

Endoftalmitis postquirúrgica por *Streptococcus pneumoniae* asociada a la atención en salud

Dra. Georgina Elizabeth Félix Bermúdez,¹ Dra. Diana Teresa Varón Munar,²
Dr. José Luis Castañeda Narváez,³ MC. Hilda Hernández Orozco.³

1 Médico residente de 2º año de Infectología Pediátrica.

2 Médico Oftalmólogo Adscrito al departamento Oftalmología

3 Médico Adscrito al Departamento de Infectología/Comité de Infecciones
Instituto Nacional de Pediatría (INP), México.

Resumen

La cirugía de catarata se ha convertido en uno de los procedimientos quirúrgicos más prevalentes. La incidencia de endoftalmitis como complicación infecciosa de la cirugía de catarata es de 0.01%-0.3%, el 30% presenta pérdida visual. La endoftalmitis infecciosa puede ser de origen endógeno o exógeno, en la primera los microorganismos más frecuentemente aislados son *Staphylococcus epidermidis* y *Staphylococcus aureus*, en la exógena corresponden tanto bacterias Gram positivas como a bacilos Gram negativos, colonizantes del ambiente hospitalario o de la vía aérea en pacientes intubados por periodos prolongados. Se describe el caso clínico de una paciente, quien desarrolló endoftalmitis por *Streptococcus pneumoniae*, asociada a la atención en salud, proveniente de una fuente exógena por posible contaminación, a partir de secreciones del tracto respiratorio, secundaria a evento adverso ocurrido en el procedimiento quirúrgico.

Palabras clave: Endoftalmitis postquirúrgica, infección asociada a la atención en salud.

Abstract

The cataract surgery has become one of the most prevalent surgical procedures. Endophthalmitis is an infectious complication of cataract surgery with an incidence of 0.01% - 0.3%, and visual loss occurs in 30% of cases of postoperative endophthalmitis. The source of infection in endophthalmitis may be of endogenous origin in which the most commonly isolated organisms are *Staphylococcus epidermidis*, and *Staphylococcus aureus*. In case of an exogenous source of infection are causative microorganisms both Gram positive and Gram negative bacilli colonizing the hospital or of the airway in patients intubated for prolonged periods. We describe the case of a patient who developed *Streptococcus pneumoniae* endophthalmitis, healthcare associated infection from an exogenous source of possible contamination from respiratory tract secretions secondary to an adverse event occurred in cataract surgery.

Key words: postoperative endophthalmitis, healthcare associated infection.

Introducción

La cirugía intraocular constituye un riesgo bajo de endoftalmitis, siendo las cirugías filtrantes las de mayor riesgo. A nivel mundial la cirugía de catarata es el procedimiento realizado con mayor frecuencia, en promedio 2.5 millones de cirugías de catarata por año.¹ En endoftalmitis secundaria a inyecciones intravítreas el microorganismo más comúnmente aislado fue *Staphylococcus coagulans* negativo, el 2º más frecuente *Streptococcus viridans*, el cual presenta mal pronóstico visual.² La endoftalmitis en cirugía de catarata presenta una incidencia mundial de 0.01-0.3%, en inyecciones intravítreas de 0.009%

a 0.87% en ensayos retrospectivos y de 0% a 0.2% en ensayos prospectivos.³ En el año 2011, se realizaron 35,692 cirugías de extracción de catarata en México. La endoftalmitis se manifiesta en los 13 días posteriores a la realización de la cirugía,⁴ aunque se han descrito casos de endoftalmitis postquirúrgica tardía con presentación hasta 36 meses después de la cirugía.⁵ El pronóstico visual y conservación del órgano, después de una infección intraocular depende de la virulencia del germen causal, el diagnóstico temprano y el manejo adecuado. Las infecciones se resuelven en 2/3 de los casos usando antibióti-

cos intravítreos, agentes anti-inflamatorios y vitrectomía, con una significativa pérdida visual en 1/3 de los casos.⁶

