

## OFTALMOLOGÍA

## RUPTURA DE CAPSULA POSTERIOR DEL CRISTALINO EN CIRUGIA DE CATARATA

César Camargo Cárdenas\*

### SUMMARY

In ophthalmic surgery, cataract extraction is one of the most common interventions made, and where the eyeball suffers a major trauma. Cataract surgery with intraocular lens implantation (IOL) is the best surgical procedure known so far, able to improve the quality of life of patients. Phacoemulsification is a mechanized extracapsular lens extraction technique and where the posterior capsular rupture is the most common intraoperative complication and has reported increased risk of postoperative visual loss in cases presented. The posterior capsular rupture can occur in any phase of the surgery, at the

beginning, in the middle while the core is removed and at the end when the cortex is aspirated. To minimize complications should be available theoretical basis of adequate knowledge of the device and a good preparation as a surgeon, but also get to know perioperative complications, to prevent them.

### INTRODUCCIÓN

En cirugía oftálmica, la extracción de la catarata es por muchas razones una de las intervenciones que con más frecuencia se efectúan, y donde el globo ocular sufre uno de los mayores traumatismos. No existe ningún

tratamiento médico efectivo para la prevención o tratamiento de la catarata y por ello su solución sigue siendo quirúrgica. A pesar de que comúnmente se piensa que las cataratas deben alcanzar cierto grado de densidad o estar maduras antes de considerar la cirugía, en la actualidad el cristalino puede extraerse virtualmente en cualquier etapa.<sup>1,5,17,18</sup> La cirugía de catarata con implante de lente intraocular (ILO) es por excelencia el mejor procedimiento quirúrgico conocido hasta el momento, capaz de mejorar la calidad de vida del paciente.<sup>3</sup> La facoemulsificación, descrita por primera vez por Kelman en 1967, supone una alternativa a

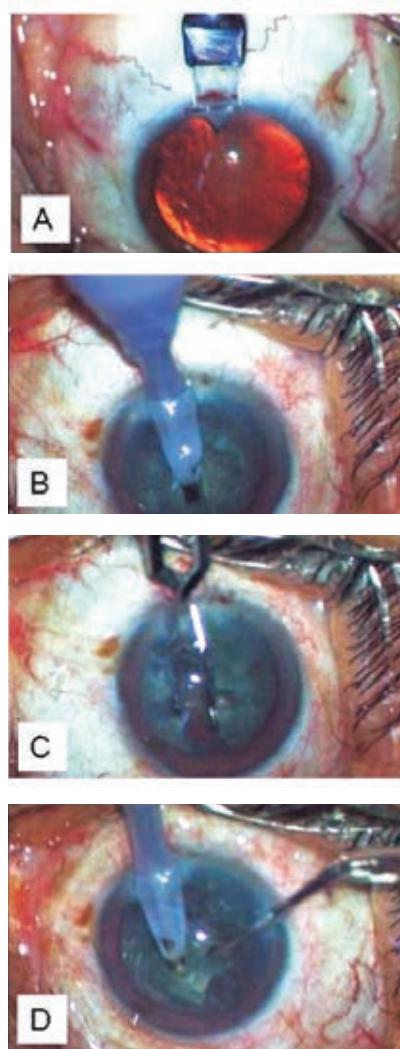
\* Médico General. Clínica Hospital Católica

la técnica extracapsular en la cirugía de cataratas. Inicialmente la emulsificación del núcleo se realizaba en la cámara anterior, con elevado riesgo de edema corneal por pérdida de células endoteliales. En los años 80, con la introducción de materiales viscoelásticos y la modificación de la técnica de capsulorrexis circular continua y facoemulsificación del núcleo en cámara posterior, se incrementa su difusión para convertirse actualmente en la técnica de elección para muchos cirujanos.<sup>15</sup>

### FACOEMULSIFICACIÓN

La facoemulsificación es una técnica mecanizada de extracción extracapsular del cristalino. Para poder acceder al material de la catarata el cirujano debe retirar una porción circular de la cápsula anterior del cristalino, luego de la extracción del núcleo y la corteza, se deja el saco formado por la cápsula posterior y el remanente periférico de la anterior, en donde se inserta un lente intraocular plegable, inyectado a través de la misma incisión de 3mm, que se despliega en su interior hasta alcanzar los 6mm, y permitir de esa manera suplir la función óptica del cristalino.<sup>11,14</sup> Se realiza mediante una incisión estrecha, se asocia a un menor astigmatismo postquirúrgico, la cicatrización es más rápida y más sólida que

cuando se abre el globo ocular 120 o 130 grados como en el caso de la cirugía extracapsular manual y la rehabilitación visual es más temprana, aunque se conoce que en el período de aprendizaje de esta técnica, dichos beneficios son prácticamente escasos.<sup>4,6,16</sup> Sin embargo, tiene sus propios costos y exige conocer bien el material y las técnicas quirúrgicas.



