

## Endoftalmitis endógena pediátrica

### Pediatric Endogenous Endophthalmitis

Dayana Roso Quintosa<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3219-6194>

Óscar García Benítez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5257-4557>

Saif Alli<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0009-7865-4833>

Ester Novoa Sánchez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3599-2241>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Hospital Pediátrico Universitario de Centro Habana. La Habana, Cuba

\*Autor para la correspondencia: [dayanaroso95@gmail.com](mailto:dayanaroso95@gmail.com)

#### RESUMEN

La *endofthalmitis endógena pediátrica* es una infección intraocular infrecuente, su diagnóstico “constituye todo un reto”, el pronóstico visual es malo, si no se diagnostica y trata a tiempo puede terminar en una ptisis o evisceración del ojo. Se presenta un paciente que se encontraba ingresado en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico de Centro Habana, con el objetivo de informar sobre el hallazgo médico de una endofthalmitis endógena causada por una neumonía bacteriana. El paciente de 8 meses de edad fue traído a consulta por aumento de volumen del ojo derecho, y por presencia de leucocoria, que es la manifestación inicial de un amplio espectro de enfermedades intraoculares y sistémicas, lo cual se considera una urgencia oftalmológica. Su diagnóstico y tratamiento a tiempo es crucial en el correcto desarrollo visual de los niños, por lo tanto, la ambliopía irreversible puede condicionarse en ese período. Una rápida detección de la leucocoria y valoración a tiempo puede evitar la ceguera de los pacientes en edad pediátrica.

**Palabras clave:** endofthalmitis; endógena; leucocoria.

## ABSTRACT

Pediatric endogenous endophthalmitis is a rare intraocular infection, its diagnosis is “challenging”, the visual prognosis is poor, if not diagnosed and treated in time it can end in ptosis or evisceration of the eye. We present a patient who was admitted to the intensive care unit of the Pediatric Hospital of Centro Habana, in order to report the medical finding of endogenous endophthalmitis caused by bacterial pneumonia. The 8-month-old patient was brought for consultation due to an increase in volume of the right eye, and the presence of leukocoria, which is the initial manifestation of a wide spectrum of intraocular and systemic diseases, which is considered an ophthalmologic emergency. Its timely diagnosis and treatment is crucial in the correct visual development of children, therefore, irreversible amblyopia can be conditioned in this period. A quick detection of leukocoria and early assessment can prevent blindness in pediatric patients.

**Keywords:** endophthalmitis; endogenous; leukocoria.

Recibido: 17/01/2024

Aceptado: 12/07/2024

## Introducción

El término leucocoria significa pupila blanca, y se aplica a la ausencia del reflejo normal del fondo del ojo (reflejo de Brückner). En condiciones normales el reflejo que se observa con el oftalmoscopio desde una distancia de 30 cm es de color rojo-naranja. La ausencia de este o la aparición de un reflejo blanquecino que lo sustituye da origen a lo que se conoce como leucocoria. El reflejo del fondo del ojo puede estar totalmente ausente o tener una apariencia como aquella observada al iluminar los ojos de un gato en la oscuridad, razón por la cual a la leucocoria también se le describe como reflejo de gato amaurótico. Hay muchas entidades nosológicas que la pueden producir y las más importantes aparecen en la infancia. El reflejo rojo-naranja o test de Brückner se obtiene haciendo incidir la luz del oftalmoscopio directo sobre la pupila del paciente. El hallazgo clínico de leucocoria

en la niñez implica establecer el diagnóstico diferencial de una gran variedad de causas, siendo con mucho la más importante el retinoblastoma.<sup>(1,2,3)</sup>

Dentro de las causas que pueden producir leucocoria en la infancia se encuentran la catarata congénita, el retinoblastoma, la retinopatía del prematuro, la persistencia de vasculatura fetal, la toxocariasis ocular, el desprendimiento de retina, colobomas coriorretinianos o papilares, uveítis, enfermedad de Coats, de Norrie, endoftalmitis endógena, entre otras muchas enfermedades.<sup>(4)</sup>