La fuente de infección en una endoftalmitis puede ser endógena o exógena. Cuando es de origen endógeno, el desarrollo de endoftalmitis es resultado a émbolos sépticos, cuando el paciente cursa con bacteriemias.⁷

Se han descrito úlceras corneales por patógenos del tracto respiratorio de pacientes con ventilación mecánica desde 1970. Wynants y cols. reportan un caso generado por *Pseudomonas aeruginosa* sospechando una autoinoculación exógena por cultivos positivos de aspirado bronquial al microorganismo en el paciente.⁸

Las endoftalmitis de origen exógeno son causadas por microorganismos del ambiente, que se encuentran colonizando las superficies o incluso de bacterias fuera de la mucosa conjuntival; las bacterias implicadas pueden corresponder tanto a cocos Gram positivos como a bacilos Gram negativos. En la endoftalmitis exógena la contaminación de bacterias, que constituyen la flora conjuntival, se encuentran en un 3.95% de los pacientes programados para cirugía. Así mismo se ha demostrado influencia de factores climáticos sobre la prevalencia de estas bacterias conjuntivales, siendo 3.7 veces más altos los reingresos hospitalarios por esta causa en los meses de mayo y junio, los microorganismos causales corresponden a estafilococos coagulasa negativos y *Staphylococcus aureus*.⁹ En el estudio de Rubio en Madrid se reporta como principal agente de endoftalmitis postcatarata al *Staphylococcus epidermidis* en el 70% de los casos, los cuales en su mayoría se resuelven sin secuelas; *Bacillus*, *S. aureus* y *Streptococcus* se asocian con pérdida visual significativa.⁶

El objetivo del reporte es describir el caso clínico de paciente pediátrica que desarrolló endoftalmitis postcirugía de catarata, como infección asociada a la atención de la salud, la cual es el primer caso que se reporta en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) durante los últimos 20 años.

Reporte de caso clínico

Se describe el caso de paciente femenino de un año de edad, sin antecedentes de importancia. Al mes de edad inicia con secreción espesa en ojo derecho (OD), en centro de salud le diagnostican dacriostenosis derecha, y es tratada con masaje del saco lagrimal, antimicrobiano tópico y vía oral, con lo que desaparece la secreción. Después de 15 días la madre nota opacidad blanca en OD e incremento discreto de volumen de párpado inferior derecho. Se realiza ultrasonido ocular, diagnosticando catarata congénita monocular y coloboma de iris en OD. A los 11 meses de vida es valorada por el servicio de of-

talmología encontrando: falta de fijación en OD, fijación central estable en ojo izquierdo (OI), discreta regurgitación de saco lagrimal derecho, endotropía derecha, coloboma de iris en sector nasal con presencia de vasos sobre el cristalino, el cual presenta opacidad central y nasal en OD (ver Foto1), fondo de ojo normal.

Se inicia procedimiento por cirugía ambulatoria, con aplicación de tropicamida con fenilefrina tópica en OD; a las 10:40 h se inicia anestesia con mascarilla facial, venoclisis, inducción endovenosa e instalación de mascarilla laríngea, se realiza masaje de saco lagrimal derecho, sin datos de regurgitación. Se realiza asepsia, antisepsia, colocación de campos estériles con Steri-Drape® especiales para microcirugía oftalmológica. A las 11:10 h. inicia procedimiento quirúrgico en OD, realizando paracentesis, en el meridiano de las 11, aplicación de azul de tripano en cámara anterior y posteriormente viscoelástico.

