



SUBSECRETARÍA DE REDES ASISTENCIALES
Departamento de Calidad y Formación
JVC/JCG/FOO'R/MOB/MPA/



CIRCULAR C N° 10 /

ANT: D^{to} Exento n° 350. Norma Técnica 124 de octubre 2011 sobre Programas de IAAS

MAT: instrucciones para prevenir endoftalmitis post cirugía de cataratas

SANTIAGO, **19 AGO. 2015**

NORMA PREVENCIÓN DE BROTES DE ENDOFTALMITIS INFECCIOSA POST CIRUGÍA DE CATARATAS (EIPC)

Introducción

La endoftalmitis infecciosa es una complicación grave de la cirugía de cataratas que tiene el potencial de ocasionar pérdida de la visión parcial o total del ojo afectado, incluso pérdida del ojo mismo. Estudios realizados en distintos países a partir del año 2000 han identificado incidencia acumulada que varía entre 0,012 y 1,3 EIPC por cada 100 cirugías⁽¹⁾. Un estudio nacional de incidencia acumulada de EIPC en un establecimiento especializado reportó una incidencia de 0,056 casos por cada 100 cirugías entre 2007-2012⁽²⁾. Una encuesta no publicada del MINSAL en 2015 en 49.267 operaciones de cataratas en 42 establecimientos públicos entre enero 2014 y Junio 2015 demostró una incidencia de 0,1% con rango entre 0% y 2%, aunque los datos obtenidos fueron sin un sistema de vigilancia activa estandarizado. Un 40,5% de los centros quirúrgicos reportó al menos una EIPC en el período. Los establecimientos con vigilancia realizada por el Programa de IAAS local (10 establecimientos) tuvieron tasas más elevadas que los sin vigilancia, sin embargo la falta de vigilancia en la mayoría de los centros hace que la real incidencia sea desconocida.

El pronóstico de agudeza visual tras esta complicación es variable, con incidencia de desprendimiento de retina entre un 10-16% de los casos con resultados de pérdida significativa de agudeza visual en 73,4% de los casos infectados⁽³⁾. La agresividad del agente causal es un factor de riesgo, con peor pronóstico en EIPC por *S. aureus*, estreptococos y *P. aeruginosa*, y mejor pronóstico en aquellas por *S. epidermidis* e infecciones fúngicas⁽⁴⁾. Los agentes etiológicos más frecuentes son bacterias cocáceas Gram (+) aeróbicas, tales como *S. coagulasa* negativa y *S. aureus*, observándose, con menor frecuencia, brotes asociados a *P. aeruginosa* y *Candida albicans* y *Sarocladium kiliense*⁽⁴⁾. Un estudio nacional no publicado en 12 hospitales en seis años (2000 a 2005) reportó 37 casos de endoftalmitis infecciosa post quirúrgica con un 43,2% de pérdida total de visión en el ojo infectado⁽⁵⁾.

Los principales factores asociados a EIPC son la edad sobre 85 años, sexo masculino, ruptura capsular posterior, uso de lentes intracapsulares de silicona y complicaciones intraoperatorias como factores de riesgo y la preparación preoperatoria del saco conjuntival con antiséptico como factor

protector⁽¹⁾ y otros factores como inmunosupresión del paciente y no utilización de mascarilla por personal en pabellón⁽⁶⁾. La superficie ocular, los párpados y el saco lagrimal son la fuente primaria de las bacterias en las EIPC endémicas y en la bibliografía se reportan brotes epidémicos de EIPC asociados a fallas de esterilización del instrumental, en los sistemas de ventilación con contaminación del aire del pabellón, y a contaminación de colirios, antisépticos y soluciones para mantención de lentes intraoculares hidrofílicos⁽⁶⁻¹⁰⁾.

En la encuesta MINSAL 2015 mencionada se obtuvo información sobre múltiples transgresiones a las prácticas preventivas, en particular el uso en varios pacientes de material destinado a un solo uso. Las presentes normas tienen por objetivo disminuir el riesgo de EIPC y los brotes de estas infecciones asociadas a las causas más frecuentes relacionadas con la atención en salud, en particular las observadas durante brotes epidémicos en el país.

