

## Factores de riesgo ocular y experiencia del cirujano en las complicaciones de la cirugía de catarata

### Ocular risk factors and the surgeon's experience to manage complications in the cataract surgery

Dra. Olga Beatriz Mijenez Villate,<sup>1</sup> Dra. Silvia Martínez Quintana,<sup>1</sup> Dra. Vivian Aguilar González,<sup>1</sup> Dra. Yaíma Rodríguez Ricardo,<sup>1</sup> Dra. Sara Santos Veja,<sup>1</sup> MSc. José Manuel Sanjurjo Villate<sup>11</sup>

<sup>1</sup> Centro Oftalmológico de Holguín. Hospital Universitario "Lucía Íñiguez Landín". Holguín, Cuba.

<sup>11</sup> Clínica Municipal de Homeopatía y Terapia Floral. Holguín, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Objetivo:** determinar influencia de factores de riesgo ocular y experiencia del cirujano en las complicaciones de 158 pacientes operados de catarata en el Centro Oftalmológico de Holguín entre abril y octubre de 2010.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal donde se analizaron variables como edad, sexo, factores de riesgo ocular, complicaciones transoperatorias y posoperatorias inmediatas relacionadas con factores de riesgo y experiencia del cirujano.

**Resultados:** el grupo de edad que predominó fue el de 70-79 años con 38,6 % y el sexo femenino en 58,8 %. El factor de riesgo más frecuente fue la madurez e hipermadurez del cristalino en 51,2 %. La complicación transoperatoria que más incidió fue la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo en 8,2 % relacionada con madurez del cristalino y pupila pequeña. El edema corneal constituyó la complicación posoperatoria inmediata que predominó en 6,3 % relacionada fundamentalmente con pupila insuficiente y catarata madura. En la cirugía realizada por residentes predominaron las complicaciones en 15,8 %.

**Conclusiones:** la intervención de cataratas en etapas de madurez e hipermadurez asociada a pupilas insuficientes expuso a estos ojos a un riesgo mayor de ruptura de cápsula posterior con o sin pérdida de vítreo y al edema corneal. La cirugía de catarata en pacientes con factores de riesgo oculares fue más propensa a complicaciones cuando la realizaron residentes y oftalmólogos con menos entrenamiento y experiencia.

**Palabras clave:** factores de riesgo, catarata, complicaciones.

## ABSTRACT

**Objective:** to determine the influence of ocular risk factors and the surgeon's experience on complications affecting 158 patients operated on for cataract at the Ophthalmologic Center in Holguin from April to October, 2010.

**Methods:** cross-sectional descriptive study in which variables such as age, sex, ocular risk factors, immediate transoperative and postoperative complications related to risk factors and the surgeon's experience were analyzed.

**Results:** the 70-79 years-old group prevailed with 38.6 %, and the females accounted for 58.8 % in the group. The most frequent risk factors were the maturity and hypermaturity of the crystalline lens in 51.2 % of cases. The transoperative complication that mostly affected the patients was the rupture of the posterior capsule with vitreous loss in 8.2 % of cases, associated with maturity of the crystalline lens and the small pupil. The corneal edema represented the predominant immediate postoperative complication in 6.3 % of cases, due to insufficient pupil and mature cataract. The complications were more frequent in surgeries performed by residents in 15.8 % of patients.

**Conclusions:** operating cataracts at maturity and hypermaturity stages due to insufficient pupils meant higher risk of the posterior capsule rupture with or without vitreous loss and of corneal edema. Cataract surgery in patients with ocular risk factors was prone to complications when they are performed by residents or by ophthalmologists with less training and experience in this field.

**Key words:** risk factors, cataract, complications.

---

## INTRODUCCIÓN

La catarata es la principal causa mundial de ceguera reversible. Existen en el mundo más de 50 millones de personas ciegas, y este número se incrementa de 1 a 2 millones por año; de ellos, el 50 % por catarata asociada al envejecimiento poblacional.<sup>1</sup>

La extracción del cristalino opacificado mediante cirugía constituye la opción terapéutica más efectiva hasta el momento actual. Se han conseguido mejoras tecnológicas que hacen que la cirugía de catarata sea relativamente fácil, segura, aunque no exenta en su totalidad de complicaciones.

