

Endoftalmitis endógena en un prematuro severo. Reporte de caso clínico

Endogenous endophthalmitis in a severely preterm newborn. Clinical case study

Endoftalmite endógena em prematuro grave. Relato de caso clínico

Helena Sobrero¹, Jennise De los Santos², Estefani Ruiz Díaz³,
Paula Couchet⁴, Salomón Saúl⁵, Mario Moraes⁶

Resumen

La endoftalmitis endógena es una patología con una incidencia de 0,1% a 4%, que puede llevar a complicaciones oculares severas e irreversibles. En recién nacidos se presenta principalmente como complicación de una sepsis especialmente en prematuros con bajo peso al nacer y factores de riesgo como son la exposición prolongada a catéteres, alimentación parenteral e intervenciones quirúrgicas.

La etiología más frecuente es por bacterias, principalmente *Pseudomonas aeruginosa*.

Dada su baja frecuencia, consideramos importante este reporte para que los médicos, ante la sospecha de endoftalmitis, puedan realizar un abordaje precoz.

El tratamiento consiste desde antibióticos sistémicos, intravítreos, hasta la vitrectomía.

Se presenta el caso de un prematuro que en el curso de una sepsis a *Pseudomonas aeruginosa*, se realizó el diagnóstico de endoftalmitis.

El curso de la endoftalmitis y el pronóstico visual son impredecibles, por lo que consideramos de suma importancia la valoración oftálmica rutinaria de este tipo de pacientes, dado que el retraso del inicio del tratamiento se asocia con peores resultados visuales.

Palabras clave: Endoftalmitis
Recién Nacido Prematuro
Pseudomonas Aeruginosa
Sepsis

1. Prof. Agda. Unidad Académica de Neonatología. CHPR. Facultad de Medicina. UDELAR.

2. Asist. Unidad Académica de Neonatología. CHPR. Facultad de Medicina. UDELAR.

3. Médico. Residente. Unidad Académica de Neonatología. CHPR. Facultad de Medicina. UDELAR.

4. Asist. Jefe Residentes. Unidad Académica de Neonatología. CHPR. Facultad de Medicina. UDELAR.

5. Médico. Cirujano Oftalmólogo. Especialista Oftalmopediatría. Jefe Servicio Policlínica de Oftalmología. CHPR.

6. Prof. Unidad Académica de Neonatología. CHPR. Facultad de Medicina. UDELAR.

Unidad Académica de Neonatología. CHPR. Facultad de Medicina. UDELAR.

Trabajo inédito.

Los autores agradecen y aceptan la publicación del presente manuscrito por parte de la Sociedad Uruguaya de Pediatría.

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses y que cuentan con el consentimiento informado para el uso de la historia clínica e imágenes del paciente y con el aval del Comité de Ética. CHPR.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 20 setiembre 2023.

Fecha aprobado: 10 febrero 2024.

Summary

Endogenous endophthalmitis is a pathology with an incidence of 0.1% to 4% and it may lead to severe and irreversible ocular complications. In newborns, it mainly occurs as a complication of sepsis, especially in premature babies with low birth weight and risk factors, such as prolonged exposure to catheters, parenteral feeding, and surgical interventions.

The most frequent etiology is bacterial, mainly *Pseudomonas aeruginosa*.

Given the low frequency, we consider this report important so that physicians, when suspecting endophthalmitis, can implement early treatment.

Treatment ranges from systemic or intravitreal antibiotics to vitrectomy.

We present the case of a premature infant, who during sepsis to *Pseudomonas aeruginosa*, was diagnosed with endophthalmitis.

The course of endophthalmitis and the visual prognosis are unpredictable, which is why we consider routine ophthalmic evaluation of this type of patient to be important given that delaying treatment is associated with worse visual results.