Normas

Tipo de establecimiento

Sólo se operarán cataratas en establecimientos que tengan Pabellones Quirúrgicos con autorización sanitaria (normas técnicas básicas para la obtención de autorización sanitaria de los establecimientos asistenciales, Decreto Supremo N° 58 del 30 de mayo de 2008.-) y que cumplan con las normas de prevención de IAAS vigentes. En los establecimientos de atención cerrada, se cumplirá con la Norma Técnica N°124 (Decreto Exento 350 de 24 de octubre de 2011).

Uso de soluciones oftálmicas (colirios) en envases compartidos.

- a. Los frascos de colirios con fármacos anestésicos, midriáticos, antiinflamatorios, antibióticos, corticoesteroides y otros pueden tocar las pestañas u otras superficies de los pacientes y contaminarse, convirtiéndose en vehículos de agentes microbianos en infecciones cruzadas. Todos los colirios utilizados en el preoperatorio hasta el post operatorio serán de uso individual y serán desechados al terminar la atención del paciente.
- b. Antibióticos profilácticos: Revisiones sistemáticas de la bibliografía documentan que el uso de colirios con antibióticos no tiene efecto en la reducción de EIPC, a diferencia del uso de antibióticos intracamerales, que se asocian a reducción en la incidencia de éstas⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

Reuso de material

El material e instrumentos usados durante la cirugía deben ser estériles. Las soluciones base, mangueras o líneas, "cassettes" del equipo de facoemulsificación han sido hechos para un uso único y no se usarán en otros pacientes, por lo que se eliminarán las piezas desechables y los remanentes de soluciones entre pacientes al término de la cirugía. Las piezas reutilizables, como algunas puntas de la pieza de manos, serán esterilizadas de acuerdo a la normativa vigente antes de su uso en otro paciente o desechadas.

Esterilización

El material usando en la cirugía, en especial el instrumental que será manipulado en el campo quirúrgico será estéril, lo que incluye la pieza de mano que debe ser esterilizada entre pacientes y no solamente limpiada y desinfectada.

La esterilización es un proceso complejo que tiene múltiples oportunidades de fallar por lo que se cumplirán todas sus etapas. Se contará con mecanismos de supervisión permanentes y documentados por personal de la Central de Esterilización. Las principales etapas de la esterilización y sus requisitos son:

- a. Lavado: los artículos tendrán un proceso de remoción de materia orgánica usando detergentes por medio de lavado en forma manual o de preferencia, automatizado. Al término del lavado, los artículos serán sometidos a inspección usando lupa para verificar la eliminación de todo remanente de materia orgánica. Para el lavado de ar-

- tículos especiales, como la pieza de mano, se cumplirán las indicaciones del fabricante.
- b. Preparación y empaquetado: los artículos deben ser lubricados y colocados en la caja o envase de esterilización que tendrá las características adecuadas para el método de esterilización empleado: perforada, permeable al agente esterilizante, entre otras.
 - c. Exposición al método de esterilización de acuerdo a las normas vigentes, en ciclos normados y certificados de tiempo y temperatura, además de presión si se trata de un método que lo requiera, como son los autoclaves de vapor. De acuerdo a las características del equipo, el personal tendrá las certificaciones como operador de autoclaves correspondiente.
 - d. Los métodos de esterilización serán certificados con los indicadores apropiados de acuerdo a la normativa vigente: físico, químico y biológico. Se mantendrán registros de los controles realizados y de los indicadores el proceso.
 - e. Almacenamiento: el material estéril debe mantenerse en condiciones que no se contamine, en repisas sin polvo ni humedad, con sus envoltorios externos indemnes, control químico visible y fecha de vencimiento en el envoltorio.
 - f. Mantenimiento preventiva programada y documentada de los equipos de esterilización.

Técnica aséptica

La técnica aséptica durante el acto quirúrgico es fundamental en la prevención de infecciones. En cirugía incluye:

- a. Aseo y uso de antiséptico en la piel alrededor del ojo.
- b. Uso de un campo estéril que permita maniobrar cómodamente sin tocar superficies no estériles.
- c. Higiene de manos de todo el personal que entrará en contacto con el campo estéril. El equipo quirúrgico realizará higiene de manos y se colocará un par nuevo de guantes desechables estériles para la siguiente cirugía. En ninguna circunstancia se usará doble guante utilizando el guante interior como "segunda piel", si se usan dos pares de guantes, ambos serán eliminados al fin del acto quirúrgico.
- d. Uso de delantal estéril, mascarilla quirúrgica, cobertor de pelo. El delantal se cambiará entre pacientes.
- e. El personal quirúrgico, cirujano, ayudantes, arsenalera, usarán mascarilla quirúrgica durante toda la operación.
- f. En todo momento se cumplirá el principio que las piezas del instrumental quirúrgico usadas en un paciente no pueden entrar en contacto directo o indirecto con otro sin esterilización previa, lo que incluye la totalidad del instrumental que está en la caja que se abre para el paciente.