Se plantea que al menos 25 % (1,5 millones) de los 6 millones de operaciones de catarata que se realizan anualmente en países en desarrollo tendrán resultados insatisfactorios y aproximadamente un cuarto de estos resultados obedecerán a complicaciones de la cirugía. En consecuencia, más de 375 000 personas pueden sufrir impedimento visual permanente cada año por causa de complicaciones quirúrgicas; estas constituyen un importante obstáculo para lograr el éxito en los programas de prevención de la ceguera.<sup>2</sup>

La cirugía de catarata necesita hacerse a menudo en ojos que tienen otras afecciones oculares, y se convierten en factores de riesgo de sufrir una complicación durante el proceder quirúrgico. La cirugía en estos ojos de "alto riesgo" tiene mayores probabilidades de resultados visuales pobres. Se pueden evitar estas complicaciones si se aprende a identificar a los pacientes en riesgo y se toman las acciones apropiadas.<sup>3,4</sup>

---

Las complicaciones de la cirugía de catarata se presentan en dependencia de muchos factores, entre ellos el grado de entrenamiento del cirujano que realiza la operación, la técnica quirúrgica empleada, las características particulares del ojo que se opera, la cooperación, la edad del paciente, la asociación de determinadas enfermedades generales, la disponibilidad de equipos e insumos adecuados entre otras.<sup>5</sup>

Motivados por mejorar la calidad de la cirugía de catarata se decidió realizar este trabajo para determinar la repercusión de factores de riesgo oculares y el grado de entrenamiento y experiencia del cirujano en las complicaciones transoperatorias y posoperatorias inmediatas de dicho proceder.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en pacientes operados de catarata con factores de riesgo oculares, utilizando la técnica de Mini-Nuc en el Centro Oftalmológico de Holguín, Hospital Universitario "Lucía Iníguez Landín" en el período de abril a octubre de 2010.

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, de casos consecutivos y se conformó el universo de estudio por 158 pacientes (ojos). Se consideró como criterio de exclusión las cataratas traumáticas y los casos que requerían cirugía combinada de catarata y glaucoma.

Las variables analizadas fueron: edad, sexo, factores de riesgo identificados en el preoperatorio, complicaciones transoperatorias y posoperatorias inmediatas relacionadas con factores de riesgo y relación de complicaciones con experiencia y grado de entrenamiento del cirujano, donde fueron considerados oftalmólogos de la cátedra de catarata con más de cinco años de experiencia, oftalmólogos no pertenecientes a la cátedra de catarata con menos de cinco años de experiencia y residentes en curva de aprendizaje.

A todos los pacientes se les realizó, en el preoperatorio, agudeza visual no corregida (AV/SC), agudeza visual corregida (AV/CC), refracción, queratometría, biometría, cálculo del lente intraocular (LIO), tonometría de aplanación, biomicroscopia y oftalmoscopia directa si el grado de opacidad del cristalino lo permitía. Se incluyó microscopia endotelial y en los miopes de más de 6 D se realizó ultrasonido ocular. En el posoperatorio inmediato se les realizó biomicroscopia y tonometría por aplanación.

Con los datos obtenidos de las historias clínicas del estudio se confeccionó una base de datos en el programa estadístico Microsoft Excel. Los resultados se resumieron en forma de tablas expresados en frecuencias absolutas y relativas. El consentimiento informado fue obtenido de cada individuo según la Declaración de Helsinki.

## RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se muestra la distribución de los pacientes de acuerdo con edad y sexo. El mayor grupo fue el de 70-79 años con 38,6 %, seguido por el de 60-69 años con 31,0 %. El sexo femenino representó el mayor porcentaje con el 58,9 %.