Facoemulsificación: A) Se realiza una incisión de 2.7 mm. B) Se introduce la punta de facoemulsificación que vibra con frecuencia ultrasónica; se crean surcos en el núcleo del cristalino. C) Se fractura la catarata en cuatro fragmentos. D) Se emulsifican y aspiran los fragmentos.

Fuente 14

### RUPTURA DE LA CÁPSULA POSTERIOR DEL CRISTALINO

La ruptura de la cápsula posterior es la complicación intraoperatoria más común en la cirugía de catarata por facoemulsificación,<sup>6</sup> y se ha reportado mayor riesgo de disminución de agudeza visual postoperatoria en los casos en que se presenta.<sup>8,16</sup> Existen diferentes reportes de su incidencia que van desde el 0,45% hasta el 10%<sup>5</sup> así como múltiples asociaciones. La ruptura de la cápsula posterior puede ocurrir en cualquier fase de la cirugía, en el inicio, en la mitad mientras se extrae el núcleo y al final cuando se aspira la corteza.<sup>10,11</sup> El manejo adecuado puede producir una buena visión. El desgarro de la cápsula posterior es más frecuente en cirujanos que se inician en el período de transición o que están realizando sus primeros casos. Ocurre con más frecuencia cuando se termina la extracción del núcleo y del epínúcleo y durante la fase de aspiración de la corteza. El desgarro frecuentemente ocurre a las 12 horaria o cerca.<sup>15</sup> Muchas veces ante lo desafortunado de las circunstancias, el cirujano intenta a través de procedimientos y maniobras que no son de su completo dominio solucionar problemas que no están a su alcance, lo que complica de manera muy importante el acto quirúrgico, la evolución

postoperatoria del caso y modifica las posibilidades de un abordaje ulterior del paciente.<sup>13</sup>

### MANEJO DE LA RUPTURA DE LA CÁPSULA POSTERIOR

Existen ciertas situaciones que se deben detectar al momento de la evaluación preoperatoria ya que representan alto riesgo para rupturas. Las más importantes son:

1. Pacientes con historia de trauma y diálisis zonulares.
2. Pacientes con pseudoexfoliación.
3. Cataratas duras con núcleos grandes.
4. Pacientes con aumento del eje anteroposterior.
5. Cataratas subcapsulares posteriores con debilidad intrínseca de la cápsula posterior.

### RUPTURAS EN TIEMPO PRECOZ

Las rupturas precoces acompañadas de las debilidades zonulares ocurren durante la rexis, hidrodisección o manipulación del núcleo antes de la facoemulsificación, y cualquiera que sea el manejo del núcleo que estile el cirujano (ya sea fuera del saco capsular o dentro del mismo) ésta es una complicación grave. Una vez que esto ocurre, a no ser que el cirujano lo maneje en forma muy diestra generalmente termina

con todo el núcleo o fragmentos del mismo dentro de la cavidad vítreo, y no menos malo, el vítreo dentro de la cámara anterior.

### RUPTURA DE LA CÁPSULA DURANTE LAS ETAPAS AVANZADAS DE LA EXTRACCIÓN DEL NÚCLEO

Cuando se utilizan las técnicas de “divide y conquista” o de Chopping, si se presenta un desgarro durante la facoemulsificación de uno de los cuadrantes, el desgarro en la cápsula posterior puede o no ser detectado por el cirujano. Si la eficiencia del emulsificador se reduce al grado que no existe efecto de aspiración, se debe siempre sospechar que ha ocurrido un desgarro y que la punta de aspiración está bloqueada por material vítreo.

### RUPTURAS EN TIEMPO TARDÍO

Las rupturas en tiempo tardío se presentan generalmente durante la aspiración de la corteza o durante la colocación del lente intraocular, si bien este tipo de situación no conlleva la migración de fragmentos del núcleo hacia el vítreo, puede complicar la remoción completa de los restos produciendo uveítis, glaucoma, compromiso visual por hidratación de las masas, y dificultades en la colocación y centrado del lente

intraocular.

### RUPTURA DE LA CÁPSULA DURANTE LA EXTRACCIÓN DE CORTEZA

Es muy frecuente que se produzca a las 12 horas y puede deberse a uso de parámetros muy elevados de aspiración, usualmente entre 400 y 500 mmHg. Si la cápsula se rompe durante la aspiración de la corteza y el vítreo entra a la cámara anterior, el primer paso es realizar una “vitrectomía en seco” o una vitrectomía anterior con un flujo muy lento y proceder a implantar el LIO el cual puede servir de escudo protector del defecto producido en cápsula posterior.<sup>3</sup>

### ¿CUÁLES SON LOS SIGNOS QUE NOS ALERTAN DE UNA RUPTURA CAPSULAR?

Los más directos son la visualización directa de la ruptura o la presencia de vítreo en el segmento anterior. Otros signos indirectos son: la profundización de la cámara anterior, la imposibilidad de aspiración (hay vítreo en la cámara que ocuye la boca de aspiración) o la inclinación anormal del núcleo por falta de sustento capsular.<sup>2</sup>