Key words: Endophthalmitis

Premature

Pseudomonas Aeruginosa

Sepsis

Resumo

A endoftalmite endógena é uma patologia com incidência de 0,1 a 4%, que pode levar a complicações oculares graves e irreversíveis. Em recém-nascidos, ocorre principalmente como complicação da sepse, principalmente em bebês prematuros com baixo peso ao nascer e fatores de risco como exposição prolongada a cateteres, alimentação parenteral e intervenções cirúrgicas.

A etiologia mais comum são bactérias, principalmente *Pseudomonas aeruginosa*.

Dada a baixa frequência, consideramos este relato importante para que os médicos, ao suspeitarem de endoftalmite, possam realizar uma abordagem precoce.

O tratamento varia de antibióticos intravítreos

sistêmicos até vitrectomia.

Apresenta-se o caso de um prematuro que, durante evolução de sepse por *Pseudomonas aeruginosa*, foi diagnosticado com endoftalmite.

O curso da endoftalmite e o prognóstico visual são imprevisíveis, por isso consideramos importante a avaliação oftalmológica de rotina desse tipo de paciente, visto que atrasar o início do tratamento está associado a piores resultados visuais.

Palavras chave: Endoftalmitis

Recién Nacido Prematuro

Pseudomonas Aeruginosa

Sepsis

Introducción

La endoftalmitis es la inflamación de la cavidad vítrea, de los componentes retinianos y uveales del ojo, pudiendo afectar a recién nacidos. Según la causa de la inflamación, puede clasificarse en infecciosa o no infecciosa. En recién nacidos se presenta principalmente como complicación de una sepsis, especialmente en prematuros, pudiendo causar una lesión ocular severa.

Las endoftalmitis de origen endógeno son raras y están causadas por microorganismos provenientes de un sitio distante de infección^(1,2). En neonatología son más frecuentes en prematuros con bajo peso al nacer, antecedentes de intervenciones quirúrgicas y uso prolongado de vías centrales⁽¹⁻³⁾. La incidencia global es de 2% a 8% de todos los casos de endoftalmitis, mientras que en niños se reduce a 0,1% a 4%⁽⁴⁾.

Las exógenas son las más frecuentes y son causadas por la inoculación externa del agente⁽²⁾.

En cuanto a la etiología, el microorganismo más frecuentemente implicado es *Pseudomonas aeruginosa*, relacionándose con altas tasas de mortalidad y mal pronóstico visual. Aunque es un hallazgo infrecuente, se debe sospechar en aquellos prematuros con diagnóstico de sepsis y que presentan a la exploración ocular leucocoria^(3,5-7).

Para el aislamiento del microorganismo implicado, la literatura coincide en que el hemocultivo es más útil que las muestras vítreas⁽²⁾.

El incremento observado en la incidencia de la prematuridad y su índice de supervivencia ha resultado en un aumento correlativo de la morbilidad. Esto se debe a períodos de internación prolongados en unidades de cuidados intensivos, lo cual, como consecuencia, eleva el riesgo de contraer este tipo de infecciones.

Es fundamental el diagnóstico y el tratamiento

oportuno llevado a cabo por un equipo multidisciplinario para evitar la ceguera. Las opciones terapéuticas incluyen antibióticos sistémicos, tópicos e intravítreos, así como vitrectomía en casos seleccionados⁽¹⁾. La elección de éstos debe tener en cuenta la actividad antibacteriana y el riesgo de toxicidad a la retina. Cuanto más temprano se inicie un tratamiento, mayor será el éxito. Una evolución desfavorable provoca mayor riesgo de disminución de la agudeza visual, pérdida de la visión o del globo ocular^(8,9).

El objetivo de este trabajo es fomentar el diagnóstico clínico precoz de la endoftalmitis infecciosa, teniendo en cuenta el alto índice de sospecha frente a un paciente prematuro con factores de riesgo.