La *endoftalmitis endógena* (EE) es una infección poco frecuente que puede causar daño ocular grave, su incidencia ha ido en aumento en la última década. Puede ocurrir en aquellos casos de inflamación de los tejidos oculares internos debido a infección intraocular, resultado de la diseminación hematógena de los microorganismos desde un foco distal al ojo; por ejemplo, meningitis, neumonías, intervenciones quirúrgicas, alimentación parenteral, entre otras. Son raras en niños; constituyen entre el 0,1 % y el 4 % de las endoftalmitis, por lo que es todo un reto su diagnóstico. Se ve afectada la retina, la coroides y el cuerpo ciliar, pueden estar enmascaradas como una uveítis, una celulitis preseptal, glaucoma congénito, conjuntivitis o un retinoblastoma. El pronóstico es malo, se produce ptisis o evisceración en el 25 % de los casos. Aunque puede darse en pacientes sanos inmunocompetentes, esta endoftalmitis afecta fundamentalmente a pacientes con uno o más factores de riesgo.<sup>(5,6)</sup>

La detección de la leucocoria trae consigo el diagnóstico y tratamiento a tiempo de un sin número de enfermedades, ayudando en la prevención de la ambliopía y descartar el, “más temido”, retinoblastoma.<sup>(6)</sup>

En la actualidad la detección de la leucocoria es muy sencilla, simplemente la fotografía con un teléfono móvil con *flash* nos puede dar casi la certeza de su existencia. En este sentido, tanto optometristas, oftalmólogos, pediatras, como educadores deberían desarrollar la labor pedagógica de informar a los padres de la remisión de forma inmediata ante este hallazgo, de ahí el objetivo de mostrar con este caso la importancia de la detección de la leucocoria para un correcto desarrollo visual en la edad pediátrica.<sup>(7)</sup>

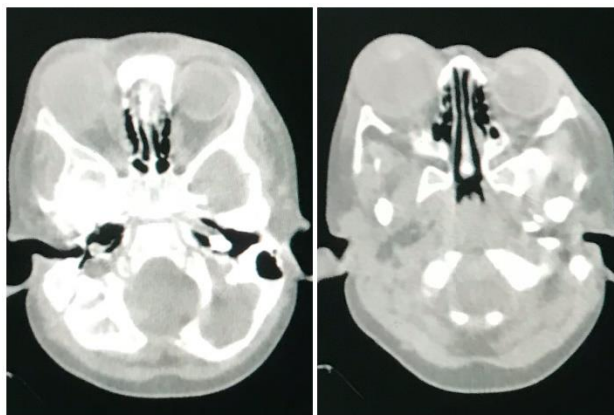
## Presentación de caso

Se presenta un paciente de 8 meses de edad que se encontraba ingresado en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico de Centro Habana por una neumonía en estudio. A los 13 días de estar ingresado comienza con aumento de volumen del ojo derecho (OD) que no permitía su apertura y al forzarla, la pupila se encontraba blanca por lo que es interconsultado con la especialidad de oftalmología. A la exploración física, se encontró un paciente irritable, llorando constantemente, con tos y fiebre de 40 °C. En el examen oftalmológico se corroboró en el OD la presencia de edema palpebral (fig. 1), secreción amarillenta escasa, inyección ciliar, quemosis conjuntival. En el segmento anterior se observó ligero edema estromal corneal, cámara anterior formada, pupila con sinequias posteriores 360°, ligera opacidad del cristalino, presencia de opacidades vítreas, reflejo rojo-naranja ausente con fondo de ojo no valorable.



**Fig. 1-** En el ojo derecho se observa edema palpebral

Se realizó resonancia magnética (RM) por imágenes simple de cráneo que reveló protrusión del globo ocular derecho con ligero aumento de volumen de las partes blandas vecinas, aumento de la densidad de la pared posterior lateral del globo ocular derecho y no visualización de masa tumoral intraocular (fig. 2).



**Fig. 2** - Resonancia Magnética simple de cráneo que muestra protrusión del globo ocular derecho, sin masa tumoral intraocular.

Se remitió al Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer para realizar estudios y descartar así un retinoblastoma. En el ultrasonido ocular modo B se observó en ojo derecho opacidad retrolental, con engrosamiento coroideo, vitritis, imagen correspondiente a posible desprendimiento del vítreo o desprendimiento de retina, no visualización de tumor intraocular.

Se realizaron exámenes de sangre con resultado de un hemocultivo con presencia de *Streptococcus pneumoniae*.

