

# Cirugía de la catarata: de la extracción extracapsular a la facoemulsificación

Evolución y resultados obtenidos por un residente de tercer año

## *Cataract surgery: from extracapsular extraction to phacoemulsification*

*Evolution and results obtained by a third year resident*

RODRÍGUEZ MARTÍN J<sup>1</sup>, BAUDET NAVEROS B<sup>1</sup>, MARTÍN BARRERA F<sup>2</sup>,  
ABREU REYES JA<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Objetivos:** Analizar los resultados obtenidos en la cirugía de la catarata mediante facoemulsificación (FEC) realizadas por un M.I.R. de tercer año con un facultativo tutor. Se comparan dichos resultados con los obtenidos mediante extracción extracapsular (EEC) por el mismo M.I.R. en segundo año.

**Material y métodos:** Se realiza un estudio retrospectivo de 40 cirugías de cataratas: 20 realizadas mediante técnica extracapsular y 20 por facoemulsificación. Los parámetros estudiados han sido clasificados en prequirúrgicos, quirúrgicos y postquirúrgicos.

**Resultados:** La agudeza visual corregida a los dos meses de la cirugía fue de 0.5 o superior en el 90% del total de los ojos operados y en el 100 % de aquellos sin patología asociada.

Las complicaciones quirúrgicas menores (desinserción zonular, volteo de LIO, laceración iridiana) fueron del 20 % en EEC y del 20 % en FEC. El porcentaje de complicaciones quirúrgicas mayores (vitreorragia) fue del 5 % en EEC y del 10 % en FEC.

Las complicaciones postquirúrgicas en la EEC se relacionan con la sutura (30 %) y con la opacificación capsular (20 %). Las complicaciones postquirúrgicas en la FEC más importantes se relacionan con la opacificación capsular (5 %).

**Conclusiones:** El estudio muestra una tasa de complicaciones aceptable, no teniendo éstas repercusión funcional.

**Palabras clave:** Complicaciones, catarata, residentes, facoemulsificación.

---

Servicio de Oftalmología del Hospital Universitario de Canarias.

<sup>1</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía.

<sup>2</sup> Doctor en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Javier Rodríguez Martín

Servicio de Oftalmología

Hospital Universitario de Canarias

Carretera La Cuesta-Taco, s/n

38320 La Laguna, Tenerife

## ABSTRACT

**Purpose:** To analyze the results obtained in the cataract surgery by means of phacoemulsification carried out by a M.I.R. of third year with a surgeon tutor. This results are compared with those obtained by means of cataract extracapsular extraction by the same M.I.R. in second year.

**Material and methods:** It's carried out a retrospective study of 40 surgeries of cataract: 20 carried out by means of cataract extracapsular extraction and 20 by phacoemulsification. The studied parameters have been classified in presurgical, surgical and postsurgical.

**Results:** The visual acuity corrected after two months of the surgery was of 0.5 or superior in 90% of the total of the operated eyes and in 100% of those without associate pathology. The smallest surgical complications (zonular fibres rhexis, IOL turn, iris injury) it was 20% in EEC and 20% in FEC. The biggest percentage of surgical complications (vitreorrhage) it was 5% in EEC and 10% FEC.

The postsurgical complications in the EEC is related with the suture (30%) and with the capsular opacification (20%). The postsurgical complications in FEC is related with the capsular opacificación (5%).

**Conclusions:** The study shows an acceptable rate of complications, not having these functional repercussion.

**Key Words:** Complications, cataract, residents, phacoemulsification.

## INTRODUCCIÓN

La phacoemulsificación fue descrita por primera vez por Kellman en 1967 (1). Debido a las ventajas que supone frente a otras técnicas de cirugía de la catarata (menor astigmatismo postquirúrgico (2,3), mejor cicatrización y rehabilitación más rápida) se ha convertido en la técnica de elección para muchos cirujanos. Pero dichas ventajas en el periodo de aprendizaje se ven mermadas por el mayor riesgo de complicaciones que la técnica conlleva.

