

# Endocarditis Neonatal por *Candida Albicans*: Un Desenlace Infrecuente tras Asfixia Perinatal y Sepsis

## Reporte de Caso

José de Jesús de la Cruz Gil<sup>1</sup>, Sergio González Ramírez<sup>2</sup>, Miriam Cervantes Huerta<sup>1</sup>, Eunice Montes de Oca García<sup>1</sup> y Carlos Antonio Valdez Macías<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital General de Durango, Torre Materno Infantil, SSD, Durango, México

<sup>2</sup> Universidad Juárez del Estado de Durango

Fecha de recepción del manuscrito: 04/Diciembre/2025

Fecha de aceptación del manuscrito: 16/Marzo/2026

Fecha de publicación: 01/Mayo/2026

DOI: 10.5281/zenodo.19869372

Creative Commons: Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Derivadas 4.0 Internacional.

---

### Resumen—

**Introducción:** La endocarditis fúngica neonatal es la inflamación valvular o mural del endocardio causada por hongos en menores de 28 días de vida, es una patología infrecuente, de evolución grave y elevada mortalidad. Los grupos de mayor riesgo para endocarditis son pacientes con edad gestacional menor a 29 semanas, peso al nacer menor a 1000 gramos, cardiopatías congénitas de alto flujo, cirugía abdominal o torácica y quienes han tenido catéteres intravasculares por períodos prolongados, siendo estos últimos los más frecuentes en neonatos. **Reporte de Caso:** Presentamos el caso de una recién nacida de término con antecedente de asfixia perinatal severa y encefalopatía hipóxica-isquémica grado III (Sarnat III), que desarrolló sepsis neonatal tardía complicada con endocarditis por *Candida Albicans*. El diagnóstico se estableció mediante hemocultivos positivos a *Candida Albicans* y ecocardiografía que evidenció vegetación intracardiaca localizada en aurícula derecha. Se instauró tratamiento antifúngico con anfotericina B liposomal y fluconazol. **Discusión:** Este caso resalta la importancia del diagnóstico oportuno, la vigilancia estrecha y el abordaje multidisciplinario en neonatos con fungemia persistente.

Rev Med Clin 2026;10(2):e01052610009

**Palabras clave—**Endocarditis, *Candida Albicans*, Neonato, Encefalopatía hipóxica isquémica

---

### Abstract—Neonatal Endocarditis Caused by *Candida Albicans*: An Infrequent Outcome Following Perinatal Asphyxia and Sepsis

**Introduction:** Neonatal fungal endocarditis is valvular or mural inflammation of the endocardium caused by fungi in infants under 28 days of age; it is an uncommon condition with a severe course and high mortality. The highest-risk groups for endocarditis are patients with a gestational age of less than 29 weeks, a birth weight of less than 1,000 grams, high-flow congenital heart disease, abdominal or thoracic surgery, and those who have had intravascular catheters for prolonged periods, with the latter being the most common in neonates. **Case Report:** We present the case of a full-term newborn with a history of severe perinatal asphyxia and grade III hypoxic-ischemic encephalopathy (Sarnat III), who developed late-onset neonatal sepsis complicated by *Candida Albicans* endocarditis. The diagnosis was established by positive blood cultures for *Candida albicans* and echocardiography, which revealed intracardiac vegetation in the right atrium. Antifungal treatment with liposomal amphotericin B and fluconazole was initiated. **Discussion:** This case highlights the importance of timely diagnosis, close monitoring, and a multidisciplinary approach in neonates with persistent fungemia.