A las 11:18 h presenta hipoxia, de manera abrupta retiran campos por parte de anestesiología y cambian mascarilla por sonda orotraqueal 4.5 c/globo, sin cubrir campo quirúrgico durante la intubación. Posterior a este evento oftalmología nuevamente realiza asepsia, antisepsia, colocación de campos estériles y apósitos Tegaderm®, se aplica moxifloxacino 0.5% tópico y se continúa el procedimiento quirúrgico realizando capsulotomía anterior, aspiración de cristalino, capsulotomía posterior, vitrectomía anterior, cierre de herida quirúrgica con nylon 10-0, sin fuga de la cámara anterior. Se aplica nuevamente moxifloxacino 0.5%, prednisolona tópica, dexametasona transeptal, con colocación de parche oclusivo y compresivo en OD.

Termina procedimiento quirúrgico a las 13:20 h y se realiza extubación a las 13:25 h sin eventos adversos. En sala de recuperación a las 13:40 h se efectúa aspiración de secreciones respiratorias con técnica aséptica. Egresó la paciente. Al día siguiente es valorada por el departamento de oftalmología, encontrando un postoperatorio con datos inflamatorios esperados, a los 4 días se observa conjuntiva hiperémica con inyección ciliar importante, secreción purulenta en fondo de saco, córnea edematosa, cámara anterior con depósitos retroqueróticos blanquecinos en toda la extensión de la córnea, cámara anterior formada, resto del segmento no valorable y presión de OD bidigital normotónica. El ultrasonido en modo B de OD muestra retina aplicada con moderados ecos de baja y mediana reflectividad en cavidad vítrea.

La biometría hemática arroja los siguientes resultados: hemoglobina 11.50, hematocrito 41.8, leucocitos 11500, neutrófilos 24.2. Se realiza el diagnóstico de endoftalmitis en OD. Se canaliza a la paciente a un servicio de retina,

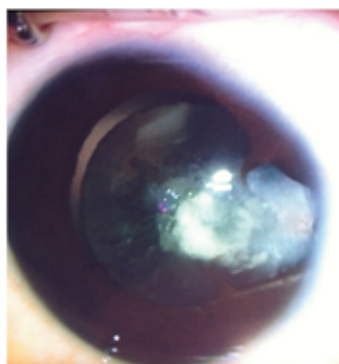


Figura 1. Exploración de OD previa cirugía: coloboma de iris en sector nasal con presencia de vasos sobre el cristalino, el cual presenta opacidad central y nasal.

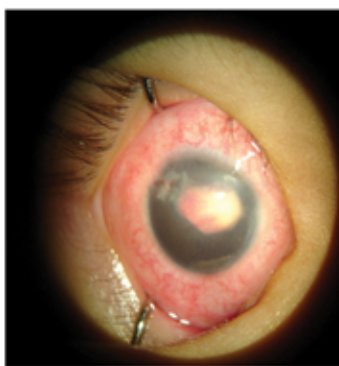


Figura 2. Endoftalmitis de OD posterior a cirugía, conjuntiva hiperémica, inyección ciliar, secreción purulenta en fondo de saco, córnea edematosa, cámara anterior con depósitos retroqueróticos blanquecinos, cámara anterior formada.

realizando vitrectomía con salida de material purulento, y aplicación de antibióticos intravítreos: vancomicina 1 mg/0.1 ml, ceftazidima 2.25 mcg/0.1 ml y dexametasona en tres ocasiones, se aísla en muestra de vítreo *Streptococcus pneumoniae*. La paciente manifiesta mejoría transitoria, pero finalmente el OD presenta atrofia y ptosis bulbis.

La endoftalmitis se clasificó como infección asociada a la atención de la salud, debido a un evento adverso presentado durante la anestesia en la cirugía. En el procedimiento se utilizó mascarilla laríngea al presentar hipoxia se realizó intubación, la emergencia no permitió seguir los cuidados y normas asépticas adecuadas sobre el ojo, por ejemplo no se cubrió y accidentalmente la mascarilla estuvo en íntimo contacto con el ojo que ya estaba abierto. Se realizaron cultivos de soluciones y medicamentos utilizados durante la cirugía para descartar fuente externa de infección siendo negativos. El pronóstico fue malo, con pérdida de la visión y del órgano posterior a este evento.

