



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

PERFIL CLÍNICO DE LA ENDOCARDITIS POR CÁNDIDA EN LA  
POBLACIÓN PEDIÁTRICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA  
SUBESPECIALIDAD EN MEDICINA DEL ENFERMO PEDIÁTRICO EN  
ESTADO CRÍTICO

PRESENTA :  
DRA DELIA TERESA ANDRADE SÁNCHEZ  
TUTOR DE TESIS: DRA MARTHA PATRICIA MÁRQUEZ AGUIRRE



MÉXICO, D.F.

2010

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

**José N. Reynés Manzur**

**Director de enseñanza**

---

**Dra. Mireya Vazquez Rivera**

**Departamento de Pre y Posgrado**

---

**Dra. Martha P. Márquez Aguirre**

**Profesor titular del curso de Medicina del Paciente Pediátrico en Estado Crítico**

## RESUMEN

### ANTECEDENTES

La endocarditis de etiología micótica es una patología infecciosa poco frecuente, se presenta en el 1 al 12% de los casos de endocarditis infecciosa en niños y en el 1% de los adultos.

El impacto epidemiológico se debe a su alta morbi-mortalidad. La sospecha temprana en pacientes con factores de riesgo es pilar fundamental para el diagnóstico clínico. Son factores de riesgo: infección sistémica, extremos de la vida, inmunodeprimidos, procedimientos invasivos, cirugía cardiovascular, empleo de nutrición parenteral, uso de antimicrobianos de amplio espectro, hospitalización en las unidades de cuidados intensivos.

Es fundamental el tratamiento oportuno en esta patología .

### OBJETIVOS:

**General:** Describir el perfil clínico de la endocarditis por cándida.

### ESPECÍFICOS

1. Identificar los factores de riesgo para presentar endocarditis fúngica.
2. Describir los datos clínicos que sustentan el diagnóstico de endocarditis fúngica.
3. Identificar los factores asociados al pronóstico .

### METODOLOGÍA

#### **Estrategia de búsqueda:**

Los estudios elegidos se identificaron mediante búsqueda en Biblioteca Cochrane, Guías de práctica clínica, PUBMED, EMBASE, LILACS, Scielo, Artemisa.

No se aplicó ninguna restricción de idioma.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN:** Series de casos que incluyan pacientes pediátricos y adultos con endocarditis micótica, artículos de revisión de endocarditis micótica.

## ANTECEDENTES

**Concepto de endocarditis infecciosa.** La endocarditis infecciosa se define como la fijación de microorganismos sobre la túnica interna del corazón, selectivamente sobre las válvulas cardíacas. Puede desarrollarse igualmente sobre las prótesis valvulares y , en el endocardio, predominando en individuos con malformaciones congénitas cardíacas. Este término se refiere con mayor frecuencia a la presencia de bacterias en el endotelio cardíaco. Sin embargo la endocarditis infecciosa, aunque con menor frecuencia es causada por agentes no bacterianos, tales como hongos y virus. Aunque principalmente afecta las válvulas cardíacas, también puede afectar el endotelio y las prótesis vasculares.

La endocarditis infecciosa se encuentra con mayor frecuencia en adultos, por lo que la mayor parte de la información encontrada sobre este tema es de trabajos realizados en adultos que se ha extrapolado a niños.

**La endocarditis infecciosa representa una enfermedad pocas veces reportada, sin embargo, tiene una especial relevancia en el paciente pediátrico en estado crítico por tres razones principales:**

- 1. Los pacientes que cursan con endocarditis infecciosa pueden desarrollar complicaciones especialmente a nivel cardíaco por las cuales pueden requerir de cirugía cardiovascular.**
- 2. La cirugía cardiovascular es un factor predisponente importante para este padecimiento.**
- 3. Los pacientes de las áreas de cuidados intensivos, aún aquellos sin patología cardíaca subyacente, son sometidos a varios procedimientos invasivos que predisponen a endocarditis infecciosa.<sup>1</sup>**
4. La mayoría de agentes que causan endocarditis infecciosa en niños son cocos gram-positivos, incluyendo *Streptococcus*, *Staphylococcus* y *Enterococcus*. La endocarditis por enterococos es menos frecuente en niños que en adultos. Menos frecuentes son las bacterias del grupo Hacek (*Haemophilus parainfluenzae*, *H. Paraphrophilus*, *Actinobacillus*, *Actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium homminis*, *Eikenella speciea* y *Kingella kingae*.

