



ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

www.elsevier.es/oftalmologia



Artículo original

Endoftalmitis tras cirugía de cataratas: epidemiología, aspectos clínicos y profilaxis antibiótica

M.C. García-Sáenz^{a,*}, A. Arias-Puente^{a,b}, G. Rodríguez-Caravaca^{b,c},
Y. Andrés Alba^a y J. Bañuelos Bañuelos^a

^a Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, España

^b Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España

^c Departamento de Medicina Preventiva, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 11 de mayo de 2010

Aceptado el 8 de julio de 2010

On-line el 30 Octubre 2010

Palabras clave:

Endoftalmitis

Cefuroxima

Cirugía de catarata

RESUMEN

Objetivo: Estimar la incidencia de endoftalmitis tras cirugía de cataratas, la clínica y el papel de los antibióticos intracamerales.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal en pacientes operados de cataratas en un hospital público durante 11 años. Se diseñó una base de datos de infecciones oculares para analizar los aspectos clínico-quirúrgicos. Las variables cualitativas se describen con su distribución de frecuencias y las cuantitativas con la media y la desviación estándar.

Resultados: Desde enero de 1999 hasta diciembre de 2009, 15.173 pacientes se operaron de cataratas. Hubo 43 endoftalmitis postquirúrgicas con una incidencia global de 0,28% (IC 95%: 0,20-0,36%). Había 19 varones y 24 mujeres, con una edad media de 78,5 años. Se evaluaron distintos parámetros clínicos: un 25,58% eran diabéticos, un 44,18% tenían algún grado de inmunosupresión y hubo complicaciones con vitreorragia en el 18,6%. En cuanto a profilaxis antibiótica, se consideraron 2 grupos: el primer grupo no recibió antibiótico intracameral (8.099 pacientes) y el segundo grupo sí recibió cefuroxima (7.074 pacientes). De las 43 endoftalmitis, 39 pertenecieron al primer grupo y 4 al segundo, con lo que la incidencia de infección fue de 0,48% en el primer grupo y 0,056% en el segundo. El riesgo relativo (RR) tras la evaluación después-antes de cefuroxima fue de 0,12 (0,04-0,33) con una $p < 0,05$.

Conclusiones: La incidencia de endoftalmitis tras cirugía de cataratas en 11 años fue inferior al 0,3%. Casi la mitad de los pacientes tenían un riesgo sistémico mayor. Con la cefuroxima intracameral la tasa de infección se redujo casi nueve veces más.

© 2010 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Endophthalmitis after cataract surgery: epidemiology, clinical features and antibiotic prophylaxis

ABSTRACT

Purpose: To estimate the incidence of endophthalmitis after cataract surgery and to describe the main epidemiological and clinical data, as well as the role of intracameral antibiotics.

Keywords:

Endophthalmitis

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mcgarcias@fhalcorcon.es (M.C. García-Sáenz).

Cataract surgery
Cefuroxime

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted on patients who underwent cataract surgery in a public hospital over an 11-year period. An ocular infection database was used to report endophthalmitis occurrences and to collect the clinical features. Qualitative variables are described with their frequency distribution and qualitative variables, with the mean and the standard deviation.

Results: From January 1999 to December 2009, 15,173 patients underwent cataract surgery. A total of 43 patients suffered from postoperative endophthalmitis, giving an overall infection rate of 0.28% (95% CI: 0.20-0.36%). Among the 43 cases, there were 19 men and 24 women with a mean age of 78.5. Other clinical parameters evaluated were as follows: 25.58% were diabetic, 44.18% had some degree of immunosuppression and there were complications with posterior capsular tears in 18.6%. As regards antibiotic prophylaxis, 2 groups were considered: the first one did not receive intracameral antibiotic (8,099 patients) and the second group received intracameral cefuroxime (7,074 patients). There were 39 endophthalmitis in the first group with an infection incidence of 0.48% and 4 endophthalmitis in the second group with an infection incidence of 0.056%. The relative risk (RR) after-before cefuroxime was 0.12 (0.04-0.33) with $P < 0.05$.

Conclusions: The incidence of endophthalmitis after cataract surgery in an 11-year period was lower than 0.3%. Almost half of the patients had a higher systemic risk. Intracameral cefuroxime resulted in nearly a 9-fold reduction in the rate of infection.