Discusión

Desde los años 70 se han reportado úlceras infecciosas en pacientes intubados en unidades de cuidados intensivos, en los que se describen perforaciones corneales y endoftalmitis por *P. aeruginosa*, originada de una fuente exógena a partir de secreciones del tracto respiratorio. La autoinoculación en pacientes ventilados artificialmente, puede ser resultado de la colonización por bacterias de

la cánula endotraqueal, sobreinfectando al ojo, cuando se lleva a cabo la aspiración de secreciones, sin extremar cuidados para evitar la contaminación.⁸ En el caso descrito se sospechó que la endoftalmitis fue secundaria al evento adverso presentado durante el transoperatorio de catarata, que pudo ser la fuente de contaminación del área ocular con las secreciones respiratorias de la misma paciente, por el contacto directo del ojo abierto con la mascarilla. Esta hipótesis se apoya microbiológicamente, ya que *Streptococcus pneumoniae* constituye uno de los principales microorganismos colonizantes de la vía aérea en pacientes pediátricos.¹⁰ En este caso no fue posible identificar el serotipo en cuestión, lo cual hubiera sido de gran importancia para correlacionar con los serotipos cubiertos con la vacuna antineumocócica heptavalente, la cual fue aplicada en la paciente a los 2 y 4 meses de edad.

Actualmente se encuentran bien definidas las recomendaciones para la profilaxis prequirúrgica como lo es el uso de yodopovidona al 5% en la conjuntiva, la cual disminuye el número de bacterias conjuntivales y se incluye dentro de las mejores prácticas por la American Academy of Ophthalmology. Los antisépticos no se encuentran exentos de contaminación, por lo que su recambio diario y su manejo adecuado son de suma importancia para evitar la contaminación con agentes patógenos, sin embargo en el caso presentado los cultivos realizados descartan cualquier contaminación de soluciones como fuente.

En el caso descrito se utilizó azul de tripano, el cual fue asociado a contaminación en 6 pacientes operados de catarata, reportados por el Center for Disease Control en agosto de 2005; cuatro casos correspondieron a endoftalmitis por *Pseudomonas aeruginosa*, y dos casos a endoftalmitis por *Burkholderia cepacia*.⁴ La asociación a un antiséptico o medicamento contaminado determina una fuente común como causa de infección asociada a la atención en salud con la presentación de varios de los casos expuestos a la fuente. El caso presentado fue único, por lo cual no se considera al azul de tripano como posible fuente.

Los antibióticos tópicos tienen un bajo nivel de penetración intraocular (<0.3%), además puede resultar en toxicidad para la superficie ocular y depende del cumplimiento del paciente,⁸ por lo que no existe evidencia contundente que permita recomendarlos. El uso de antibióticos intraoculares profilácticos se encuentra sustentado por los resultados del estudio de la European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS),⁶ en particular el uso de cefuroxima intraocular disminuye el riesgo de desarrollar endoftalmitis postoperatoria en 4.92 veces, reduciendo la incidencia de endoftalmitis a de 0.35% a 0.08%.¹¹

Así mismo, se han reportado numerosos casos de endoftalmitis por *Streptococcus* spp. posterior a inyecciones intravítreas realizadas en consultorio, donde el apego a las técnicas asépticas no es consistente. Esta bacteria es considerada un colonizante transitorio de la vía aérea tanto en adultos (10%) como niños (25%), por lo que podría ser producto de contaminación proveniente de microgotas de secreciones respiratorias o saliva producida al hablar, ocurrida inmediatamente antes del procedimiento oftalmológico.² Esta asociación apoya el mecanismo de transmisión sospechado en el presente caso, por el tipo de microorganismo presentado, en donde pudo ocurrir contaminación intraocular directa, con secreciones respiratorias del mismo paciente en la mascarilla, al no cubrir el campo quirúrgico por la salida accidental de la cánula y la intubación de emergencia, estando el ojo abierto por medio de paracentesis.