Actualmente la clasificación de endocarditis infecciosa es en base a:

- a) Anatomía cardíaca subyacente (presencia o no de una prótesis valvular)
- b) Agente infeccioso causal, ya sean agentes bacterianos, con mayor frecuencia cocos gram positivos, con mucho menor frecuencia bacilos gram negativos, *Brucella*, *Legionella*, *Bartonella* y *Clamydia*, o bien si se trata de endocarditis por hongos.
- c) Presencia de válvula protésica. En estos casos la endocarditis se considera precoz si se presenta en los primeros 60 días posteriores al reemplazo valvular y tardías si aparecen después de 60 días, según la clasificación de Dismukes.<sup>2</sup>

**La endocarditis fúngica se define entonces como la endocarditis infecciosa que es causada por hongos. Éstos son responsables de menos del 10% de los casos de las endocarditis infecciosas.**

**Las especies de *Cándida* los agentes causales más frecuentes (63%) dentro de este grupo etiológico. *Cándida albicans* es el hongo más frecuente constituyendo un 41% de los casos,**

seguido por *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* y *C. guilliermondi*.

Las especies de *Aspergillus* representan en algunos trabajos el 26% de los casos. Se han reportado en una minoría de los casos otros hongos como *Rodotorula*, *Saccaromyces* sp, *Sacaromyces cervisiae*, *Histoplasma capsulatum* y *Hansenula anómala*.<sup>3</sup>

Los hongos como responsables de la endocarditis se presentan en menos del 10% de los casos de las endocarditis infecciosas.

Los factores predisponentes a la endocarditis micótica son estancias hospitalarias prolongadas, procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos entre los que podemos mencionar: accesos vasculares, nutrición parenteral, estados clínicos que cursan con inmunosupresión, empleo de antibióticos de amplio espectro, cirugía mayor, especialmente cirugía cardiovascular.<sup>4</sup>

En un estudio realizado en el Instituto Nacional de Pediatría de 1998 a 2004 de las infecciones por *Cándida* en los pacientes de Terapia Intensiva, se concluyó que los factores de riesgo más frecuentemente observados fueron neutropenia, uso de nutrición parenteral y antimicrobianos de amplio espectro.<sup>5</sup> En dicho estudio se ingresaron al departamento de terapia intensiva 3595 pacientes en el lapso de tiempo señalado, de los cuales 33 niños tuvieron alguna especie de *Cándida* en hemocultivos centrales o periféricos.

La endocarditis infecciosa y en especial la micótica se asocia con un alto grado de morbimortalidad. La incidencia en niños oscila del 0 al 12% del total de endocarditis infecciosas y un promedio de 1.1% con una frecuencia de 1.5 a 4 casos por 10 millones de niños.<sup>6</sup>

La endocarditis fúngica, por ser una patología tan poco frecuente, no se ha identificado un perfil clínico específico para realizar el diagnóstico.

La revisión que reporta más completa acerca de los datos clínicos en los pacientes con endocarditis micótica es la que incluye series de casos de 1965 a 1995, en la cual no se encontró un perfil clínico homogéneo, 6 fueron las manifestaciones más frecuentes fiebre, soplos cambiantes, émbolos, datos focales de lesión neurológica, falla cardíaca y diseña. De estas manifestaciones de un total de 270 pacientes, 261 tuvieron más de 1 de los síntomas mencionados. El rango de duración de los síntomas hasta el momento del diagnósticos iba de 24 horas al 1 año.

Se describe que la endocarditis infecciosa se asocia a lesión del endotelio y especialmente del tejido válvula, afectando gravemente el endocardio con la consiguiente alteración en la dinámica del flujo sanguíneo; su frecuencia se estima entre 0.2 y 1 de cada 1000 enfermos hospitalizados.