Rev Med Clin 2026;10(2):e01052610009

**Keywords—**Endocarditis, *Candida Albicans*, Neonate, Hypoxic ischemic encephalopathy

---

## INTRODUCCIÓN

La endocarditis fúngica neonatal (EFN) representa una entidad poco frecuente, entre el 1-6% del espectro total de endocarditis,<sup>1</sup> pero con una mortalidad que puede alcanzar el 40-50%.<sup>2</sup> Su diagnóstico suele retrasarse debido a la presentación clínica inespecífica y a la coexistencia de comorbilidades graves, como la asfixia perinatal o la sepsis.<sup>3</sup> El agente etiológico más común es *Cándida albicans*, responsable de hasta el 60% de los casos reportados.<sup>4</sup>

La estructura elemental del corazón consiste en tres estructuras, el pericardio, miocardio y endocardio. Este último formado principalmente por una capa de endotelio que está en contacto con el flujo sanguíneo.<sup>5</sup> El endotelio presenta un epitelio plano simple el cual es importante en la fisiología cardiovascular, ya que desempeña diversas funciones, principalmente: función anti-trombógena, regulación de lípidos plasmáticos y regulación del tono vascular.<sup>6,7</sup>

Existen dos requerimientos para el desarrollo de endocarditis: la lesión endotelial y la presencia de microorganismos, en este caso, de *cándida albicans*. La lesión endotelial sucede como consecuencia de flujos turbulentos en diversos escenarios (el uso de prótesis valvulares, cardiopatías, dispositivos como catéteres o marcapasos) pueden causar daño por "cizallamiento" de la superficie endotelial o de manera indirecta; por afectación por flujo turbulento en la válvula tricúspide.<sup>8</sup>

La lesión endotelial genera una respuesta de adhesión plaquetaria y depósito de fibrina, lo que genera la formación de un trombo endocárdico no bacterial (TENB) que sirve como nido para el depósito de bacterias u hongos.<sup>9</sup>

Al presentarse una condición que provoque bacteriemia o fungemia transitoria, en este caso hongo, este mismo se aloja en la lesión y da origen a lo que se denomina vegetación. Posteriormente sucede el crecimiento de la misma mediante proliferación del microorganismo y respuesta del huésped, agregándose al trombo y fibrina.

## REPORTE DE CASO

Recién nacida femenina de término (39 semanas de gestación), hija de madre de 30 años sin enfermedades crónicas y adecuado control prenatal. Se presentó registro cardiotocográfico tipo III debido a ruptura uterina y a estado fetal no tranquilizante, por lo que se procedió a realizar nacimiento por cesárea de emergencia. Al nacer presentó paro cardiorespiratorio que requirió tres ciclos de compresiones torácicas, con recuperación del ritmo espontáneo; se intubó con tubo endotraqueal 3.5 Fr. Se diagnosticó asfixia perinatal severa, clasificándose como encefalopatía hipóxico-isquémica Sarnat III debido a que presentó hipotonía flácida, ausencia de reflejos primitivos, pupilas arreactivas, crisis clónicas

multifocales y alteración del estado de conciencia. Ese mismo día ingresó a la unidad de cuidados intensivos neonatales, donde se inicia tratamiento con ayuno, soluciones parenterales, doble esquema antimicrobiano con ampicilina y cefotaxima, así como colocación de catéter venoso umbilical, se realizó radiografía toracoabdominal donde se visualizó retención de líquido pulmonar. En la biometría hemática se encontraron las siguientes cifras: leucocitos 16.8 /mm<sup>3</sup>, neutrófilos 66 uI, hemoglobina 19 mg/dL, hematocrito 60 %, plaquetas 166 /mm<sup>3</sup>, proteína C reactiva 1.4 mg/L. Los valores de la gasometría reportaron acidosis metabólica. Se toma hemocultivo.