Se descartó el retinoblastoma y por los datos clínicos-imagenológicos se plantea la endoftalmitis endógena bacteriana como diagnóstico. Previa discusión multidisciplinaria (pediatría y oftalmología), se inició tratamiento con prednisolona (colirio 0,5 %) 1 gota 10 veces al día y homatropina (colirio 2 %) 1 gota cada 8 h. Se debe destacar que el paciente estaba ingresado recibiendo tratamiento antibiótico sistémico con ceftriaxona por la neumonía, con el cual se continuó para tratamiento de la endoftalmitis.

En la actualidad el paciente sigue en tratamiento ambulatorio y seguimiento de la evolución clínica, para valoración de otros tratamientos como inyección intravítrea de vancomicina más ceftazidima y vitrectomía por pars plana que permite eliminar parcialmente los microorganismos y membranas vítreas, con obtención de cultivo, así como una mejor distribución y absorción de los antibióticos intravítreos.

## Discusión

Se denomina endoftalmitis a la inflamación intraocular de causa infecciosa. Se clasifica en exógena cuando los agentes infecciosos proceden del exterior, y endógena cuando proceden de un nicho primario de microorganismos situado en otro lugar del cuerpo que se disemina vía hematógena hasta el ojo. Los gérmenes causales varían dependiendo del área geográfica. Entre ellos tenemos hongos (*Candida* spp., la más representativa), bacterias grampositivas (*Staphylococcus aureus* y *Streptococcus* spp.) y gramnegativas (*Klebsiella*, *Neisseria meningitidis*, enterobacterias y *Pseudomonas aeruginosa*).<sup>(8)</sup>

La EE es el resultado de una diseminación hematógena a partir de un foco séptico extraocular, en el que los microorganismos llegan a los tejidos oculares altamente vascularizados (retina, coroides) cruzan la barrera hematorretiniana y pueden extenderse al humor vítreo, al segmento anterior, a la esclera y a la órbita (panoftalmía). Muchos de los pacientes tienen procesos sistémicos predisponentes asociados (diabetes *mellitus*, cáncer, inmunodepresión). Su diagnóstico usualmente es tardío, pues en etapas iniciales, y desconociendo el foco primario, tiende a confundirse con inflamaciones aisladas del globo ocular.

A pesar de los avances en los métodos de diagnóstico y tratamiento, sigue siendo una enfermedad grave que puede llevar a la ceguera o incluso a la pérdida de la integridad anatómica del globo ocular. El diagnóstico lo hace el oftalmólogo basado en las manifestaciones clínicas oculares del paciente y estudios complementarios. Sin embargo, es importante la toma de muestra tanto ocular (humor acuoso, vítreo) como sistémica (sangre, heridas supurantes, catéteres, otras). Los principales diagnósticos diferenciales son el retinoblastoma, la vasculatura fetal persistente, la catarata congénita y la retinopatía del prematuro.<sup>(9,10,11)</sup>

El retinoblastoma es un tumor intraocular maligno que representa aproximadamente el 50 % de los casos de leucocoria infantil. Suele aparecer alrededor de los 18 meses de edad y solo en el 20 % de los casos se suele manifestar de manera bilateral, es decir, aparece en los dos ojos. El avance en el diagnóstico y tratamiento de este tumor ha hecho que los porcentajes de supervivencia sean elevados. Se acompaña de estrabismo, mala agudeza visual, ojo rojo y doloroso, proptosis, hiperemia conjuntival, quemosis conjuntival, uveítis,

glaucoma secundario, etc. Si no es diagnosticado y tratado a tiempo este tumor provoca invasión local de los tejidos y metástasis a distancia, lo que además de causar pérdida visual, o pérdida del globo ocular, puede causar la muerte mayormente dentro de los dos años de su debut.<sup>(11)</sup>

La persistencia de vasculatura fetal se caracteriza por un amplio espectro de anomalías congénitas, generalmente es progresiva y puede ser causa de hipema espontáneo en la infancia. Es una anomalía común del desarrollo del ojo que consiste en opacidad en forma de una placa retrolental, con progresiva intumescencia del cristalino y con cámara anterior estrecha por elongación anterior de los procesos ciliares, asociado a desprendimiento de retina y glaucoma por cierre angular, se caracteriza por la triada clásica de la leucocoria, catarata y microftalmía.<sup>(12)</sup>