## OBJETIVOS

El propósito de este estudio es analizar los resultados en la cirugía de la catarata mediante técnica de phacoemulsificación realizadas por un M.I.R. de tercer año con un facultativo tutor. Se comparan dichos resultados con los obtenidos por el mismo M.I.R. mediante extracción extracapsular y con los resultados referidos en la literatura.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza un estudio retrospectivo sobre 40 cirugías de cataratas a 36 pacientes: 20

correspondientes a las primeras intervenciones mediante phacoemulsificación de un M.I.R. de tercer año y se comparan con otras 20 cirugías realizadas mediante técnica extracapsular por dicho M.I.R. en segundo año. El 32 % de los pacientes eran varones y el 68 % mujeres con una media de edad de 66 años. El 50 % de los ojos intervenidos correspondían a ojo derecho y el 50% restante a izquierdo. El 52.5 % de los pacientes presentaban un grado de condicionamiento visual postquirúrgico calificado como bajo, el 35 % presentaban un grado moderado y el 12.5 % alto.

La cirugía en todos los ojos siguió el protocolo habitual de nuestro hospital. La EEC comprende incisión córneo-corneal, capsulotomía, hidrodisección y rotación de catarata, phacoextracción por la incisión, limpieza sacular de masas corticales, implante de lente intraocular (LIO), capsulectomía anterior y cierre mediante sutura doble continua con Nylon 10/0. La phacoemulsificación comprende incisión córneo-corneal, capsulorrexia (CCC), hidrodisección e hidrodelineación, phacoemulsificación con aguja Kellman de 45°, limpieza sacular de masas corticales con cánulas bimanuales, implante de LIO plega-

ble e hidratación de incisión o sutura simple de la misma.

Los parámetros estudiados han sido clasificados en prequirúrgicos, quirúrgicos y postquirúrgicos.

Los parámetros prequirúrgicos incluyen los *datos de interés del paciente*, edad, sexo, grado de condicionamiento visual postquirúrgico (influenciado por la presencia de actividad laboral, agudeza visual corregida - A.V.- previa, funcionalidad del ojo contralateral, edad y actividades habituales -conducción, p.ej.-) y la *exploración oftalmológica* incluyendo A.V., características de la catarata y presencia de patología acompañante relacionada.

Los parámetros **quirúrgicos** comprenden los *datos de preparación* del paciente (tipo de anestesia y técnica de antisepsia) y los *datos perquirúrgicos* que incluyen técnica empleada, tipo de incisión, cuantificación de ultrasonidos empleados, técnica de limpieza de masas, características de la LIO, lugar de implante, complicaciones, técnica de resolución y si se efectuó un cambio en el primer cirujano.

Los **parámetros postquirúrgicos** estudiados incluyen la *exploración oftalmológica*: A.V. (a las 2 semanas y 2 meses), queratometría (a las 2 semanas y 2 meses), PIO (a las 24 horas, a las 2 semanas y 2 meses) y la *presencia de complicaciones* en el postoperatorio inmediato y tardío.

## RESULTADOS

Los 20 ojos intervenidos mediante **EEC** presentaban una A.V. media previa a la cirugía fue de 0.14. El 100 % de las cataratas eran seniles, de tipo mixto en un 60 %, nuclear en un 10%, cortical en un 15 % y subcapsulares posteriores en un 15%. El 25 % (5 pacientes) presentó patología acompañante (2 retinopatía diabética, 2 miopía, 1 glaucoma avanzado). El 15 % de las intervenciones se realizaron bajo anestesia general y las restantes bajo anestesia local retrobulbar. En todas las cirugías se realizó antisepsia con povidona yodada al 5 %. El 80 % de las capsulotomías se hicieron mediante la