En su segundo día de vida presenta pupila izquierda puntiforme, exotropía del ojo derecho sin respuesta palpebral a la luz y clonus agotable bilateral, por lo que el cuadro neurológico motivó valoración por neurología pediátrica, que confirmó encefalopatía hipóxico-isquémica Sarnat III y recomendó anticonvulsivantes (levetiracetam 60 mg/kg/día y difenilhidantoína a dosis de impregnación), además de sedación con midazolam. En su cuarto día de vida se extuba y se coloca CPAP nasal. En su sexto día de vida presenta movimientos tónico clónicos de menos de un minuto de duración. Biometría hemática reportó: leucocitos: 17.4 /mm<sup>3</sup>, neutrófilos 56.9 uI, hemoglobina 19.5 mg/dL, hematocrito 59.5 %, plaquetas, 109 /mm<sup>3</sup>, proteína C reactiva, 5.8 mg/L. Se transfunden concentrados plaquetarios.

En su sexto día de vida presentó fiebre, dificultad respiratoria, soplo holosistólico grado III/VI de localización borde esternal inferior izquierdo con irradiación hacia epigastrio, presencia de signo de Rivera-Carvalho y petequias en tórax y abdomen. Persistió la elevación de la proteína C reactiva. El resultado del hemocultivo reportó crecimiento de *Klebsiella pneumoniae*, por lo que se suspende la antibioticoterapia previa y se inicia meropenem. Se retira el catéter umbilical y se coloca catéter venoso central, se toma hemocultivo.

Pese al tratamiento, persistió trombocitopenia (<90 000/ $\mu$ L) y anemia normocítica. En su onceavo día de vida se documentó hemocultivo positivo a *Cándida albicans*, iniciándose anfotericina B liposomal. Ante la sospecha de colonización del catéter, se retiró el acceso venoso central. Se procedió a realizar un ecocardiograma, en el que se observa presencia de vegetación en aurícula derecha con medidas de 8.5 mm x 4.4 mm aparentemente ubicada a la llegada de la vena cava superior (Figura 1).

A los 12 días de tratamiento antifúngico, la evolución clínica de la paciente es satisfactoria con buen estado general, metabólica y hemodinámicamente estable, sin presencia de soplo cardíaco, tolerando adecuadamente la vía oral, incrementando su cuenta plaquetaria. La paciente egresó clínicamente sana, en su domicilio completo dos semanas más de tratamiento con fluconazol (4 semanas en total).

## DISCUSIÓN

La endocarditis infecciosa neonatal (EIN) suele describirse como una enfermedad inusual con alto potencial de mor-

**Datos de contacto:** José de Jesús de la Cruz Gil, Calle 5 de Febrero, centro. CP 34000 Durango, Dgo, México., Tel: (+52) 8714060620, jesus21delacruz@gmail.com



**Figura 1:** Ecocardiograma en eje paraesternal, cuátro cámaras. Con septum interauricular intercesor. Sin dilatación de cavidades. Presencia de vegetación en aurícula derecha con medidas de 8.5 x 4.4 mm aparentemente ubicada a la llegada de la vena cava superior.

talidad. A pesar de esto, en los últimos años se ha visto un aumento de la supervivencia de los neonatos críticamente enfermos, el incremento del uso de catéteres intravasculares y la mayor disponibilidad de la ecocardiografía en las unidades de cuidados intensivos neonatales ha generado una alza en el reporte de la incidencia y el reconocimiento de la enfermedad.<sup>11,12</sup>

La endocarditis neonatal se presenta en dos variantes: la no infecciosa y la infecciosa. En la endocarditis no infecciosa el trombo de fibrina y plaquetas se constituye a consecuencia de un trauma local del endocardio generando por un catéter venoso central, daño por un evento hipóxico-isquémico y/o coagulopatía por consumo. Ante la ausencia de alguna cardiopatía congénita, usualmente la EIN se ve asociada con el empleo de catéter venoso central, como lo fue en la paciente presentada en el presente caso.<sup>13</sup>

El empleo del catéter eleva el riesgo de formar un trombo en un corazón anatómicamente sano al generar obstrucción vascular y disminución del flujo sanguíneo en adición al daño directo del endotelio cardíaco. El uso prolongado del catéter incrementa el riesgo de EIN al ser una vía mediante la cual patógenos nosocomiales infecten las vegetaciones endocárdicas. Los trombos endocárdicos infectados pueden generar una infección con diseminación de émbolos sépticos a órganos a distancia.<sup>14</sup>