© 2010 Sociedad Española de Oftalmología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La endoftalmitis postoperatoria sigue siendo una de las complicaciones más devastadoras de la cirugía de cataratas. Los estudios muestran que la incidencia de infección postquirúrgica tras facoemulsificación oscila en torno al 0,06-0,3%¹⁻³. A pesar de esta baja incidencia, sigue siendo un importante problema de salud pública, considerando que cada año se siguen operando en el mundo millones de pacientes y que el envejecimiento progresivo de la población conlleva un mayor número de cirugías de cataratas en un futuro próximo.

La endoftalmitis supone un grave problema por los resultados finales en cuanto a reducción importante de la agudeza visual y en algunos casos también por la pérdida anatómica del globo ocular. Por ello es importante analizar los datos epidemiológicos y los factores asociados a la infección quirúrgica para prevenir su aparición y la merma de la función visual.

A lo largo de los últimos años se ha mejorado progresivamente la técnica quirúrgica de la facoemulsificación con el empleo de la anestesia tópica, el uso de microincisiones, el empleo de lentes inyectables y la ausencia de suturas en las heridas quirúrgicas. A pesar de todos estos avances, las publicaciones más recientes sugieren que la incidencia de endoftalmitis postquirúrgica es mayor de lo esperado⁴⁻⁶.

En 2005 la ESCRS, tras realizar un estudio multicéntrico aleatorizado y prospectivo en 16.211 pacientes, mostró que la incidencia de endoftalmitis en el grupo que recibió tratamiento con cefuroxima intracameral era cinco veces menor que en el otro grupo que no tenía cefuroxima^{7,8}. Este hallazgo contribuyó a que desde entonces, muchos oftalmólogos adoptaran el uso de la cefuroxima intracameral como parte del protocolo habitual de la moderna cirugía de facoemulsificación. Aun así todavía no está establecido cuál es el mejor régimen antimicrobiano y la mejor ruta de administración en la cirugía de cataratas.

El presente estudio investiga la incidencia y los datos clínico-epidemiológicos de la endoftalmitis aguda tras cirugía de cataratas en un hospital público y analiza cómo estos aspectos han podido influir a lo largo de 11 años.

Sujetos, material y métodos

Pacientes del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. El área 8 cubre una población de referencia de unos 200.000 habitantes del sur de Madrid.

Determinación de casos

El Servicio de Oftalmología empezó a funcionar en 1998 y tiene un equipo específico de cirugía vítreo-retiniana. El hospital tiene un servicio abierto 24 horas para urgencias y a los pacientes oftalmológicos se les da instrucciones de acudir de urgencias tan pronto como presenten síntomas de endoftalmitis postquirúrgica. Todos los casos con sospecha de infección son remitidos al Servicio de Oftalmología. En general existe un protocolo que incluye la toma de muestras microbiológicas y el empleo inmediato de inyecciones intravítreas de vancomicina (1 mg en 0,1 ml) y ceftazidima (2 mg en 0,1 ml) de acuerdo con las recomendaciones más estandarizadas. Desde 1999 se empezaron a recoger datos prospectivamente de las endoftalmitis infecciosas y a hacer un registro de las mismas. En este registro se incluyeron sistemáticamente los datos en relación con la demografía, la clínica, los actos intraoperatorios y la evolución del paciente. La base de datos se cruzó regularmente con el sistema electrónico de registro del hospital para identificar posibles casos adicionales.

En el presente estudio se identificaron todos los casos de presunta endoftalmitis tras cirugía de cataratas desde enero de 1999 hasta diciembre de 2009. Las cirugías de facoemulsificación en más del 90% de los casos se hicieron en córnea clara con una localización superior de la incisión principal. En los

casos en los que el cultivo fue negativo, se reevaluaron otra vez retrospectivamente y se consideraron como presuntas endoftalmitis infecciosas cuando la historia clínica y los hallazgos oculares eran muy sugerentes y se habían descartado otras posibles causas de inflamación intraocular como uveítis no infecciosas o síndromes tóxicos del segmento anterior (TASS).