técnica de sobre/sonrisa y el 20 % restante mediante CCC. El 90 % de la limpieza de masas fue de forma manual con cánula de doble vía mientras el 10 % restante con asistencia mecánica. Al 5 % de los ojos (1 ojo) se le implantó LIO de cámara anterior, al 95 % restante en cámara posterior. Las complicaciones perquirúrgicas encontradas comprenden 1 caso de laceración iridiana (5 %), 1 caso de rotura de cápsula posterior con vitreorragia (5 %), 1 caso de rotura de cápsula posterior sin vitreorragia (5 %) y 2 desinserciones zonulares sin vitreorragia (10 %). Sólo 1 caso (5 %) precisó vitrectomía anterior. El 20 % de las cirugías requirió el cambio de primer cirujano en algún momento. La A.V. fue a las 2 semanas de 0.53 de media (rango 0.25-0.6) y de 0.78 a los dos meses (rango 0.5-1) en el total de los ojos operados y de 0.58 a las 2 semanas y de 0.78 a los dos meses en los ojos sin patología previa. La queratometría media a las 2 semanas fue de 4.18 dioptrías en un eje medio de 99.0 ° y a los 2 meses de 2 D. con un eje medio de 90.1. La P.I.O. media a las 24 h. fue de 15.0 mm Hg, a las 2 semanas de 16.0 y de 13.5 a los 2 meses. Las complicaciones postquirúrgicas inmediatas registradas muestran 1 caso de salida espontánea de acuoso por la incisión - Seidel positivo- (5 %) que requirió resutura y un 30 % de complicaciones tardías relacionadas con la sutura y que requirieron su retirada, así como un 20 % de complicaciones tardías relacionadas con fibrosis capsular posterior, que requirieron laserterapia.

Los 20 ojos intervenidos mediante **facoemulsificación** presentaban una A.V. media previa a la cirugía de 0.2. El 95 % de las cataratas eran seniles y el 5 % diabéticas, de tipo mixto en un 30 %, nuclear en un 5%, cortical en un 10 % y subcapsulares posteriores en un 55%. Seis pacientes (30 %) presentaban patología asociada (2 retinopatía diabética, 1 miope, 1 degeneración macular, 1 fístula carótido-cavernosa). El 100 % de las intervenciones se realizaron bajo anestesia local retrobulbar. Todos fueron preparados con povidona yodada al 5 %. En 4 ojos operados se realizó un control de asepsia quirúrgica en el marco de un estudio de investigación del Servicio tomando muestras del humor acuo-

so al final de la cirugía para estudio microbiológico resultando todos los casos negativos. El tiempo medio de facoemulsificación empleado fue de 2.6 minutos con una potencia media de ultrasonidos del 31 %. En las cataratas blandas (25 %) se realizó técnica de «*flip and chip*» y en las semiduras (55 %) y duras (20 %) la técnica «*divide and conquer*». En el 20 % la limpieza de masas fue realizada con cánula de doble vía, en el 45 % con la pieza de mano de irrigación-aspiración (I/A) del facoemulsificador y en el 35 % mediante cánulas de I/A bimanuales. Al 90 % de los ojos se les implantó LIO en saco capsular, al 5 % en sulcus y en un 5 % (1 caso) no se implantó lente. Las complicaciones quirúrgicas encontradas comprenden 1 caso de rotura de cápsula posterior con vitreorragia (5 %), 1 caso de rotura de cápsula posterior sin vitreorragia (5 %), 1 caso de desinserción zonular sin vitreorragia (5 %), 1 caso de desinserción zonular con vitreorragia (5 %) y 1 caso (5 %) de volteo de la LIO. Tres casos requirieron de vitrectomía anterior (15 %) y 1 caso precisó reconversión a técnica extracapsular (5 %). Ninguna de las cirugías requirió el cambio de primer cirujano en ningún momento. La A.V. fue a las 2 semanas de 0.51 de media (rango 0.2-1) y de 0.74 a los dos meses (rango 0.05-1) siendo la A.V. media de 0.59 a las 2 semanas y de 0.8 a los dos meses en los ojos sin patología asociada. La queratometría media a las 2 semanas fue de 1.18 dioptrías (D.) en un eje medio de 94.5 ° y a los 2 meses de 0.6 D. con un eje medio de 102.7. La P.I.O. media a las 24 h. fue de 18 mms de Hg, a las 2 semanas de 14.8 y de 14.6 a los 2 meses. Las complicaciones postquirúrgicas inmediatas registradas muestran 1 caso de hemorragia vítrea idiopática autorresolutiva (5 %) que requirió vigilancia y un 10 % de complicaciones tar-

días relacionadas con fibrosis capsular posterior (5 %) y 1 caso de desprendimiento retematológico (5 %) 9 meses postcirugía en un miope.