### **CUADRO CLÍNICO**

La endocarditis producida por hongos puede cursar con sintomatología muy variada, en raras ocasiones presenta los datos típicos de endocarditis infecciosa por bacterias como son fiebre, pérdida de peso, esplenomegalia, petequias, fenómenos embólicos. La presencia de émbolos sépticos y datos de síndrome de vena cava superior son frecuentes en la endocarditis micótica.<sup>7</sup> Los émbolos generalmente afectan los grandes vasos, especialmente en las extremidades, cerebro y pulmón. Además puede existir afección cualquier víscera.<sup>8</sup>

Esta predisposición a la trombosis se observa principalmente en pacientes infectados por *Cándida albicans*, debido a su mayor afinidad por el endotelio vascular, sin embargo no es un dato patognomónico ya que puede haber trombosis en casos de endocarditis bacteriana.<sup>4</sup>

En relación a los datos clínicos, al no haber manifestaciones específicas se han utilizado los criterios de Duke para diagnóstico de endocarditis infecciosa bacteriana y fúngica:

### **DIAGNÓSTICO**

Se basa en la sospecha diagnóstica para lo que se han empleado los criterios de Duke arriba referidos. Dichos criterios incluyen hallazgos de ecocardiograma, hemocultivos positivos ya sea con *S. áureus*, gérmenes del grupo HACEK, o bien enterococos dentro de los criterios mayores, y cultivos ó serología positiva para otros gérmenes. Dentro de los criterios menores incluye otros datos como fiebre, fenómenos embólicos, inmunológicos. Para hacer el diagnóstico se requieren dos criterios mayores, un criterio mayor y tres criterios menores ó bien cinco criterios menores.<sup>1</sup> El diagnóstico es difícil, particularmente en niños, debido a que en general los pacientes con esta patología se encuentran muy graves con manifestaciones inespecíficas que no siempre dan un cuadro florido de endocarditis infecciosa. En muchos casos el diagnóstico se realiza en estudios de necropsia.

Ellis en su estudio de 30 años expone una serie de recomendaciones en cuanto a diagnóstico y tratamiento para los pacientes con endocarditis fúngica.<sup>4</sup>

### **PRONÓSTICO.**

La mortalidad es elevada, los autores señalan entre 30 y 50%. Se ha observado mayor mortalidad en pacientes con prótesis valvulares, infectados por *Aspergillus* o *Histoplasma*, y en los pacientes en los extremos de la vida. En cambio se ha presentado mejor sobrevida en pacientes infectados con especies de *Cándida* y aquellos que recibieron tratamiento tanto médico como quirúrgico (resección valvular). Esto es lo que se halló en un estudio de serie de casos de 30 años, que es el más amplio y con mayor nivel de evidencia con el que se cuenta hasta el momento.<sup>4</sup>

## JUSTIFICACIÓN

La importancia de la realización del presente estudio la podemos resumir en 3 aspectos:

De acuerdo a la estrategia I del Programa de acción: investigación en salud (PAIS) <sup>9</sup> en la que se vincula el quehacer de los investigadores en salud con las prioridades nacionales de salud, la endocarditis fúngica no está incluida en la lista de padecimientos, podemos inferir que se engloba dentro de las enfermedades infecciosas y parasitarias. Puede considerarse que no se encuentre incluida debido a su baja frecuencia, sin embargo es un padecimiento con una alta morbimortalidad, por lo que se justifica realizar una investigación acerca de la misma.

Dentro de la Misión y Visión del Instituto Nacional de Pediatría se menciona el realizar investigación básica, clínica y epidemiológica, aplicada a las necesidades de la población, y priorizar el ataque oportuno de los factores causales de los problemas emergentes. La endocarditis fúngica es un problema que requiere estudio clínico y epidemiológico, y es un problema de salud pública en la población pediátrica debido a la gravedad del padecimiento.

En el escenario asistencial nos permitirá ampliar los conocimientos acerca de una patología poco frecuente, que de acuerdo a la definición de la Unión Europea se trata de enfermedades que ponen en peligro la vida y cuya frecuencia es menor a 5 casos por cada 10 mil habitantes, de la que se tiene experiencia clínica, pero el nivel de evidencia de la bibliografía hasta ahora revisada es bajo, por lo que se requiere abordarla para de esa manera conocer la experiencia que se ha tenido en otros centros a nivel mundial, los datos clínicos en los que se basaron para el diagnóstico y los factores que contribuyeron a la evolución y pronóstico final de los pacientes estudiados.

### IMPACTO

**PRIMERO:** en el área asistencial es una enfermedad que se presenta con frecuencia como complicación en pacientes hospitalizado en las unidades de cuidados intensivos, y como morbilidad asociada prolonga los días de estancia con la consecuente repercusión a nivel económico para los centros que tratan este tipo de pacientes.

**SEGUNDO** En el ámbito de enseñanza contribuirá a la formación de un residente, tanto para el proceso de titulación como para el conocimiento de la estructura de una revisión sistemática y la utilidad de la misma, así como el conocimiento de la patología.