A lo largo de la historia se han descrito diversos factores de riesgo para el desarrollo de endocarditis infecciosa por *Candida Albicans*, Sanotolaya María E, et al<sup>15</sup> dentro de sus recomendaciones para el manejo de la candidemia en neonatos en América Latina mencionan los 10 principales factores de riesgo para infección por *Candida* en neonatos:

- Edad gestacional <28 semanas
- Peso al nacer <1 000 g
- Nutrición parenteral

- Catéter venoso central
- Ventilación mecánica
- Antibióticos de amplio espectro
- Bloqueadores H2
- Corticoides
- Estancia prolongada en unidad de cuidados neonatales
- Cirugía abdominal o torácica

Las manifestaciones clínicas de la EIN a menudo se presentan de forma inespecífica y difíciles de distinguir de una sepsis neonatal, estas incluyen incluyen: fiebre, hipotermia, letargia, presencia de un nuevo soplo cardíaco, hepatomegalia, esplenomegalia, abscesos cutáneos, artritis, hematuria y manifestaciones del sistema nervioso central.<sup>16</sup>

A pesar de que los criterios modificados de Duke son ampliamente empleados en el abordaje diagnóstico de la endocarditis infecciosa en la población adulta, su utilidad en neonatos es limitada, debido a que no han sido validados en esta población. Tissierres P, et al.<sup>17</sup> realizaron un estudio retrospectivo en donde evaluaron el valor y limitaciones de los criterios de Von Reyn, Duke y Duke modificados para el diagnóstico de endocarditis infecciosa en niños, en donde concluyeron que la clasificación modificada de Duke fue más sensible para diagnosticar endocarditis infecciosa en niños que los criterios de Von Reyn y Duke. Aun así, el 12% no se clasificó como endocarditis infecciosa definitiva según los criterios modificados de Duke. Esto ilustra la importancia de las manifestaciones clínicas y los hemocultivos positivos como criterio principal para su adecuado diagnóstico.

Referente al tratamiento, las primeras opciones recomendadas para candidiasis neonatal son: anfotericina B deoxicolato (Amb-d), anfotericina B liposomal (L-AmB) o una equinocandina (micafungina o caspofungina).<sup>15</sup> L-AmB tiene una eficacia similar a Amb-d en el tratamiento de candidiasis invasora en neonatos con muy bajo peso al nacimiento. Tasa de erradicación Amb-d vs L-AmB de 84 y 89%, respectivamente ( $p = 0,68$ ); tiempo hasta la erradicación Amb-d vs L-AmB  $9 \pm 8$  días vs.  $10 \pm 9$  días ( $p = 0,712$ ). Referente a la seguridad de L-AmB suele ser bien tolerado, presenta nefrotoxicidad L-AmB vs Amb-d: 21 y 55%, respectivamente ( $p = 0,029$ ); hepatotoxicidad, 25 vs. 65% ( $p = 0,014$ ).<sup>18</sup>

El fluconazol es eficaz y bien tolerado por los neonatos. A pesar de esto, debido a que este medicamento es fungistático, no es considerado una opción de primera línea para el tratamiento de la candidiasis invasora neonatal, excepto en el caso de las candidiasis del tracto urinario. Es posible efectuar la desescalada terapéutica y pasar de utilizar un fármaco con acción fungicida a usar fluconazol cuando el paciente se encuentre clínicamente estable y se tenga información sobre la sensibilidad a los antifúngicos de la especie de *Cándida* presente en el hemocultivo.<sup>15</sup>

Las medidas para el control de la infección, deben de tener el objetivo de prevenir la candidiasis invasora, estas pueden incluir: detección y erradicación prenatal de candidiasis vaginal en la madre, asesoramiento para la limitación del uso de antibióticos de amplio espectro, bloqueadores H2 y dexametasona posterior al nacimiento, particularmente en los episodios que los neonatos requieran la utilización de catéter venoso central, nutrición parenteral y tubos endotraqueales.<sup>19</sup>