Caso clínico

Madre de 16 años, sana. Primera gestación. Embarazo bien controlado. Complicado con shock séptico secundario a pielonefritis gravídica, requiriendo finalizar la gestación. Recién nacido de sexo femenino, pretérmino extremo, bajo peso al nacer, vigorosa. Sospecha de sepsis precoz sin confirmación bacteriológica, recibió siete días de ampicilina y gentamicina.

A los 12 días de vida, eritema palpebral, hiperemia conjuntival y secreción mucopurulenta, diagnosticándose conjuntivitis a *Pseudomonas aeruginosa*, tratamiento con ciprofloxacina oftálmica.

A las 48 horas, shock séptico a *Pseudomonas aeruginosa* con el mismo perfil de sensibilidad a cefalosporinas, adecuando el tratamiento antibiótico.

A los 20 días de vida, valorado en conjunto con equipo de oftalmología, se constata leucocoria a nivel ocular izquierdo (Figura 1).

La ecografía ocular izquierda mostró una opacidad retrolateral de alta ecogenicidad de forma tubular, opacidad vítrea, coroides engrosada y retina acodada (Figura 2). El nervio óptico no presentaba alteraciones. Ojo derecho sin particularidades.

Recibió tratamiento con antibiótico intravenoso por 21 días y antibioticoterapia tópica con vancomicina y ceftazidima por siete días, con buena respuesta. El paciente presentó mejoría clínica global, buen estado general en apirexia. Desde el punto de vista oftalmológico, descenso del edema palpebral, hipopion y eritema. En la evolución el globo ocular afectado desarrolló deterioro progresivo y atrofia.

Discusión

Se presentó el caso de una endoftalmitis endógena en un paciente con múltiples factores de riesgo, con el hallazgo clínico de leucocoria.

Como se mencionó anteriormente, *Pseudomonas*

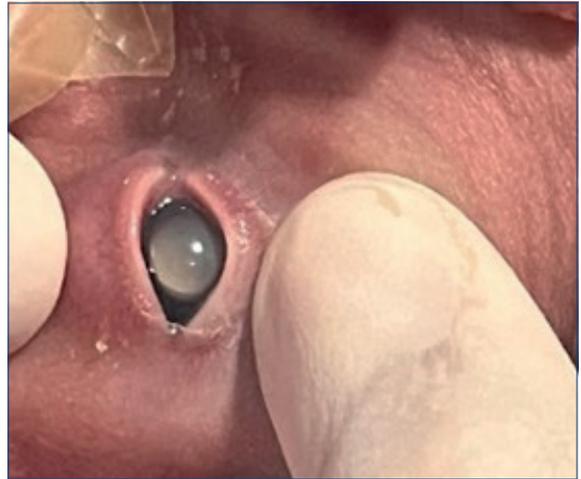


Figura 1. Recién nacido de 20 días, se constata leucocoria por endoftalmitis infecciosa endógena.

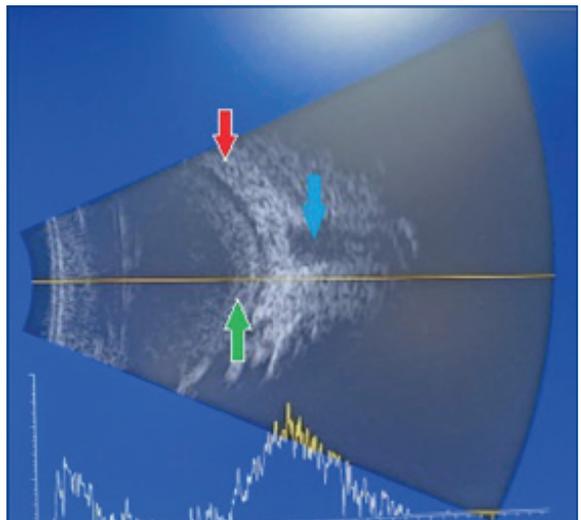


Figura 2. Ecografía ocular donde se evidencia esclera (flecha roja) y coroides (flecha verde) engrosadas en un recién nacido con endoftalmitis infecciosa endógena. Nervio óptico sin alteraciones (flecha azul).

aeruginosa es el microorganismo más frecuentemente involucrado. Una revisión de Lohrer y Belohradsky de 16 casos de infecciones oculares invasivas graves en neonatos, incluyó 13 causadas por *Pseudomonas aeruginosa*, mientras que los otros fueron casos de endoftalmitis causada por *Streptococcus agalactiae* y *Streptococcus pneumoniae*⁽³⁾.