La catarata congénita se debe a la opacidad del cristalino, que en condiciones normales es transparente. Puede ser producida por infecciones durante el parto (rubéola), enfermedades metabólicas (galactosemia, diabetes mellitus), enfermedades genéticas (síndrome de Down, síndrome de Marfan) o como en la mayoría de los casos, no encontrarse causa alguna (idiopáticas).<sup>(13)</sup>

La retinopatía del prematuro es una enfermedad ocular provocada por una alteración de la vasculogénesis de la retina, que puede alterar su desarrollo normal y producir la pérdida total o parcial de la visión, afecta a los niños prematuros, nacidos con menos de 37 semanas y especialmente a aquellos con menos de 1500 g de peso al nacer o menores de 32 semanas de edad gestacional, se asocia también una evolución neonatal complicada donde uno de los principales factores de riesgo es la administración de oxígeno inadecuadamente controlada, falta de maduración pulmonar con corticoides prenatales, restricción del crecimiento intrauterino, desnutrición posnatal, sepsis y transfusiones sanguíneas.<sup>(14)</sup>

El tratamiento de la EE se realiza con antibiótico sistémico y se puede asociar antibióticos intravítreos o vitrectomía pars plana (VPP). La VPP, además de utilizarse en la fase aguda del proceso, puede utilizarse también para posteriores complicaciones.<sup>(11)</sup>

En Cuba existen pocos reportes de casos con esta afección, la literatura reporta una incidencia anual de 5 casos por 100 000 pacientes hospitalizados al año, lo que

supone el 2-8 % de todos los casos de endoftalmitis con un pobre pronóstico visual, que requiere un diagnóstico y tratamiento precoz. En el 14-25 % de los casos la afectación es bilateral, y algunos estudios han probado una mayor afectación del ojo derecho con respecto al ojo izquierdo. Durante el año 2017 fueron diagnosticados en el Servicio de Uveítis e Inflamaciones Oculares del Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer cinco pacientes con EE bacteriana, pero ninguno en edad pediátrica.<sup>(15)</sup>

El pronóstico visual de los pacientes con EE es malo, depende de factores como la virulencia del germen, localización de las lesiones, agudeza visual, estado del globo ocular en el momento del diagnóstico, tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas hasta la instauración del tratamiento correcto y la presencia de complicaciones posteriores. No hay que olvidar, por otro lado, el pronóstico vital de estos pacientes, ya que nos encontramos ante personas con una o más enfermedades de base, con tratamientos quirúrgicos o farmacológicos y que pueden tener uno o más focos infecciosos extraoculares. La mortalidad de los pacientes con EE también varía en función del germen causal. Su manejo ha de ser necesariamente multidisciplinario por la complejidad de la afección sistémica, dirigido a erradicar el foco infeccioso primario, conocido o no, así como a preservar la función visual.<sup>(9,10)</sup>

La endoftalmitis endógena pediátrica comúnmente representa un gran reto diagnóstico para médicos pediatras, neonatólogos y oftalmólogos en general. Esto se debe en parte, a que muy pocas veces se sospecha en cuadros infecciosos distantes, incluso en casos de septicemia. El cuadro clínico variable, la ausencia de signos y síntomas específicos y el curso clínico impredecible, complican aún más su detección.<sup>(3)</sup>

Los primeros años de vida son cruciales para el desarrollo de la visión, por lo tanto se concluye que es sumamente importante la detección a tiempo de la leucocoria para evitar la ambliopía irreversible. Todo paciente pediátrico con un cuadro infeccioso agudo susceptible de diseminación por vía hematógena, debe ser valorado por oftalmología, particularmente si presenta factores específicos de riesgo de afectación ocular. Promocionar el diagnóstico temprano de estas afecciones visuales, es un reto hoy en día, pero lo podemos lograr mediante el



programa materno-infantil, el examen visual como parte del examen en consulta de Puericultura y examen oftalmológico antes de entrar a los círculos infantiles o vías no formales, lo que ayudaría a una rápida detección y tratamiento oportuno, crucial para potenciar el desarrollo visual en los niños.