## DISCUSIÓN

La agudeza visual corregida a los dos meses de la cirugía fue de 0.5 o superior en el 90% del total de los ojos operados y en el 100% de aquellos sin patología asociada, lo que es equiparable a los datos publicados en la literatura acerca de la cirugía de la catarata (4).

El porcentaje de complicaciones quirúrgicas mayores (vitreorragia) fue de 7.5 % (5% EEC, 10 % FEC) correspondiéndose con aquellos encontrados en la literatura referente a residentes (5,6,7). El porcentaje de complicaciones quirúrgicas menores (desinserción zonular, volteo de LIO, laceración iridiana) comprendió un 20 % de los casos (20% EEC, 20% FEC) lo que supone un aumento comparado a los datos encontrados en la literatura respecto a cirugía en residentes aunque en estos estudios se contaba con mayor número de casos y por lo tanto con más experiencia quirúrgica.

Las complicaciones postquirúrgicas en la EEC se relacionan con la sutura (30% ojos operados) y con la opacificación capsular (20%). Las complicaciones postquirúrgicas en la FEC más importantes se relacionan con la opacificación capsular (5%).

La comparación de los datos encontrados referentes a las complicaciones entre las dos técnicas se reflejan en la tabla I.

## CONCLUSIONES

El estudio muestra una tasa de complicaciones equiparable a los referidos en literatura para cirugía de cataratas mediante EEC y FEC.

Creemos que los resultados obtenidos en el inicio de la FEC son consecuencia del entrenamiento previo recibido mediante la realización de EEC.

**Tabla I. Complicaciones intraoperatorias**

Complicaciones quirúrgicas	EEC	FEC
Rotura de cápsula posterior con vitreorragia	5 % (1)	5 % (1)
Rotura de cápsula posterior sin vitreorragia	5 % (1)	5 % (1)
Desinserción zonular con vitreorragia		5 % (1)
Desinserción zonular sin vitreorragia	10 % (2)	5 % (1)
Traumatismo iridiano	5 % (1)	
Volteo de LIO		5 % (1)

Entendemos que es necesario iniciarse en estas técnicas contando con un tutor con experiencia en las mismas. En el aprendizaje no se debe escatimar a la hora de cambiar la responsabilidad de la cirugía (cambio de primer cirujano) ante cualquier complicación para que el residente observe las técnicas resolutivas empleadas, pero más avanzado dicho periodo pensamos que debe ser el residente el que afronte dichas complicaciones.

Consideramos importante en esta primera etapa la selección previa de los pacientes recomendando la realización de cirugías cuando exista un bajo grado de condicionamiento visual postquirúrgico, en los cuales la presencia de una eventual complicación no suponga un grave trastorno para las actividades habituales del paciente respecto a la situación previa a la cirugía. Ello redundará en un menor estrés del equipo quirúrgico.

Las dificultades técnicas, su evolución y las complicaciones deben ser analizadas para que con la práctica continua llegue el momento en que no sean obstáculo para realizar una excelente cirugía.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kelman CD. Phacoemulsification and aspiration: a new technique of cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1967; 64: 23-25.
2. Palin Si. Comparison of induced astigmatism with phacoemulsification and extracapsular cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 1987; 13: 274-278.
3. Steinert Rf et al. Astigmatism after small incision cataract surgery. *Ophthalmology* 1991; 98: 417-423.
4. Rodríguez Enríquez M et al. Complicaciones intraoperatorias y resultados visuales en la transición a la facoemulsificación. *Arch Soc Esp Oftamol.*, 1998; 73: 279-284.
5. Corey RP, Olson RJ. Surgical outcomes of cataract extractions performed by residents using phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998 Jan;24(1):66-72.
6. Tarbet KJ, Mamalis N, Theurer J, Jones BD, Olson RJ. Complications and results of phacoemulsification performed by residents. *J Cataract Refract Surg* 1995 Nov;21(6):661-5
7. Noecker RJ, Allinson RW, Snyder RW. Resident phacoemulsification experience using the in situ nuclear fracture technique. *Ophthalmic Surg* 1994 Apr;25(4):216-21