Permitirá continuar con la línea de investigación de la endocarditis que se ha estado llevando a cabo en el Departamento de Terapia Intensiva y establecer una ruta específica para endocarditis fúngica. Servir de referencia para la realización de nuevos trabajos de investigación y contribuir al estudio de los pacientes con endocarditis fúngica del Instituto Nacional de Pediatría y en la República Mexicana.

**TERCERO:** La factibilidad del estudio esta centrada en que:

1. El grupo de trabajo incluye a un miembro del Centro Colaborador Cochrane del INP, con amplia experiencia en la metodología, estadística y epidemiología, así

- como en el diseño, estructura y metodología de la Revisión Sistemática Cochrane.<sup>10</sup>
2. La oportunidad de contar con el apoyo total e irrestricto del Centro de Información Documental (CIED) y/o obtener financiamiento para recuperar los textos completos de acuerdo a la metodología de búsqueda señalada en el apartado correspondiente de este trabajo.
  3. El conocimiento y experiencia clínica de los autores en torno a las infecciones por hongos del niños críticamente enfermos.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La endocarditis por hongos es una patología poco frecuente como ya se ha señalado en el apartado de antecedentes, con pocas revisiones de la literatura que tengan con alto grado de validez.

En este trabajo las interrogantes son:

¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con endocarditis por cándida?

¿Cuáles son los factores de riesgo en los pacientes con endocarditis por cándida?

¿Qué datos clínicos se consideran para realizar el diagnóstico de endocarditis por hongos?

¿Cuál es el pronóstico de los pacientes con endocarditis por cándida?

### **HIPÓTESIS**

**No aplica**

## **OBJETIVO GENERAL**

Describir el perfil clínico de la endocarditis por Cándida

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar los factores de riesgo para presentar endocarditis por cándida
2. Describir los datos clínicos que sustentan el diagnóstico de endocarditis por cándida.
3. Identificar los factores asociados al pronóstico.

## METODOLOGÍA

1. Diseño del estudio: Revisión Sistemática Cochrane de acuerdo al Manual de Revisores Cochrane<sup>11</sup>
  2. Los criterios para la selección de los estudios en esta revisión son los siguientes:
    - a. **Tipos de estudios:** Series de casos
    - b. **Tipos de participantes:** Pacientes: pediátricos y adultos
    - c. **Tipos de medidas de resultado:** Los autores consideramos que las siguientes variables, son esenciales para la extracción de la información que responderá a nuestros objetivos. La definición conceptual y operacional se encuentran en el **ANEXO I**.
      - Autores
      - Año de publicación
      - Año de realización
      - País
      - Características de los pacientes
        - Edad,
        - Género
      - Número de pacientes estudiados
      - Prevalencia / incidencia
      - Enfermedad de base
      - Etiología: Especies de hongos aisladas.
- 
- Pronóstico
  - Resultados
  - Conclusiones
    - Implicaciones para la práctica clínica (dados por los autores del artículo)
    - Implicaciones para la investigación (dados por los autores del artículo)
  - Nivel de Evidencia / Nivel de Recomendaciones clínicas
  - Limitaciones del Estudio (dados por los autores del artículo)
  - Direcciones futuras de investigación (dados por los autores del artículo)

## **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS**

Bases de datos a consultar : PubMed, Artemisa, Lilacs, Scielo.

Periodo de búsqueda: Sin limite de fecha

Tipo de población: sujetos adultos y en edad pediátrica con endocarditis fúngica.

Idiomas: Español, Inglés y francés.

Tipo de artículo: Para la etiología y pronóstico: series de casos

Términos MESH de acuerdo a PubMed: Fungal endocarditis, Mycotic endocarditis in patients in intensive care units, complications of fungal endocarditis.

## **MÉTODOS DE REVISIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIO**

Todos los artículos identificados en las respectivas bases de datos, en un primer paso, serán revisados en el resumen completo para asegurarnos que cumplen los criterios de nuestros objetivos del estudio. Una vez que hayan sido seleccionados, la información será extraída por una persona del equipo de trabajo y supervisada por los tutores. Toda la información será directamente vaciada en cuadros en Word diseñados explícitamente para ello, en forma descendente de acuerdo al año de publicación. Los cuadros se encuentran en el Anexo III.