Protocolo profiláctico antibiótico

El Servicio de Oftalmología tiene un protocolo antibiótico para las cirugías de cataratas que es seguido por todos los oftalmólogos. Desde enero de 1999 hasta septiembre de 2005, todos los pacientes recibieron povidona yodada 5% preoperatoria y un antibiótico tópico (colirio de ofloxacino 0,3%) y un corticoide tópico (colirio de dexametasona 0,1%) postoperatorios. En aquellos casos de anestesia retrobulbar se añadía además un aminoglucósido subconjuntival (20 mg de gentamicina). No se emplearon antibióticos en la solución de irrigación. A partir de octubre de 2005 hasta el final del periodo de estudio, de acuerdo con las pautas del estudio clínico de la ESCRS, se modificó el protocolo añadiendo un antibiótico intraocular. Se empezó a emplear de manera generalizada al final de la cirugía de cataratas cefuroxima intracameraral en dosis de 1 mg/0,1 ml (o vancomicina 1 mg/0,1 ml en pacientes alérgicos).

Análisis estadístico

Se estudió la distribución de frecuencias de las variables cualitativas y la media y desviación estándar de las variables cuantitativas. El efecto de los antibióticos intracamerarales se estudió con el riesgo relativo (RR) y los intervalos de confianza al 95%.

Resultados

Desde enero de 1999 hasta diciembre de 2009 en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón se operaron 15.173 pacientes de cirugía de cataratas con implante de lente intraocular.

En este periodo de 11 años se detectaron 43 casos de presunta endoftalmitis bacteriana postquirúrgica con una incidencia global de 0,28% (IC 95%: 0,20-0,36%).

Los principales hallazgos clínicos con sus porcentajes quedan resumidos en la tabla 1.

En los 43 pacientes la edad media era de 78,5 años (rango 56-99). La técnica quirúrgica empleada fue facoemulsificación en todos salvo en 1 caso de cirugía extracapsular. Las infecciones se produjeron hasta por 15 oftalmólogos adjuntos distintos.

Tabla 1 – Endoftalmitis. Resumen de los hallazgos clínicos y porcentajes (%)

Número de endoftalmitis:	43
Sexo:	19 V (44,2%); 24 M (55,8%)
Ojo afectado:	20 derechos; 23 izquierdos
Diabetes:	11 (25,6%)
ASA III-VI:	19 (44,2%)
Dacriocistitis:	5 (11,63%)
Rotura capsular:	8 (18,6%)
M: mujeres; V: varones.	

Tabla 2 – Resultados estadísticos antes y después del uso de cefuroxima

	Periodo de tiempo	
	Enero 1999 – Septiembre 2005	Octubre 2005 – Diciembre 2009
Cefuroxima profiláctica	No	Sí
Total de cirugías	8.099	7.074
Total de endoftalmitis (N)	39	4
Incidencia de infección (%)	0,48	0,056
IC 95%	0,33 – 0,63	0,02– 0,11

IC: intervalo de confianza; N: número; RR: riesgo relativo.
RR pos/pre cefuroxima: 0,12 (0,04-0,33); p < 0,05.

Hubo complicaciones intraoperatorias con rotura capsular y vitreorragia en 8 casos.

De los 43 casos, las lentes implantadas fueron inyectables en 22 (51,16%), plegables en 20 (46,51%) y una única lente de cámara anterior (2,32%).

Dado que a partir de octubre de 2005 se empezó a usar sistemáticamente en nuestro hospital la cefuroxima intracameraral (o vancomicina) se establecieron 2 grupos en cuanto a profilaxis antibiótica:

- 1) desde enero de 1999 hasta septiembre de 2005, con un primer grupo de 8.099 pacientes que no recibió antibiótico intracameraral
- 2) desde octubre de 2005 hasta diciembre de 2009 con un segundo grupo de 7.074 pacientes que sí recibió cefuroxima intracameraral.

De las 43 endoftalmitis, 39 pertenecieron al primer grupo y 4 al segundo, con lo que la incidencia de infección fue de 0,48% (IC 95%: 0,33-0,63%) en el primer grupo y 0,056% (IC 95%: 0,002-0,11%) en el segundo grupo (tabla 2).

El RR tras la evaluación antes-después de cefuroxima fue de 0,12 (0,04-0,33) con una de p < 0,05.

Discusión

El propósito del presente trabajo ha sido documentar nuestra experiencia en cuanto a la incidencia, aspectos clínico-quirúrgicos relevantes y el papel de los antibióticos intracamerarales en las endoftalmitis tras cirugía de cataratas.

En nuestra serie hemos encontrado una incidencia global de endoftalmitis del 0,28% lo cual coincide con otros autores¹⁻³. A pesar de los avances en las técnicas quirúrgicas, la reducción de las incisiones y las nuevas lentes intraoculares, la incidencia de infección se sigue manteniendo en estas cifras.