El factor de riesgo más frecuente fue la madurez e hipermadurez del cristalino, que estuvo presente en 81 pacientes (51,3 %) seguido de la pupila pequeña, que representó el 30,4 %, presente en 48 casos. Ambos factores de riesgo se asociaron en varios pacientes. El glaucoma le siguió en orden de frecuencia en 18 casos para el 11,4 % ([tabla 2](#)).

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según edad y sexo

Grupos de edad	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
30-39	2	1,3	3	1,9	5	3,1
40-49	8	5,1	6	3,8	14	8,9
50-59	11	7,0	8	5,1	19	12,0
60-69	28	17,7	21	13,3	49	31,0
70-79	37	23,4	24	15,2	61	38,6
80 y más	7	4,4	3	1,9	10	6,3
Total	93	58,9	65	41,1	158	100,0

**Tabla 2.** Distribución de pacientes (ojos) de acuerdo con factores de riesgo oculares

Factor de riesgo	n	%
Alteraciones corneales	10	6,3
Glaucoma	18	11,4
Miopía mayor de 6D	6	3,8
Cámara anterior estrecha	12	7,6
Madurez e hipermadurez del cristalino	81	51,3
Pupila pequeña	48	30,4
Cirugía ocular anterior	6	3,8
Síndrome de pseudoexfoliación	2	1,3

La complicación transoperatoria más frecuente fue la ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo en 13 casos para el 8,2 %, lo que se relacionó fundamentalmente con la asociación de pupila pequeña con madurez del cristalino en el 3,8 % de los pacientes. Le siguió en frecuencia la ruptura de cápsula posterior observada en 7 casos para el 4,4 % y también asociada a pupila pequeña con catarata madura en el 1,9 %. El siguiente lugar lo ocupó el hifema en 5 casos (3,1 %) y se relacionó con los mismos factores de riesgo en el 1,3 % ([tabla 3](#)).

El edema corneal fue la complicación posoperatoria inmediata más frecuente, el cual apareció en 10 pacientes para el 6,3 %, relacionado fundamentalmente con pupila pequeña y catarata madura en 6 casos para el 3,8 %. El siguiente lugar lo ocupó el hifema, observado en 3 pacientes, para el 1,9 % y relacionado con los mismos factores de riesgo en el 1,3 %. Le siguieron en frecuencia los restos corticales en 2 casos para el 1,3 % en relación con pupila pequeña ([tabla 4](#)).

**Tabla 3.** Relación de factores de riesgo con complicaciones transoperatorias

Factor de riesgo	Complicaciones									
	Hifema		HTO		Ruptura de CP		Ruptura de CP pérdida vítreo		Iridodialisis	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Miopía mayor de 6 D	-	-	-	-	1	0,6	-	-	-	-
Madurez e hipermadurez del cristalino	1	0,6	-	-	2	1,3	3	1,9	-	-
Pupila pequeña	1	0,6	-	-	1	0,6	4	2,5	1	0,6
Cirugía ocular anterior	1	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Pupila pequeña con madurez del cristalino	2	1,3	1	0,6	3	1,9	6	3,8	2	1,3
Total	5	3,1	1	0,6	7	4,4	13	8,2	3	1,9

**Tabla 4.** Relación de factores de riesgo con complicaciones posoperatorias inmediatas

Factor de riesgo	Complicaciones							
	Hifema		Edema corneal		HTO		Restos corticales	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Alteraciones corneales	-	-	3	1,9	-	-	-	-
Madurez e hipermadurez del cristalino	-	-	1	0,6	1	0,6	-	-
Pupila pequeña	1	0,6	-	-	-	-	2	1,3
Pupila pequeña con madurez del cristalino	2	1,3	6	3,8	-	-	-	-
Total	3	1,9	10	6,3	1	0,6	2	1,3

De 158 pacientes operados de catarata con factores de riesgo oculares se presentaron complicaciones en 45 para el 28,5 %. La cirugía realizada por residentes fue la más relacionada con complicaciones, y apareció en 25 casos (15,8 %); le siguió en

frecuencia la realizada por oftalmólogos no pertenecientes a la cátedra de catarata en 14 pacientes (8,9 %). La cirugía realizada por oftalmólogos de la cátedra de catarata tuvo el 3,8 % de complicaciones y apareció en 6 pacientes. La ruptura de cápsula posterior con pérdida de vítreo en 7 casos (4,4 %), el edema corneal en 5 pacientes (3,2 %) y el hifema con resultados similares observado en 5 casos (3,2 %) fueron más frecuentes en cirugías realizadas por residentes (tabla 5).