### CONCLUSIÓN

Para reducir todo lo posible el tributo de las complicaciones

debe disponerse de una base teórica, de un conocimiento adecuado del aparato y de una buena preparación como cirujano, pero también conocer a fondo las complicaciones peroperatorias, para prevenirlas.<sup>16</sup>

## RESUMEN

En cirugía ortálmica, la extracción de la catarata es por muchas razones una de las intervenciones que con más frecuencia se efectúan, y donde el globo ocular sufre uno de los mayores traumatismos. La cirugía de catarata con implante de lente intraocular (LIO) es por excelencia el mejor procedimiento quirúrgico conocido hasta el momento, capaz de mejorar la calidad de vida del paciente. La facoemulsificación es una técnica mecanizada de extracción extracapsular del cristalino, en el cual, la ruptura de la cápsula posterior del cristalino es la complicación intraoperatoria más común, y se ha reportado mayor riesgo de disminución de agudeza visual postoperatoria en los casos en que se presenta. La ruptura de la cápsula posterior puede ocurrir en cualquier fase de la cirugía, en el inicio, en la mitad mientras se extrae el núcleo y al final cuando se aspira la corteza. Para reducir al mínimo las complicaciones

debe disponerse de una base teórica, de un conocimiento adecuado del aparato y de una buena preparación como cirujano, pero también conocer a fondo las complicaciones peroperatorias, para prevenirlas.

## Palabras clave:

Facoemulsificación, capsulorrexis circular continua, diáisis zonular, pseudoexfoliación, técnicas “divide y conquista” y de Chopping, vitrectomía

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alison G. Abraham, MHSa, Nathan G. Condon, MD, MPHb, Emily West Gower, PhD. (2006) The New Epidemiology of Cataract. *Ophthalmol Clin N Am* 19 pag 415-425.
2. Argento Carlos MO. Manejo de la ruptura de la cápsula posterior. Consejo Argentino de Oftalmología. Año 15, Nº 1 Mayo 2002
3. Boyd Benjamín. (2001) El arte y la ciencia en la cirugía de catarata. Ed. Highlights of Ophthalmology. Edición Panamá.
4. Cotlier E. (1992) Phacoemulsification by residents (letter). *Ophthalmology*; 99:1481. Reply 1481.
5. Datile B.M., Magno B.V. (1999) Cataract: clinical types. En Duane's Clinical Ophthalmology. Lippincott Williams and Wilkins eds., (I); 73: 1-25.
6. Desai P. (1993) The National cataract surgery survey: II Clinical outcomes. *Eye*; 7: 489-94.
7. Gimbel HV, Sun R, Ferensowicz M, Anderson Penno E, Kamal A. (2001) Intraoperative management of posterior capsule tears in phacoemulsification and intraocular lens implantation. *Ophthalmology*;108(12):2186-9.
8. Guttman, Cheryl, Ionides, Alexander C. (2001) Rupture after phaco adversely affects visual outcome. *Ophthalmology Times*, Vol. 26, Fascículo 21.
9. Hernández Silva Juan, et al. (2004) Resultados quirúrgicos de la facoemulsificación por técnicas de Pre Chop. Hospital Oftalmológico Docente “Ramón Pando Ferrer.
10. Ionides A, Minassian D, Tuft S. (2001) Visual outcome following posterior capsule rupture during cataract surgery. *Br. J. Ophthalmol.*;85:222-224.
11. Laroche L., Lebusson D., Montard M. (1998) Cirugía de la catarata. Edición española: Barcelona, Masson S.A.
12. López Rodríguez. Complicaciones Transoperatorias y Resultados visuales tras la cirugía de cataratas mediante facoemulsificación en el centro nacional de Oftalmología. Enero 2006-Diciembre 2006.
13. Pueyo M, Brito C, González I, Sánchez A, Pinilla I, Melcon B, Honrubia FM. (2009) Implante de LIO sobre la cápsula anterior en roturas perioratorias de cápsula posterior en la cirugía extracapsular de catarata. Servicio de Oftalmología. Hospital Miguel Servet. Zaragoza. Jul.
14. Ramírez V, Tello A, Carreño N. (2008) El cristalino para el médico general. *MedUNAB*; 11:225-230.
15. Rodríguez Enríquez M, Maíz Cal D. (1998) Complicaciones intraoperatorias y resultados visuales en la transición a la facoemulsificación. Artículos originales. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología.: 5.
16. Rubio Olga, Morales Elena, Matiz Humberto, Nasser Linda. (2004) Resultado visual en ruptura de la cápsula posterior en facoemulsificación realizada por residentes. *Rev Mex Oftalmol*; Septiembre-Octubre; 78(5): 224-229
17. Taylor HR, Sommer A. (1990) Cataract surgery. A global perspective. *Arch Ophthalmology*; 108:797-798.
18. Tello A. (2005) La catarata como causa de ceguera en América. *Highlights of Ophthalmology*;33 8-9.