Uso de antisépticos en el ojo

El uso de antisépticos en la preparación preoperatoria de cirugía de cataratas con povidona yodada entre el 0,005% y 10% en el saco conjuntival se asocia a disminución de riesgo de EIPC. Antes de la incisión, se esperará el tiempo requerido para que el antiséptico tenga efecto de acuerdo a la dilución usada y las recomendaciones del fabricante, en general entre 30 segundos y 3 minutos⁽¹⁵⁾. Las soluciones de povidona yodada no se diluirán localmente y sólo se usarán soluciones elaboradas por el fabricante dado que la dilución local puede resultar en concentraciones no predecibles y no eficaces y potencialmente contaminadas. Estudios *in vitro* soluciones de povidona yodada superiores a 2,5% puede ocasionar daño corneal^(16,17), y dado que no han corroborado estos hallazgos en estudios *in vivo*⁽¹⁸⁻²²⁾ por lo que la selección de la concentración de este antiséptico será decisión local dentro de los márgenes mencionados.

Estudio microbiológico

- a. Todas las EIPC serán estudiadas desde el punto de vista microbiológico a fin de conocer la etiología. Para estos efectos, todos los establecimientos en que realicen cirugías de cataratas contarán con articulación en una red asistencial para acceder a servicios de Laboratorio de Microbiología si no cuenta con ellos en la misma organización.
- b. Los procedimientos de toma y envío de muestras serán estandarizados y supervisados por los profesionales del Laboratorio de Microbiología.
- c. Los laboratorios clínicos conservarán las cepas y no las destruirán hasta descartar que no haya otros casos en el curso de al menos 15 días.
- d. Ante la aparición de más de un caso por un mismo agente, se sospechará la existencia de un brote y las cepas serán enviadas al ISP para ser estudiadas.

Estas normas serán cumplidas en todos los centros en que se operen cataratas y la circular será distribuida por los Servicios de Salud a los equipos médicos y de control de infecciones de los centros que operan de su red asistencial, que supervisarán el cumplimiento local. Los Servicios de Salud velarán por la supervisión y cumplimiento de las normas, en especial en centros donde se observen acúmulos de infecciones, tasas elevadas o brotes epidémicos propiamente tales.

Saluda atentamente a Ud.,



[Handwritten signature]
DRA ANGÉLICA VERDUGO SOBRAL
SUBSECRETARIA DE REDES ASISTENCIALES

Distribución:

Hospitales y CRS del país
Directores de Servicios de Salud del país
SEREMIs
Subsecretaría de Salud Pública
Subsecretaría de Redes Asistenciales
Gabinete Ministra de Salud
DIGERA
FONASA
CEBABAST
Depto de Calidad y Formación