**Tabla 5.** Relación de complicaciones con cirujano

Complicaciones	Cirujano					
	Residentes		Oftalmólogos Catarata		Oftalmólogos	
	n	%	n	%	n	%
Hifema	5	3,2	1	0,6	2	1,3
HTO	1	0,6	1	0,6	-	-
Ruptura de CP	4	2,5	1	0,6	2	1,3
Ruptura CP con pérdida vítreo	7	4,4	2	1,3	4	2,5
Iridodialisis	1	0,6	-	-	2	1,3
Edema corneal	5	3,2	1	0,6	4	2,5
Restos corticales	2	1,3	-	-	-	-
Total	25	15,8	6	3,8	14	8,9

## DISCUSIÓN

La incidencia de catarata aumenta con la edad, sobre todo después de los 60 años. Estudios poblacionales en España, Australia y Estados Unidos destacan que la prevalencia de catarata aumenta con la edad, y ubican alrededor del 50 % para los grupos de personas mayores de 70 años. Similar criterio exponen reconocidos profesores de salud ocular.<sup>6,7</sup>

En estudios similares realizados en América Latina encontraron predominio del sexo femenino en 7 de los 9 estudios revisados sin encontrar diferencias significativas entre los sexos.<sup>8</sup>

Los resultados mostrados en este estudio responden al hecho de que la población cubana tiene una expectativa de vida que rebasa los 70 años de edad, especialmente para el sexo femenino, consideradas las mujeres estadísticamente más longevas.

Está identificado que el reconocimiento de los factores de riesgo oculares permite establecer pautas para el manejo de estos en la cirugía de catarata, lo que contribuye a prevenir o disminuir algunas complicaciones.

Determinados factores de riesgo como la madurez e hipermadurez del cristalino, pupila pequeña y el glaucoma, aumentan las probabilidades de complicaciones en estos ojos y de resultados visuales insatisfactorios luego de la cirugía.<sup>3</sup>

En otros estudios revisados aparece el glaucoma como principal factor de riesgo con incidencias que varían desde 15 hasta 47 %. En este estudio la incidencia no fue mayor porque en nuestro Centro Oftalmológico muchos de estos casos son asumidos por la propia cátedra de glaucoma.<sup>9,10</sup>

Atribuimos nuestros resultados a que aún tenemos un gran número de pacientes que acuden a nuestras consultas con cataratas maduras e hipermaduras, ya sea por desconocimiento, temor a la cirugía o por una inadecuada orientación, aspectos estos que evidentemente pueden mejorarse.

En relación con las complicaciones transoperatorias encontramos predominio de ruptura de la cápsula posterior con y sin pérdida de vítreo, seguida en frecuencia por el hifema muy similar a lo encontrado por otros autores.<sup>11</sup>

La ruptura de cápsula posterior, acompañada o no de pérdida vítrea, es la complicación que con más frecuencia se describe. Esta puede variar entre 0,6 a 9 %, en lo que influye decisivamente la técnica utilizada y si son hospitales donde se forman o no residentes.<sup>12</sup>

En el presente trabajo ambas complicaciones fueron más frecuentes en aquellos casos que presentaban una pupila insuficiente con una catarata madura, lo que sin lugar a dudas complejiza el proceder quirúrgico y coloca a estos pacientes en un mayor riesgo de complicaciones. Esto justifica una incidencia mayor en este estudio, ya que se realiza en pacientes con factores de riesgo oculares y donde el proceder quirúrgico no fue solo asumido por especialistas de experiencia. En la actualidad se señala que en países de ingresos altos la incidencia de ruptura de cápsula posterior y la pérdida vítrea ha declinado y es aproximadamente de 1-2 %, muy relacionada con una intervención de catarata cada vez más temprana.<sup>2</sup>

