoperatoria después de 24 horas, a los siete días, al mes y a los tres meses de realizada la operación para observar el estado del segmento anterior y la evaluación de la intervención.

Con AVCC y sin ella: queratometría, tonometría por aplanación, biometría y oftalmoscopia directa; todos estos exámenes se realizaron también a los tres meses posteriores a la operación.

Descripción de la técnica quirúrgica

Primero se coloca un anestésico en colirio o se infiltra la conjuntiva en el área quirúrgica con 0,5-1,0cc de lidocaína al 2% y se decola con una tijera de conjuntiva con base fornix, se cauterizan "gentilmente" los vasos esclerales que sangren, cuidando de no cauterizar excesivamente para no retraer la esclera y evitar que se produzca un astigmatismo elevado postoperatorio, y se realiza un túnel esclero-corneal con un bisturí crescent 2.2 a la hora 12. La medida de este túnel depende del tamaño del lente intraocular que se colocará y la dureza del núcleo -en este estudio fue de 6 a 7mm de largo por 4mm de ancho debido a que los LIO que se utilizaron eran de 6 a 6,5mm de óptico por 12 a 13mm de háptico a háptico (S3652, S3602, PC 156C60), de fabricación India y China-.

Después de realizado el túnel no se abre, se deja su arquitectura íntegra para realizar tres incisiones accesorias -horas 10, 2 y 5 u 8- en dependencia del ojo a operar, con un bisturí de 15 o 20 grados. Se coloca 0,3 a 0,5ml de lidocaína al 2% libre de preservo intracameral y, posteriormente, se instala el mantenedor de cámara anterior a una altura de la botella de 50cm para formar la cámara anterior y mantener la presión intraocular a 40mm de mercurio. Posteriormente se realiza, con el cistótomo, una capsulorresis circular continua de 6mm o una capsulotomía en abre latas en dependencia del grado de opacidad de la catarata; con una cánula se realiza la hidrodisección y la hidrod laminación y, a continuación, se abre una cámara anterior con un cuchillete 3.2. A continuación, por el túnel, se introduce una cánula o un repositor de iris y, por debajo del borde capsular, se va al ecuador del núcleo cristalino y se levanta lentamente hasta que rebasa el borde de la capsulorexis o capsulotomía y el reborde de la pupila, todo esto con la precaución de no levantarlo demasiado para no dañar el endotelio corneal; posteriormente se rota el núcleo para que quede completamente luxado y libre en la cámara anterior, se introduce la espátula de iris por el túnel, se coloca por debajo del núcleo, se deprime suavemente el labio posterior del túnel y se extrae el núcleo del cristalino. Seguidamente, con una cánula de aspiración Simcoe manual, se extraen los restos corticales y se pule la capsula posterior (el túnel córneo-escleral no se utiliza para aspirar estos restos porque se puede dañar su arquitectura y esto impediría el cierre correcto de la incisión y retrasaría la cicatrización del mismo); a continuación se introduce el LIO en la cámara sin viscoelástico, en cuatro pasos, y después se rota para llevarlo al saco capsular -solo se utiliza viscoelástico en casos de cataratas complicadas-. Se coloca aire o solución salina balanceada (BSS) en cámara anterior, se comprueba la hermeticidad del túnel presionándolo ligeramente y se evalúa que no haya escape de líquidos. Con un cauterio bipolar se cauteriza la conjuntiva en ambos bordes de la incisión conjuntival para dar por terminada la operación.

Técnica de recogida de la información

La fuente de información utilizada fue, primeramente, la clínica ambulatoria y, posteriormente, el registro de todos los casos atendidos en el Centro Oftalmológico con el diagnóstico de catarata y operados con la técnica de EECC de Blumenthal modificada

Técnica de procesamiento y análisis

Con los datos obtenidos se confeccionó una base de datos procesada, los resultados se resumieron en forma de tablas y para el análisis estadístico se utilizó el por ciento.

RESULTADOS

Tabla 1. *Distribución de pacientes según el sexo*

Sexo	Número de pacientes	Proporción (%)
FEMENINO	1648	50.3
MASCULINO	1632	49.7
Total	3280	100

Fuente: Historias clínicas y Base de datos del Centro Oftalmológico de Lara

La distribución de pacientes según el sexo se comportó de la siguiente manera: el 50.3% son mujeres y el 49.7% son hombres; no se encontraron diferencias significativas entre ambos (tabla 1).