Existen pocos casos reportados en neonatología. En una serie de seis prematuros de una unidad neonatal de la India que desarrollaron endoftalmitis endógena, dos casos fueron en el contexto de una sepsis precoz, que fallecieron, y cuatro como complicación de una sepsis tardía, de los cuales uno falleció. Los

aislamientos fueron *Klebsiella pneumoniae*⁽²⁾, *Pseudomonas aeruginosa*⁽²⁾, *Staphylococcus aureus* metilino resistente⁽¹⁾ y *Candida albicans*⁽¹⁾. De los tres sobrevivientes, dos tuvieron visión normal en el ojo afectado y uno requirió enucleación⁽¹⁰⁾.

En estos casos los posibles diagnósticos diferenciales son: retinoblastoma, persistencia de la vasculatura fetal, retinopatía del prematuro, catarata congénita, displasia vitreoretiniana.

En cuanto a la paraclínica, la ecografía ocular por sí sola no se puede utilizar para probar o excluir el diagnóstico de endoftalmitis infecciosa, debiendo destacar que ciertos hallazgos se correlacionan con mala visión final (opacidades vítreas densas, membranas vítreas, la presencia de desprendimiento de retina, la extensión del desprendimiento de la retina y la presencia de desprendimiento coroidal)^(11,12). En el caso analizado el control ecográfico mostraba engrosamiento de las coroides, considerándose un signo de ptisis bulbi, el cual es de mal pronóstico visual y mala evolución funcional.

El tratamiento antibiótico sistémico es fundamental, destacando que la endoftalmitis endógena afecta la barrera hemato ocular permitiendo el ingreso de éstos⁽¹⁰⁾. En la mayoría de los casos se comienza con un tratamiento empírico con cefalosporinas de tercera generación: vancomicina, ciprofloxacina y aminoglucósidos. La elección antibiótica se ajustará a los cultivos y antibiograma de muestras oculares y sistémicas. Algunos estudios afirman que estos antibióticos deberían también ser inyectados directamente a nivel vítreo para un tratamiento más efectivo^(13,14), sabiendo el riesgo que tiene de hemorragia, toxicidad retinal, corneal, abrasiones, oclusión de la arteria central, uveítis y opacidad corneal^(1,10,15), sobregregando un riesgo importante a las complicaciones de la prematuridad en este tipo de pacientes. En este caso no se realizó antibioticoterapia intravítrea por considerarse que los riesgos antes citados superaban los beneficios.

Algunos autores destacan que la vitrectomía puede ser beneficiosa para preservar la visión y disminuir la necesidad de eviscerar o enuclear⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Sin embargo, es especialmente difícil en neonatos por tratarse de una intervención muy compleja y de alto riesgo, volviéndose un reto para los oftalmólogos dadas las diferencias anatómicas⁽¹⁰⁾.

El rol de los corticoides en el manejo de la endoftalmitis es controversial, desde un mejor pronóstico visual en los pacientes en los que se asocia terapia con corticoides, hasta rangos de enucleación más altos en los que no la reciben, por lo que las guías de manejo difieren en si agregan o no corticoides al tratamiento⁽¹⁹⁾. En el caso analizado, no se utilizaron corticoides

junto con el tratamiento antibiótico.

Para la prevención secundaria de la endoftalmitis endógena, un pilar importante son los cuidados neonatales. Independientemente de la presentación de síntomas oculares, se recomienda realizar valoración precoz por oftalmólogo pediátrico con fondo de ojo y ecografías, modo B, en pacientes con factores de riesgo.