Debemos reconocer que existieron pacientes con factores de riesgo como cirugía ocular anterior, miopía mayor de 6D y síndrome de pseudoexfoliación, situaciones estas donde las complicaciones no fueron altas, y lo atribuimos al hecho de que por la complejidad que poseían fueron enviados con anterioridad a los cirujanos de la cátedra de catarata.

La complicación posoperatoria inmediata más frecuente en nuestro trabajo fue el edema corneal, y coincidió con otros autores.<sup>13</sup> Esta complicación poscirugía está muy relacionada con un trauma mecánico directo o con un proceso inflamatorio. Se ha descrito hasta el 10 % de edema corneal transitorio y se plantea que en Estados Unidos el 1 % puede persistir, pero se considera una complicación que puede prevenirse.<sup>14</sup>

Su mayor incidencia en pacientes con pupilas insuficientes y cataratas maduras se relacionó con la presencia de núcleos grandes que ofrecieron dificultad en su extracción, lo que en cirujanos inexpertos condujo a una demora quirúrgica y en muchas ocasiones a un daño del endotelio corneal por maniobras inadecuadas.

El hifema y los restos corticales se asociaron a pupilas pequeñas, lo que estuvo condicionado por traumas directos sobre el iris, ruptura de sinequias que provocaron sangramiento y dificultad para aspirar los restos corticales por poca apertura pupilar sobre todo en cirujanos con menos entrenamiento y experiencia.

Los residentes fueron los cirujanos que más complicaciones tuvieron, seguido de oftalmólogos no pertenecientes a la cátedra de catarata y con menos de cinco años de experiencia. Coincidimos con los autores que encontraron resultados similares y con sus apreciaciones, al referirse a que los residentes están siempre ansiosos por aprender y operar muchos casos, lo que en muchas ocasiones los lleva a tomar decisiones equivocadas a la hora de elegir sus pacientes, y aumenta notablemente la incidencia de complicaciones cuando intervienen ojos de alto riesgo quirúrgico.<sup>12</sup>

No todos los casos son iguales, pero la experiencia del cirujano es fundamental. También existen condiciones propias del paciente que influyen en la aparición de complicaciones. Cuando estas aparecen, su manejo adecuado contribuye a reducir la posibilidad de resultados visuales insatisfactorios.

Es importante señalar que las complicaciones no fueron mayores porque los casos más complejos estaban designados para cirujanos de experiencia; sin embargo, situaciones como la pupila pequeña y la madurez e hipermadurez del cristalino fueron subvaloradas en muchas ocasiones. Estos factores de riesgo requieren de identificación en el preoperatorio para trazar estrategias de manejo con el objetivo de prevenir y disminuir complicaciones, por lo que estos pacientes también deben ser asumidos por cirujanos entrenados y con experiencia, sobre todo cuando se asocian ambos factores de riesgo.

Una limitante de este estudio es que no se realiza con un gran número de casos, por lo que existen complicaciones descritas en la literatura que no se presentaron debido a su poca frecuencia, además de la complejidad que implica definir el riesgo relativo del riesgo real en la aparición de determinadas complicaciones, lo que deja el camino abierto para futuras investigaciones.