Las complicaciones intraoperatorias que se han descrito casi en el 20% del total de las endoftalmitis de este estudio confirman el papel importante de mantener intacta una cápsula posterior y evitar vitreorragias ya que multiplican la posibilidad de infección postquirúrgica⁸⁻¹⁰. Además se han de cuidar las heridas quirúrgicas, evitando incisiones irregulares, de bordes asimétricos o poco valvuladas^{4,5,8,11}.

En esta serie también hemos encontrado que una cuarta parte de nuestros pacientes con endoftalmitis tenían diabetes mellitus, lo cual puede indicar que la diabetes per sé podría constituir un factor de riesgo añadido, así como ha sido referido en otras publicaciones^{4,12-14}.

Por otro lado hemos comunicado que casi el 45% del total de casos de infección sucedían en pacientes con algún tipo de inmunosupresión. Ya se ha descrito que la inmunodepresión local o sistémica (ASA IV, ingestión de esteroides, antimetabolitos, etc.) aumenta el riesgo general de infección¹⁵.

El papel de las lentes intraoculares todavía resulta controvertido. En el presente estudio se ha encontrado infección tanto con lentes plegables como con lentes inyectables. En teoría con inyectables disminuiría el contacto de la lente con la superficie ocular y los bordes de la herida¹⁶, pero parece relevante también la adhesividad de los materiales de la lente. En el estudio de la ESCRS se vio que había una incidencia significativamente aumentada de endoftalmitis con las lentes de silicona⁸. Otros estudios muestran una mayor adherencia bacteriana a lentes hidrofóbicas (silicona, acrílicas hidrofóbicas) que a lentes hidrofílicas (hidrogel, acrílicas hidrofílicas)^{17,18}.

Aunque todavía sigue siendo controvertido el papel de los antimicrobianos en la profilaxis quirúrgica, desde que en 2006 se publicaran los resultados de la ESCRS⁷, los cuales mostraron una reducción significativa de las endoftalmitis con el empleo de cefuroxima intracameral, su uso se ha empezado a generalizar con resultados favorables¹⁹⁻²². De acuerdo con el RR que hemos obtenido, en nuestro centro desde que a finales del 2005 se cambió el protocolo que incluyó la cefuroxima intracameral, se ha observado una drástica reducción de la tasa de infección tras la cirugía de cataratas. Estos datos apoyan la efectividad de la cefuroxima intracameral en la prevención de endoftalmitis postquirúrgica, en consonancia con los resultados de la ESCRS.

Como limitaciones de nuestro estudio debemos señalar que es un estudio de casos clínicos sin aleatorización. Lo ideal habría sido tener un grupo control para establecer los factores de riesgo más relevantes. Tampoco se han analizado otros factores de la cirugía que han podido cambiar a lo largo del tiempo (incisiones reducidas, anestesia tópica, ausencia de oclusión ocular, etc.) y que han podido influir en la reducción progresiva del número de infecciones.