El pronóstico visual de esta complicación es pobre, dependiendo fundamentalmente del microorganismo involucrado y el retraso en el tratamiento adecuado. Dado que el pronóstico se asocia a un tratamiento precoz que incluye antimicrobianos intravítreos o sistémicos, o ambos, el diagnóstico temprano de la infección supone un desafío para los médicos^(4,20).

En lo que respecta a la rehabilitación, una vez que el paciente presenta ptisis bulbi severa, como en este caso, el inicio del uso de conformador y más adelante de prótesis ocular es importante para evitar la atrofia y asimetría importante del crecimiento de la cavidad orbitaria. Estos tratamientos se realizan con especialistas en oculoplastia y odontólogos especialistas en prótesis maxilofaciales. En los controles en policlínica se debe valorar la higiene de la cavidad orbitaria, ya que son comunes las conjuntivitis por el enoftalmo provocado por la ptisis bulbi. Estos pacientes, por lo general, reciben antibióticos tópicos de forma crónica. El control oftalmológico regular del globo ocular sano es fundamental.

Conclusiones

En el curso de endoftalmitis, la prevención, el tratamiento y el pronóstico visual son impredecibles. Es por esto que con la presentación de este caso hacemos hincapié en la importancia de incluir de forma rutinaria un examen ocular en la atención clínica de recién nacidos con factores de riesgo. El diagnóstico temprano de endoftalmitis y la pronta intervención son imprescindibles, ya que múltiples estudios han reportado que el retraso del tiempo entre el inicio de la infección y del tratamiento se asocia con peores resultados visuales.

Referencias bibliográficas

1. Novosad B, Callegan M. Severe bacterial endophthalmitis: towards improving clinical outcomes. *Expert Rev Ophthalmol* 2010; 5(5):689-98. doi: 10.1586/eop.10.52.
2. Jackson T, Eykyn S, Graham E, Stanford M. Endogenous bacterial endophthalmitis: a 17-year prospective series and review of 267 reported cases. *Surv Ophthalmol* 2003; 48(4):403-23. doi: 10.1016/s0039-6257(03)00054-7.
3. Lohrer R, Belohradsky B. Bacterial endophthalmitis in neonates. *Eur J Pediatr* 1987; 146(4):354-9. doi: 10.1007/BF00444936.