Se puede concluir que los factores de riesgo oculares tienen influencia en las complicaciones de la cirugía de catarata. La operación de cataratas en etapas de madurez e hipermadurez de estas, asociadas a pupilas insuficientes, expone a estos ojos a un riesgo mayor de ruptura de cápsula posterior con o sin pérdida de vítreo y al edema corneal. La cirugía de catarata en pacientes con factores de riesgo oculares es más propensa a complicaciones cuando la realizan residentes y oftalmólogos con menos entrenamiento y experiencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Global Initiative for the Elimination of Avoidable Blindness: action plan 2006-2011. World Health Organization. 2007.
2. Yorston D. Complicaciones en cirugía de catarata. Rev Salud Ocular Comunitaria. 2008;3(6):51-3.
3. Gogate P, Wood M. El reconocimiento de ojos de alto riesgo antes de la cirugía de catarata. Rev Salud Ocular comunitaria. 2008;3(6):53-5.
4. Limburg H, Foster A, Gilbert C, Johnson GJ, Kyndt M, Myatt M. Routine monitoring of visual outcome of cataract surgery. Part 2: Results from eight study centres. Br J Ophthalmol. 2005;89:502.
5. Cook C. ¿Cómo mejorar los resultados de cirugía de catarata? Rev Salud Ocular Comunitaria. 2006;1(1):14-5.
6. Acosta R. Revisión Sistemática de estudios poblacionales de prevalencia de Catarata. Arch Soc Esp Oftalmol. 2006;81:509-16.
7. Evans J. Atención Ocular para personas de edad avanzada. Rev Salud Ocular Comunitaria. 2008;3(6):63-5.

8. Limburg H, Silva J, Foster A. Cataract in Latin America: findings from nine recent surveys. Rev Panam Sal Públ. 2009;25(5):449-55.
9. García Peraza CA, Gómez Olivera I, Ledesma Boffil Y, Casanova Moreno M. Características clínicas de la catarata senil en Santa Rita, Zulia, julio-noviembre de 2007. Rev de Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2009 [citado 26 abril 2010];13(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400022&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942009000400022&script=sci_arttext)
10. Rodríguez Orozco A, Cuenca Martínez O, Noa Carrasana M, Serrano Ruíz Y, Artilles Martínez K. Características clinicoepidemiológicas de los pacientes operados de catarata senil. Villazón, Bolivia. Enero-noviembre, 2007. Rev Misión Milagro [Internet]. 2007 [citado 26 abril 2010];3(4). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v13n4/rpr22409.pdf>
11. Fernández Vásquez G, Hernández Silva JR, Río Torres M, Ramos López M, Curbelo Cunill L, Rodríguez Suárez B, Pérez Candelaria E. Estudio comparativo de los resultados anatómicos y funcionales en el manejo quirúrgico de la catarata utilizando dos modalidades diferentes: extracción del cristalino y facoemulsificación. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2007 [citado 26 abril 2010];20(2). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20\\_2\\_07/oft06207.html](http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol20_2_07/oft06207.html)
12. Carron A, Carron JE, Samudio M. Sistema de estratificación preoperatoria según riesgo de rotura de cápsula posterior en cirugía de cataratas: análisis de 1 000 casos de extracción extracapsular del cristalino. Mem Inst Investig Cienc Salud. 2007;4(2):12-8.
13. Rodríguez Orozco A, Cuenca Martínez O, Noa Carrasana M, Serrano Ruíz Y, Artilles Martínez K. Perfil clinicoepidemiológico de los pacientes operados de catarata. Copacabana, Bolivia. Marzo- julio, 2009. Rev Misión Milagro [Internet]. 2007 [citado 26 abril 2010];3(4). Disponible en: <http://www.misionmilagro.sld.cu/vol3no4/inv3406.php>
14. Graue Wiechers E, Graue Hernández E. El edema de córnea. Una complicación que puede ser evitada. En: Centurión V, editor. El libro del cristalino de las Américas. Livraria Santos: Brasil; 2007. p. 618-9.

Recibido: 17 de noviembre de 2013.

Aprobado: 5 de enero de 2014.

Dra. *Olga Beatriz Mijenez Villate*. Centro Oftalmológico de Holguín. Hospital Universitario "Lucía Íñiguez Landín". Carretera al Valle de Mayabe y circunvalación. Holguín, Cuba. CP. 80100.  
Correo electrónico: [villate@hcqho.hlg.sld.cu](mailto:villate@hcqho.hlg.sld.cu)