Tabla 2. *Distribución de pacientes según los grupos de edad*

Grupos de edad	Número de pacientes	Proporción (%)
55-59	624	19.1
60-64	472	14.3
65-70	756	23.1
+ 70 AÑOS	1428	43.5
Total	3280	100

Fuente: Historias clínicas y base de datos del Centro Oftalmológico de Lara

Se analiza la distribución de pacientes según la edad (tabla 2): el 19.0% son menores de 60 años, el 37% entre 60 y 70 años de edad y el 43% mayor de 70 años; esto responde a la frecuencia de aparición de cataratas en poblaciones del mismo grupo de edades y corresponde con las estadísticas publicadas por la Organización Mundial de la Salud.¹²

Tabla 3. *Distribución de pacientes según el color de la piel*

Color de la piel	Número de pacientes	Proporción (%)
Blanca	1844	56.2
Negra	1436	43.8
Total	3280	100

Fuente: Historias clínicas y base de datos del Centro Oftalmológico de Lara

En cuanto al color de la piel (tabla 3) el 56.2% son de piel blanca y el 43.8% de piel negra, lo que está en relación con el predominio del color de la piel blanca en la población venezolana.

Tabla 4. *Distribución de pacientes según la ocupación*

Ocupación	Número de pacientes	Proporción (%)
Obreros	564	17.1
Profesionales	160	4.8
Jubilados	2556	77.9
Total	3280	100

Fuente: Historias clínicas y base de datos del Centro Oftalmológico de Lara

Según la ocupación encontramos que el 77.9% eran jubilados, el 17.1% eran obreros y solo el 4.8% eran profesionales, lo que se relaciona con la edad de aparición de la catarata pre-senil y senil (tabla 4).

Tabla 5. *Distribución de pacientes según la agudeza visual preoperatoria*

Agudeza visual preoperatoria	Número de pacientes	Proporción (%)
0.4-0.3	320	9.8
0.2-0.1	636	19.3
0.05	380	11.6
CD	956	29.1
MM	736	22.5
PL	252	7.7
Total	3280	100

Cuenta dedos (CD) Movimiento de manos (MM) Percepción luminosa (PL)

Fuente: Historias clínicas y base de datos del Centro Oftalmológico de Lara

La tabla 5 muestra que el 51.6% de los enfermos tenía una agudeza visual de cuenta dedos y movimientos de manos y el 30.9% una AV de 0.05 a 0.2; lo que está en relación con la indicación quirúrgica de la operación de catarata cuando la disminución de la visión alcanza tal grado que dificulta sus actividades habituales, lo que corresponde con su profesión, y como la mayoría de los pacientes eran jubilados, las agudezas visuales eran más malas.

En cuanto a las complicaciones transoperatorias esta serie de estudio presentó, en general, 3.9% de complicaciones, entre ellas se presentaron, con más frecuencia, la ruptura de la cápsula posterior (3.9%) y la pérdida de vítreo (2.3%), el hifema transquirúrgico (1.09%), la hipertensión ocular transoperatoria (0.45%) y, por último, la hemorragia expulsiva en el 0.03%.

DISCUSIÓN

La operación de la catarata es una de las que más se ha perfeccionado en los últimos años y las técnicas de incisión pequeña se han impuesto como las de elección por sus ventajas relacionadas, en gran medida, con el uso de una pequeña incisión que permite una pronta recuperación y un trauma ocular mínimo. La operación de la catarata con implante de lente intraocular es el mejor método de corrección óptica para los pacientes con esta enfermedad ocular, les proporciona una óptima calidad visual y una rápida incorporación a la vida social y laboral.^{3,4,6-8}

En estudios revisados no se informan diferencias significativas entre la presencia de catarata y el sexo pues es una enfermedad que afecta por igual a ambos; entre los resultados obtenidos en este trabajo se observó un ligero predominio del sexo femenino (50.3%), comportamiento similar a otros estudios publicados.^{8,14-15,18} La edad de los casos estudiados mostró un aumento progresivo a partir de los 60 años: alcanzó el mayor predominio el grupo de más de 70, con el 43.5%, en correspondencia al comportamiento de esta enfermedad relacionada con el proceso de envejecimiento de la población; varios estudios epidemiológicos muestran resultados similares. Como consecuencia del aumento de la esperanza de vida de la población algunas enfermedades oculares relacionadas con la edad cada día son más frecuentes; ante este panorama se estima que las cataratas serán el padecimiento más común que ocasione la pérdida de la visión por longevidad.^{12,14-16}