Presentamos el caso de una paciente que no presentó factores de riesgo maternos para endocarditis fúngica neonatal. Dentro de los factores de riesgo del neonato se encontraron: uso de catéter umbilical y catéter venoso central, uso de ventilación mecánica, empleo de antibióticos de amplio espectro y estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos neonatales. La paciente en un inicio presentó encefalopatía hipóxico-isquémica, posteriormente candidemia neonatal diseminada asociada a catéter, el hemocultivo fue positivo para *Cándida albicans* en su onceavo día de vida. Se indicó tratamiento farmacológico dirigido contra el agente presente en el hemocultivo que respondió de manera exitosa con anfotericina B liposomal y fluconazol.

## CONCLUSIONES

La combinación de encefalopatía hipóxico-isquémica severa, sepsis neonatal tardía y endocarditis fúngica representa una tríada de extrema gravedad. Casos clínicos como éste nos recuerdan la importancia que en pacientes con manifestaciones clínicas compatibles con sepsis neonatal que no responden adecuadamente con el tratamiento antimicrobiano convencional, nos debe hacer pensar en la posibilidad de la presencia de hongos como causa de la enfermedad, aunado a esto, la aparición de un nuevo soplo cardiaco al cuadro clínico es prioritario la realización de un ecocardiograma en busca de daño. El retiro precoz del catéter central y el inicio inmediato de anfotericina B liposomal continúan siendo las estrategias más efectivas para mejorar la supervivencia. La vigilancia neurológica y cardiológica a largo plazo esencial debido al alto riesgo de secuelas neuropsicomotoras.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

## FINANCIAMIENTO

El financiamiento del trabajo fue cubierto por los autores.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores niegan presentar conflictos de interés en éste trabajo