En resumen, hemos proporcionado datos sobre la incidencia de endoftalmitis, epidemiología, hallazgos clínicos y el papel de los antibióticos intracamerales tras cirugía de cataratas en un hospital público. Dada la gravedad de esta enfermedad ocular, la elección óptima del antimicrobiano y la mejor ruta de administración del mismo constituyen todavía un desafío. Aunque se necesitan todavía estudios confirmatorios, nuestros resultados indican que la cefuroxima intracameral al final de la cirugía es una alternativa segura y efectiva que conduce a un descenso significativo del número de casos de endoftalmitis.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Taban M, Behrens A, Newcomb RL, Nobe MY, Saedi G, Sweet PM, et al. Acute endophthalmitis following cataract surgery: a systematic review of the literature. *Arch Ophthalmol.* 2005;123:613-20.
2. Patwardhan A, Rao GP, Saha K, Craig EA. Incidence and outcomes evaluation of endophthalmitis management after phacoemulsification and 3-piece silicone intraocular lens implantation over 6 years in a single eye unit. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32:1018-21.
3. Lundström M, Wejde G, Stenevi U, Thorburn W, Montan P. Endophthalmitis after cataract surgery: a nationwide prospective study evaluating incidence in relation to incision type and location. *Ophthalmology.* 2007;114:866-70.
4. Nagaki Y, Hayasaka S, Kadoi C, Matsumoto M, Yanagisawa S, Watanabe K, et al. Bacterial endophthalmitis after small-incision cataract surgery. effect of incision placement and intraocular lens type. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29:20-6.
5. Cooper BA, Holekamp NM, Bohigian G, Thompson PA. Case-control study of endophthalmitis after cataract surgery comparing scleral tunnel and clear corneal wounds. *Am J Ophthalmol.* 2003;136:300-5.
6. West ES, Behrens A, McDonnell PJ, Tielsch JM, Schein OD. The incidence of endophthalmitis after cataract surgery among the U.S. Medicare population increased between 1994 and 2001. *Ophthalmology.* 2005;112:1388-94.
7. Barry P, Seal DV, Gettinby G, Lees F, Peterson M, Revie CW, ESCRS Endophthalmitis Study Group. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: Preliminary report of principal results from a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg.* 2006;32:407-10.
8. Endophthalmitis Study Group, European Society of Cataract, Refractive Surgeons. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery: results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg.* 2007;33:978-88.
9. Driebe Jr WT, Mandelbaum S, Forster RK, Schwartz LK, Culbertson WW. Pseudophakic endophthalmitis. Diagnosis and management. *Ophthalmology.* 1986;93:442-8.
10. Menikoff JA, Speaker MG, Marmor M, Raskin EM. A case-control study of risk factors for postoperative endophthalmitis. *Ophthalmology.* 1991;98:1761-8.
11. Heiligenhaus A, Holtkamp A, Koch J, Schilling H, Bornfeld N, Lösche CC, et al. Combined phacoemulsification and pars plana vitrectomy: clear corneal versus scleral incisions: prospective randomized multicenter study. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29:1106-12.
12. Phillips 2nd WB, Tasman WS. Postoperative endophthalmitis in association with diabetes mellitus. *Ophthalmology.* 1994;101:508-18.
13. Wong TY, Chee SP. The epidemiology of acute endophthalmitis after cataract surgery in an Asian population. *Ophthalmology.* 2004;111:699-705.
14. Koç F, Sen E, Demirbay P, Taşkıntuna I, Teke MY, Ozdal P, et al. Factors influencing treatment results in pseudophakic endophthalmitis. *Eur J Ophthalmol.* 2002;12:34-9.
15. Montan PG, Koranyi G, Setterquist HE, Stridh A, Philipson BT, Wiklund K. Endophthalmitis after cataract surgery: risk factors relating to technique and events of the operation and patient history: a retrospective case-control study. *Ophthalmology.* 1998;105:2171-7.
16. Mayer E, Cadman D, Ewings P, Twomey JM, Gray RH, Claridge KG, et al. A 10 year retrospective survey of cataract surgery and endophthalmitis in a single eye unit: injectable lenses lower the incidence of endophthalmitis. *Br J Ophthalmol.* 2003;87:867-9.
17. Schauersberger J, Amon M, Aichinger D, Georgopoulos A. Bacterial adhesion to rigid and foldable posterior chamber intraocular lenses: in vitro study. *J Cataract Refract Surg.* 2003;29:361-6.
18. Baillif S, Ecochard R, Hartmann D, Freney J, Kodjikian L. Intraocular lens and cataract surgery: comparison between

- bacterial adhesion and risk of postoperative endophthalmitis according to intraocular lens biomaterial. *J Fr Ophtalmol.* 2009;32:515-28.
19. Gordon-Bennett P, Karas A, Flanagan D, Stephenson C, Hingorani M. A survey of measures used for the prevention of postoperative endophthalmitis after cataract surgery in the United Kingdom. *Eye.* 2008;22:620-7.
 20. Gore DM, Angunawela RI, Little BC. United Kingdom survey of antibiotic prophylaxis practice after publication of the ESCRS Endophthalmitis Study. *J Cataract Refract Surg.* 2009;35:770-3.
 21. Díez MR, De la Rosa G, Pascual R, Girón C, Arteta M. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis with intracameral cefuroxime: a five years' experience. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2009;84:85-9.
 22. García-Sáenz MC, Arias-Puente A, Rodríguez-Caravaca G, Bañuelos JB. Effectiveness of intracameral cefuroxime in preventing endophthalmitis after cataract surgery Ten-year comparative study. *J Cataract Refract Surg.* 2010;36:203-7.