En cuanto a estas medidas profilácticas, se encuentran en investigación diversos productos tecnológicos innovadores como son los dispositivos de hidrogel adicionados a los lentes intraoculares, que mantienen adecuadas concentraciones antibióticas por periodos de tiempo prolongados o las micropartículas de vancomicina inyectadas dentro de la cámara anterior que han demostrado eficacia superior en modelos de endoftalmitis bacteriana inducida, sin efectos tóxicos detectables.⁶ Otras terapias experimentales han sido estudiadas incluyendo la aplicación de lisinas de bacteriófagos para descontaminar rápidamente después de la cirugía.⁶

Se recomienda la revisión oftalmológica postquirúrgica dentro de las primeras 24 h5, con el propósito de diagnosticar tempranamente "endoftalmitis" para iniciar tratamiento oportuno, mejorar el pronóstico visual y de conservación del órgano del paciente. El seguimiento debe ser estrecho, incluso posterior a cuatro años de realizada la cirugía, ya que también se han reportado endoftalmitis tardía, principalmente por *Propionibacterium acné*.⁴

Conclusiones

Se requiere enfatizar la necesidad de revisar la técnica de intubación a utilizar en estos casos de forma rutinaria, así como protocolizar las precauciones al realizar manipulación de la vía aérea (intubación endotraqueal, aspiración de secreciones respiratorias, extracción de tubo endotraqueal) e intubación de urgencia durante el transoperatorio oftalmológico para realizar una técnica adecuada; puntualizando en la protección ocular con oclusión con material estéril, debido al riesgo de contaminación intraocular, y posible riesgo secundario para el desarrollo de endoftalmitis.

Referencias

1. Garty S, Shirakawa R, Warsen A, et al. Sustained Antibiotic Release from an Intraocular Lens-Hydrogel Assembly for Cataract Surgery. *IOVS*. 2011; 52:6109-6116.
2. Chen E, Lin M, Cox J, et al. Endophthalmitis after intravitreal injection. The importance of Viridans Streptococci. *Retina*. 2011; 31(8): 1525-1533.
3. Barry P, Gettinby G, Lees F, et al. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery: Results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33:978-988.
4. Ray C, Hainsworth D. Delayed onset of polymicrobial postsurgical endophthalmitis. *Retina*. 2000; 20:411-412.
5. Sunenshine R, Schultz M, Lawrence M, et al. An Outbreak of Postoperative Gram Negative Bacterial Endophthalmitis Associated with Contaminated Trypan. Blue Ophthalmic Solution. *CID*. 2009; 48: 1580-1583.
6. Rubio EF. Climatic influence on conjunctival bacteria of patients undergoing cataract surgery. *Eye*. 2004; 18: 778-784.
7. Wynants S, Koppen C, Tassignon M. Spontaneous corneal perforation and endophthalmitis in Pseudomonas Aeruginosa Infection in a ventilated patient: a case report. *Bul. Soc. belge Ophtalmol*. 2000; 276: 53-56.
8. Fernández E, Cuesta T. Portadores Crónicos de bacterias conjuntivales patógenas. Posible riesgo en la cirugía de cataratas. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2004; 79:485-492.
9. Sadaka A, Marlene L, Gilmore M. Bacterial endophthalmitis in the age of outpatient intra vitreal therapies and cataract surgeries: Host-microbe interactions in intraocular infection. *Progress in Retinal and Eye Research*. 2012; 31: 315-331.
10. Parras F, Adrover E, et al. Postsurgical Endophthalmitis Caused by *Streptococcus pneumoniae* Relatively Resistant to Penicillin. *Clinical Microbiology Newsletter*. 1993; 15:166-167.
11. Bratzler D, Dellinger E, Olsen K, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health-Syst Pharm*. 2013; 70:195-283.