## REFERENCIAS

- [1] Mamtani S, Aljanabi N, Gupta Rauniyar R P, et al. (January 18, 2020) *Candida* Endocarditis: A Review of the Pathogenesis, Morphology, Risk Factors, and Management of an Emerging and Serious Condition. *Cureus* 12(1): e6695. doi:10.7759/cureus.6695
- [2] Rafie RA, Soflaee M, Mortezaeian H, Jalali A, Feyzi A, Anafje M, Soheili A. Comprehensive surgical and medical management of massive fungal endocarditis in preterm neonate: A rare case of survival and full recovery. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2025;112(2):116787. doi:10.1016/j.diagmicrobio.2025.116787
- [3] Martins NDG, Bezerra B dos S, Esteves CA, Rosato L. Fungal Endocarditis in neonates: Case report and review of 79 cases (1983 to 2024). *Journal of Medical Mycology*. 2025 Mar 7;35(2):101542. <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2025.101542>
- [4] Thompson GR 3rd, Jenks JD, Baddley JW, Lewis JS 2nd, Egger M, Schwartz IS, Boyer J, Patterson TF, Chen SC, Pappas PG, Hoenigl M. Fungal Endocarditis: Pathophysiology, Epidemiology, Clinical Presentation, Diagnosis, and Management. *Clin Microbiol Rev*. 2023;36(3):e0001923. doi:10.1128/cmr.00019-23
- [5] Dye B, Lincoln J. The Endocardium and Heart Valves. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*. 2020 Jan 27;12(12):a036723. doi: 10.1101/cshperspect.a036723
- [6] Pluta W, Lubkowska A, Dudzińska W. Vascular Endothelium in Health and Disease: Structure, Function, Assessment and Role in Metabolic Disorders. *Vasc Health Risk Manag*. 2025;21:729-747. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S519426>
- [7] Mallick, R., Duttaroy, A.K. Modulation of endothelium function by fatty acids. *Mol Cell Biochem* 477, 15–38 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11010-021-04260-9>
- [8] Thompson GR, Jenks JD, Baddley JW, Lewis JS, Egger M, Schwartz IS, Boyer J, Patterson TF, Chen SC, Pappas PG, Hoenigl M, 2023. Fungal Endocarditis: Pathophysiology, Epidemiology, Clinical Presentation, Diagnosis, and Management. *Clin Microbiol Rev* 36:e00019-23. <https://doi.org/10.1128/cmr.00019-23>
- [9] Omair Ahmed, Nicholas E King, Muhammad Ahmad Qureshi, Abira Afzal Choudhry, Muhammad Osama, Carl Zehner, Abdelrahman Ali, Ihab R Hamzeh, Nicolas L Palaskas, Kara A Thompson, Efstratios Koutroumpakis, Anita Deswal, Syed Wamique Yusuf, Non-bacterial thrombotic endocarditis: a clinical and pathophysiological reappraisal, *European Heart Journal*, Volume 46, Issue 3, 14 January 2025, Pages 236–249 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae788>
- [10] Akritidou O, Athanasia-Marina Peristeri, Diamantina Lymperatou, Prokopidou A, Eirini Christaki, Nikopoulou A. A Review of Current Insights in Fungal Endocarditis. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2025 Aug 30;14(17):6149–9. <https://doi.org/10.3390/jcm14176149>
- [11] Johnson DB, Rosenthal A, Nadas AS. A forty-year review of bacterial endocarditis in infancy and childhood. *Circulation*. 1975 Apr 1;51(4):5818. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.51.4.581>
- [12] Edwards K, Ingall D, Czapek E, Todd Davis A. Bacterial Endocarditis in 4 Young Infants: Is This Complication on the Increase? Is This Complication on the Increase? *Clinical Pediatrics*. 1977;16(7):607-609. doi:10.1177/000992287701600704
- [13] Oelberg DG. Neonatal Endocarditis-Neither Rare nor Fatal. *Clinical Pediatrics*. 1998;37(12):747-748. doi:10.1177/000992289803701206

- [14] Ngo Bell EC, Chapon V, Bessede E, Meriglier E, Issa N, Domblides C, et al. Central venous catheter-related bloodstream infections: Epidemiology and risk factors for hematogenous complications. *Infectious Diseases Now*. 2024 Feb. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2024.104859>
- [15] Santolaya ME, Alvarado Matute T, de Queiroz Telles F, Colombo AL, Zurita J, Tiraboschi IN, et al. Recommendations for the management of candidemia in neonates in Latin America. *Revista Iberoamericana de Micología*. 2013 Jul;30(3):158–70. <https://doi.org/10.1016/j.riam.2013.05.012>
- [16] O'Callaghana C, McDougall P. Infective endocarditis in neonates. *Arch Dis Child* 1998; 63: 53-57. <https://doi.org/10.1136/adc.63.1.53>
- [17] Tissieres P, Gervaix A, Beghetti M, Jaeggi ET. Value and Limitations of the von Reyn, Duke, and Modified Duke Criteria for the Diagnosis of Infective Endocarditis in Children. *PEDIATRICS*. 2003 Dec 1;112(6):e467–71. <https://doi.org/10.1542/peds.112.6.e467>
- [18] Jeon GW, Koo SH, Lee JH, Hwang JH, Kim SS, Lee EK, Chang W, Chang YS, Park WS. A Comparison of AmBisome® to Amphotericin B for Treatment of Systemic Candidiasis in Very Low Birth Weight Infants. *Yonsei Med J*. 2007 Aug;48(4):619–626. <https://doi.org/10.3349/ymj.2007.48.4.619>
- [19] Kaufman DA, Manzoni P. Strategies to Prevent Invasive Candidal Infection in Extremely Preterm Infants. *Clinics in Perinatology*. 2010 Sep;37(3):611–28. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2010.06.003>