## Referencias bibliográficas

1. Dial C, Doh K, Thiam I, Roth PAN, Moreira C, Woto-Gaye G. Retinoblastoma in children: a case series from Senegal. *Oxf Med Case Reports*. 2019;2019(10):omz084. DOI: [10.1093/omcr/omz084](https://doi.org/10.1093/omcr/omz084)
2. Tadepalli SH, Shields CL, Shields JA, Honavar SG. Intraocular medulloepithelioma - A review of clinical features, DICER 1 mutation, and management. *Indian J Ophthalmol*. 2019 Jun;67(6):755-762. DOI: [10.4103/ijo.IJO\\_845\\_19](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_845_19)
3. Maitray A, Rishi E, Rishi P, Gopal L, Bhende P, Ray R, et al. Endogenous endophthalmitis in children and adolescents: Case series and literature review. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67(6):795-800. DOI: [10.4103/ijo.IJO\\_710\\_18](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_710_18)
4. Henríquez-Recine, Noval S, Zafra B, De Manuel S, Contreras I. Ocular Emergencies in Children: Demographics, Origin, Symptoms, and Most Frequent Diagnoses. *J Ophthalmol*. 2020;2020:6820454. DOI: [10.1155/2020/6820454](https://doi.org/10.1155/2020/6820454)
5. Merani R, Johnson MW, McCannel CA, Flynn HW Jr, Scott IU, Hunyor AP. Clinical Practice Update: Management of Infectious Endophthalmitis After Intravitreal Anti-VEGF Injection. *J Vitreoretin Dis*. 2022;6(6):443-451. DOI: [10.1177/24741264221116487](https://doi.org/10.1177/24741264221116487)
6. Morente AM, Ramos MB, Fernández SM, Iglesias JR. Endoftalmitis bacteriana endógena: a propósito de un caso y breve revisión. *An Med Int*. 2004 [acceso 02/11/2023];21(12):31-32 Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021271992004001200007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021271992004001200007)
7. Cruz-Gálvez CC, Ordaz-Favila JC, Villar-Calvo VM, Cancino-Marentes ME, Bosch-Canto V. Retinoblastoma: Review and new insights. *Front Oncol*. 2022;12:963780. DOI: [10.3389/fonc.2022.963780](https://doi.org/10.3389/fonc.2022.963780)

8. Baldino VMCL, Eckert GU, Rossatto J, Wagner MB. Red reflex test at the maternity hospital: results from a tertiary hospital and variables associated with inconclusive test results. *J Pediatr (Rio J)*. 2020;96(6):748-54. DOI: [10.1016/j.jpmed.2019.08.007](https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2019.08.007)
9. Gajdzis M, Figuła K, Kamińska J, Kaczmarek R. Endogenous Endophthalmitis-The Clinical Significance of the Primary Source of Infection. *J Clin Med*. 2022;11(5):1183. DOI: [10.3390/jcm11051183](https://doi.org/10.3390/jcm11051183)
10. Balasoiu AT, Zlatian OM, Ghenea AE, Davidescu L, Lungu A, Golli AL, *et al*. A Rare Case of Endophthalmitis with *Rhizobium radiobacter*, Soon after a Resolved Keratitis: Case Report. *Antibiotics (Basel)*. 2022;11(7):905. DOI: [10.3390/antibiotics11070905](https://doi.org/10.3390/antibiotics11070905)
11. Warda O, Naeem Z, Roelofs KA, Sagoo MS, Reddy MA. Retinoblastoma and vision. *Eye (Lond)*. 2023;37(5):797-808. DOI: [10.1038/s41433-021-01845-y](https://doi.org/10.1038/s41433-021-01845-y)
12. Amado P, Amado S, Amado N. Persistencia de la vasculatura fetal. *Oftalmol. clín. exp.* 2021 [acceso 06/10/2023];14(4):258-260 Disponible en: <https://revistaoce.com/index.php/revista/article/view/87>
13. Katre D, Selukar K. The Prevalence of Cataract in Children. *Cureus*. 2022;14(10):e30135. DOI: [10.7759/cureus.30135](https://doi.org/10.7759/cureus.30135)
14. Zárate RG, Bebiglia VA, Mansilla C, Díaz LG, Rendo JO, Pardo AP, *et al*. Retinopatía del prematuro en Río Grande, Tierra del Fuego, Argentina. *Oftalmol. clín. exp.* 2022 [acceso 06/10/2023];15(4):405-411 Disponible en: <https://revistaoce.com/index.php/revista/article/view/188>
15. Cárdenas-Chacón D, Fumero-González F, Ramos-López M, Fernández-Argones L, Piloto-Díaz I, Hernández-Ramos J. Endoftalmitis endógena. *Revista Cubana de Oftalmología*. 2016 [acceso 06/10/2023];29(4) Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/459>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.