Las complicaciones transoperatorias de la operación de catarata con implante de LIO son variadas, pueden presentarse en cualquier momento de la intervención y su aparición depende de varios factores relacionadas con la técnica quirúrgica, la

experiencia del cirujano y los factores de riesgos del paciente. En los casos estudiados el 3.9% de los pacientes tuvieron complicaciones durante la operación: la ruptura de la cápsula posterior con o sin pérdida de vítreo fue la de mayor incidencia con el 3.9%, esta complicación es la más frecuentemente informada en la literatura y es citada por varios autores con resultados similares a los de este trabajo.^{8-14,16-18} Al revisar el comportamiento de la ruptura capsular posterior se observan trabajos nacionales realizados entre los años 2001-2002 que presentaron cifras cercanas a las de esta investigación en este sentido, uno de ellos, el más extenso, informó un 3.6% de rotura de la cápsula posterior con un 2.6% de pérdida de vítreo en una serie de 1 050, resultados muy similares a los de este trabajo.¹⁶

Se recomienda continuar la realización de esta técnica quirúrgica por el bajo número de complicaciones y la rápida recuperación social y visual de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La epidemiología de las cataratas seniles: Revisión. *Am J Epidemiol.* 1983;118:152-65.
2. Garin G. Historia de la oftalmología. Wilmington: DE; 1982.
3. American Academia of Ophthalmology. Curso de ciencias básicas y clínicas. LEO. 1999;11:77-80.
4. Jaffe NS, Jaffe MS, Jaffe Gf. Cirugía de cataratas y sus complicaciones. St Louis: CV Mosby; 1990.
5. Lee J. Cataracts [Internet] Media Group LLC © 2000-2012 [actualizado 13 Oct 2011; citado 3 Dic 2011]: [aprox. 3 p.]. Disponible en: www.allaboutvision.com/conditions/cataracts.htm
6. Kansas Peter G. Small incision cataract extraction and implantation surgery using a manual phacofragmentation technique. *J Cataract Refract Surg.* 1988;14:328-30.
7. Kansas Peter G. Modified Pocket Incision: A Simplified Technique for Astigmatism Control and Wound Closure. *J Cataract Refract Surg.* 1989;15:93-5.
8. Blumenthal M, Ashkenazi I, Asia E, Cahane M. Small incision manual extracapsular cataract extraction using selective hidrodisección. *Ophthalmic Surg.* 1992;23:699-701.
9. Chawla Hector B, Adams Alistair D. Use of the Anterior Chamber Maintainer in Anterior Segment Surgery. *J Cataract Refract Surg.* 1996;22:172-7.
10. Wright M, Chawla Hector B, Adams Alistair D. Results of small incision extracapsular cataract surgery using the anterior chamber maintainer without viscoelastic. *Br J Ophtalmol.* 1999;83:71-5.
11. Junsuke A, Shuzo K, Shiro H, Kazuki M. Manual Sutureless Cataract Surgery Using a Claw Vectis. *J Cataract Refract Surg.* 2000;26:491-6.
12. Organización Mundial de la Salud. Pautas para los programas de prevención de la ceguera; 1976.
13. García González I. Estudio de células endoteliales corneales en pacientes operados de catarata con la técnica de Blumenthal. Curso Internacional por el XVII Aniversario del Centro de Microcirugía Ocular. Ciudad de La Habana: Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer"; 2006.
14. Pongo Águila L, Carrión R, Luna W, Silva JC, Limburg H. Ceguera por catarata en personas mayores de 50 años en una zona semirural del norte del Perú. *Rev Panam Salud Pública.* 2005;17(5/6):387-93.
15. Hernández J, Padilla C, Ramos M, Ríos R, Río M. Resultados de la facoemulsificación en 4 años de experiencia [Internet]. 2004 [citado 18 Mar 2006];17(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/oft/vol17204/oft09204.htm#cargo>
16. Hernández JR, Río M, Ramos M, Curbelo L, Capote A, Pérez E. Técnica de extracción extracapsular del cristalino por túnel córneo-escleral en el instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", años 1999-2006. *Rev Cubana Oftalmol.* 2006;19(1):225-29.
17. Qué es visión 2020: El derecho a ver. [CD-ROM] Ginebra: OMS/OIPB; 2004.

18. Boyd B. El arte y la ciencia de la cirugía de catarata. Panamá: Highlights of Ophthalmology; 2001.

DE LOS AUTORES

1. Especialista de I Grado en Oftalmología. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
E-mail: bienvenidobm@hamc.vcl.sld.cu.
2. Master en Medicina Natural y Tradicional. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
3. Master en Enfermedades Infecciosas. Especialista de I y II Grados en Oftalmología. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
4. Especialista de I Grado en Oftalmología.
5. Master en Longevidad Satisfactoria. Especialista de I Grado en Urología. Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.
6. Master en Educación Médica y Atención Integral al Niño. Especialista de I y II Grados en Medicina General Integral. Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz" de Villa Clara.