4. Murugan G, Shah P, Narendran V. Clinical profile and outcomes of pediatric endogenous endophthalmitis: a report of 11 cases from South India. *World J Clin Pediatr* 2016; 5(4):370-3. doi: 10.5409/wjcp.v5.i4.370.
5. Sociedad Española de Retina y Vítreo. Guías de Práctica Clínica de la SERV: endoftalmitis infecciosa. Santiago de Compostela: SERV, 2011. Disponible en: https://serv.es/wp-content/pdf/guias/Guia_SERV_07_segundaRevision.pdf.
6. Tsai Y, Tseng S. Pediatric endogenous endophthalmitis. *J Formos Med Assoc* 2000; 99(5):435-7.
7. Gago L, Capone AJr, Trese M. Bilateral presumed endogenous candida endophthalmitis and stage 3 retinopathy of prematurity. *Am J Ophthalmol* 2002; 134(4):611-3. doi: 10.1016/s0002-9394(02)01600-8.
8. Chen K, Chen T, Lai C, Sun M. Endophthalmitis: antibacterial activity of precipitates of vancomycin and ceftazidime. *J Clin Microbiol* 2008; 46(6):2149. doi: 10.1128/JCM.00728-08.
9. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the endophthalmitis vitrectomy study a randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1995; 113(12):1479-96.
10. Basu S, Kumar A, Kapoor K, Bagri N, Chandra A. Neonatal endogenous endophthalmitis: a report of six cases. *Pediatrics* 2013; 131(4):e1292-7. doi: 10.1542/peds.2011-3391.
11. Baum J. Echographic findings in infectious endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1995; 113(7):851-2. doi: 10.1001/archophth.1995.01100070021010.
12. Kohanim S, Daniels A, Huynh N, Elliott D, Chodosh J. Utility of ocular ultrasonography in diagnosing infectious endophthalmitis in patients with media opacities. *Semin Ophthalmol* 2012; 27(5-6):242-5. doi: 10.3109/08820538.2012.711417.
13. Baum J, Peyman G, Barza M. Intravitreal administration of antibiotic in the treatment of bacterial endophthalmitis. III. Consensus. *Surv Ophthalmol* 1982; 26(4):204-6. doi: 10.1016/0039-6257(82)90080-7.
14. Knox F, Best R, Kinsella F, Mirza K, Sharkey J, Mulholland D, et al. Management of endophthalmitis with retained intraocular foreign body. *Eye (Lond)* 2004; 18(2):179-82. doi: 10.1038/sj.eye.6700567.
15. Moshfeghi A, Scott I, Flynn HJr, Puliafito C. Pseudohypopyon after intravitreal triamcinolone acetonide injection for cystoid macular edema. *Am J Ophthalmol* 2004; 138(3):489-92. doi: 10.1016/j.ajo.2004.03.025.
16. Mishra C, Ramasamy K. Commentary: Enterobacter endophthalmitis. Clinical settings, susceptibility profile, and management outcomes across two decades. *Indian J Ophthalmol* 2020; 68(1):116-7. doi: 10.4103/ijo.IJO_1527_19.
17. Osaba M, Del Rivero A, Canchi T, Arrigone M, Ahumada L, Vega P, et al. Abordaje interdisciplinario de endoftalmitis endógena neonatal: reporte de caso. *Arch Argent Pediatr* 2021; 119(2):e163-e166. doi:10.5546/aap.2021.e163.
18. Sadiq M, Hassan M, Agarwal A, Sarwar S, Toufееq S, Soliman M, et al. Endogenous endophthalmitis: diagnosis, management, and prognosis. *J Ophthalmic Inflamm Infect* 2015; 5(1):32. doi: 10.1186/s12348-015-0063-y.
19. Tiecco G, Laurenda D, Mulè A, Arsuffi S, Storti S, Migliorati M, et al. Gram-negative endogenous endophthalmitis: a systematic review. *Microorganisms* 2022; 11(1):80. doi: 10.3390/microorganisms11010080.
20. Hafsa C, Kriaa S, Golli M, Dabbabi H, Jerbi S, Salem al. Une leucocorie chez un nourrisson. *Arch Pediatr* 2006; 13(8):1135, 1142-3. doi: 10.1016/j.arped.2006.04.024.

Correspondencia: Dra. Helena Sobrero.
Correo electrónico: hsobrero@gmail.com

Disponibilidad de datos

El conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio NO se encuentra disponible en repositorios de acceso libre.

Contribución de los autores

Helena Sobrero: responsable de concepción del trabajo, discusión de datos, revisión bibliográfica, preparación del manuscrito y revisión de la versión final.

Jennise De los Santos: responsable de recolección de información, discusión de datos, revisión bibliográfica, preparación del manuscrito.

Estefanie Ruiz Díaz: responsable de recolección de información, discusión de datos y revisión bibliográfica.

Paula Couchet: responsable de recolección de información, preparación del manuscrito.

Salomón Saúl y Mario Moraes: responsables de concepción del trabajo y revisión de la versión final.

Helena Sobrero, ORCID 0000-0002-6142-0717.

Jennise De los Santos, ORCID 0000-0001-6600-2170.

Estefani Ruiz Díaz, ORCID 0000-0002-6063-7527.

Paula Couchet, ORCID 0000-0001-6366-3731.

Salomón Saúl, ORCID 0000-0002-6056-6386.

Mario Moraes, ORCID 0000-0002-5174-2405.