Bibliografía citada

1. Cao H, Zhang L, Li L, Lo S. Risk factors for acute endophthalmitis following cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* [Internet]. 2013;8(8):e71731. Recuperado a partir de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3753305&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
2. Díaz M, Pérez C, Faivovich D, Guerra JP, Verdaguer J. Endoftalmítis Aguda Postquirúrgica. *Fundación Oftalmológica los Andes 2007-2012. Arch Chil Oftal.* 2012;67(1 y 2):95-102.
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(5):866-70.
4. Kresloff MS, Castellarin AA, Zarbin MA. Endophthalmitis. *Surv Ophthalmol.* 1995;43(3):193-224.
5. Brenner F. P. Factores de Riesgo de Endoftalmítis en Cirugía Oftalmológica. *Universida de Valparaíso;* 2006.
6. Kamalarajah S, Ling R, Silvestri G, Sharma NK, Cole MD, Cran G, et al. Presumed infectious endophthalmitis following cataract surgery in the UK: a case-control study of risk factors. *Eye (Lond).* 2007;21(5):580-6.
7. Hoffmann KK, Weber DJ, Gergen MF, Rutala WA, Tate G. *Pseudomonas aeruginosa*-related postoperative endophthalmitis linked to a contaminated phacoemulsifier. *Arch Ophthalmol.* 2002;120(1):90-3.
8. Maltezou HC, Pappa O, Nikolopoulos G, Ftika L, Maragos A, Kaitza H, et al. Post-cataract surgery endophthalmitis outbreak caused by multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. *Am J Infect Control* [Internet]. Elsevier Inc; 2012;40(1):75-7. Recuperado a partir de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2011.02.007>
9. Pinna A, Usai D, Sechi L a., Zanetti S, Jesudasan NC a, Thomas P a., et al. An Outbreak of Post-Cataract Surgery Endophthalmitis Caused by *Pseudomonas aeruginosa*. *Ophthalmology.* 2009;116(12).
10. Ramappa M, Majji AB, Murthy SI, Balne PK, Nalamada S, Garudadri C, et al. An outbreak of acute post-cataract surgery *pseudomonas sp.* endophthalmitis caused by contaminated hydrophilic intraocular lens solution. *Ophthalmology.* 2012;119(3):564-70.
11. Gower EW, Lindsley K, Nanji AA, Leyngold IM, McDonnell PJ. Perioperative antibiotics for prevention of acute endophthalmitis after cataract surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2013.
12. Gower E, Lindsley K, Nanji A, Leyngold I, McDonnell P. Perioperative antibiotics for prevention of acute endophthalmitis after cataract surgery. *Cochrane database Syst Rev.* 2012;29(6):997-1003.
13. Linertová R, Abreu-gonzález R, García-pérez L, Alonso-plasencia M, Cordovés- LM, Serrano-aguilar P. Intracameral cefuroxime and moxifloxacin used as endophthalmitis prophylaxis after cataract surgery: systematic review of effectiveness and cost-effectiveness. *Clin Ophthalmol.* 2014;8:1515-22.
14. Kessel L, Flesner P, Andresen J, Erngaard D, Tendal B, Hjortdal J. Antibiotic prevention of postcataract endophthalmitis: a systematic review and meta-analysis. *Acta Ophthalmol* [Internet]. 2015;n/a – n/a. Recuperado a partir de: <http://doi.wiley.com/10.1111/aos.12684>
15. Ahmed Y, Scott IU, Pathengay A, Bawdekar A, Flynn HW. Povidone-iodine for endophthalmitis prophylaxis. *Am J Ophthalmol* [Internet]. Elsevier Inc.; 2014;157(3):503-4. Recuperado a partir de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajo.2013.12.001>
16. Jiang J, Wu M, Shen T. The toxic effect of different concentrations of povidone iodine on the rabbit's cornea. *Cutan Ocul Toxicol.* 2009;28(3):119-24.
17. Naor J, Savion N, Blumenthal M, Assia EI. Corneal endothelial cytotoxicity of diluted povidone-iodine. *J Cataract Refract Surg.* 2001;27(6):941-7.
18. Speaker MG, Menikoff JA. Prophylaxis of endophthalmitis with topical povidone-iodine. *Ophthalmology.* 1991;98(12):1769-75.
19. Schmitz S, Dick HB, Krummenauer F, Pfeiffer N. Endophthalmitis in cataract surgery: results of a German survey. *Ophthalmology.* 1999;106(10):1869-77.
20. Miño de Kaspar H, Chang RT, Singh K, Egbert PR, Blumenkranz MS, Ta CN. Prospective randomized comparison of 2 different methods of 5% povidone-iodine applications for anterior segment intraocular surgery. *Arch Ophthalmol.* 2005;123(2):161-5.
21. Panahibazaz M, Moosavian M, Khatamina G, Fegghi M, Yazdi F, Abbasi Montazeri E. Sub-Conjunctival Injection of Antibiotics vs. Povidone-Iodine Drop on Bacterial Colonies in Phacoemulsification Cataract Surgery. *Jundishapur J Microbiol* [Internet]. 2014;7(9):1-6. Recuperado a partir de: http://www.jjmicrobiol.com/?page=article&article_id=13108
22. Li B, Nentwich MM, Hoffmann LE, Haritoglou C, Kook D, Kampik A, et al. Comparison of the efficacy of povidone-iodine 1.0%, 5.0%, and 10.0% irrigation combined with topical levofloxacin 0.3% as preoperative prophylaxis in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2013;39(7):994-1001.