## **CALIDAD METODOLÓGICA**

Para valorar el nivel de evidencia y recomendación clínica se utilizarán el instrumento del Grupo de Medicina Basada en la Evidencia de la Universidad de Oxford<sup>12</sup>

## Resultados

Se revisaron 24 series de casos de pacientes con endocarditis por *Candida* y 5 revisiones de la literatura, que incluyeron pacientes adultos y en edad pediátrica, con información acerca de factores de riesgo de endocarditis, datos clínicos y evolución. Los pacientes de las series de casos comprendieron un total de 147, incluyendo adultos y en edad pediátrica.

El rango de edad encontrado fue de recién nacido hasta 67 años, con una mediana de 44 años de edad. El 18 % de los pacientes fueron menores de 1 mes de vida, todos ellos productos pretérmino. En cuanto a género se encontró un 62.5% de pacientes masculinos y 37.5% femeninos.

**Factores de riesgo:** La mayoría de los pacientes tuvieron más de un factor de riesgo, a excepción de 3 en los que el único fue ser adicto a drogas intravenosas, sin ningún método invasivo de monitoreo ó tratamiento previo.<sup>13141516</sup> Los factores de riesgo identificados con mayor frecuencia en la población en general fueron catéteres para monitoreo, antibióticos de amplio espectro, toxicomanías, prematuridad, valvulopatías previas, incluyendo las causadas por endocarditis bacteriana previas.<sup>1718</sup> Los porcentajes se ilustran en el cuadro 1.

En la población pediátrica los factores que se asociaron con mayor frecuencia con endocarditis por *Candida* fueron catéteres para tratamiento y monitorización, prematuridad y cardiopatías congénitas.<sup>192021</sup>

### Manifestaciones clínicas

La forma de presentación de la endocarditis por *Candida* encontrada en los artículos revisados fue diversa, desde fiebre hasta choque séptico. Los datos clínicos más frecuentes fueron fiebre, soplo, datos de insuficiencia cardiaca, embolias periféricas. En la población pediátrica en general no se encontraron diferencias significativas si se compara con los datos hallados en adultos, salvo en los recién nacidos en quienes las manifestaciones más frecuentes fueron apneas, deterioro ventilatorio ventilatorio e insuficiencia cardiaca.<sup>19202223</sup>

En los adultos fueron más frecuentes las embolias periféricas, principalmente en los que tenían como factor de riesgo valvulopatías ó uso de drogas intravenosas.<sup>24252627</sup> El choque séptico se observó en adultos principalmente en individuos mayores de 40 años.<sup>2829</sup>

### Pronóstico

Del total de 147 pacientes de las series de casos, se reportaron 46 defunciones, de los cuales el 28 % estaban en edad pediátrica, con el 13% de recién nacidos.<sup>20 30</sup>

Los diagnósticos que con mayor frecuencia que se asociaron con peor pronóstico fueron prematuridad, valvulopatías, operados de recambios valvulares (previo al cuadro de endocarditis), adicciones a drogas intravenosas y leucemia linfoblástica aguda.<sup>31 32 33</sup>

Se observó además que la mayoría de los individuos que fallecieron eran recién nacidos ó bien individuos mayores de 60 años de edad.<sup>3,8,20</sup>

Todos los pacientes que fallecieron, tenían algún dispositivo invasivo para monitoreo ó

tratamiento, principalmente catéteres centrales.

La sobrevida fue mayor en pacientes que fueron sometidos a cirugía para resección de vegetación y reemplazo valvular y que además recibieron además anfotericina<sup>4 34 35 36</sup>

**DISCUSIÓN.** Las diferentes especies de *Candida* continúan siendo hasta el momento los principales agentes etiológicos de la endocarditis fúngica, constituyen entre el 55 y 95% de los casos de endocarditis.<sup>4,8,20</sup> *Candida albicans* (50-60%, con una creciente proporción de otras especies; *Candida parapsilosis* destaca con cifras entre el 5 y 28% de los casos.<sup>4,16</sup>

La endocarditis por *Candida* es más frecuente en varones, sin conocerse la razón del predominio de género, coinciden las series de casos más recientes con las revisiones más extensas publicadas previamente<sup>4,8,21</sup>

El progresivo desarrollo tecnológico, ha facilitado el tratamiento de enfermos críticos en unidades especializadas, pero ha seleccionado un subgrupo de ellos con riesgo de sufrir complicaciones graves, muchas de ellas infecciosas, que implican hospitalizaciones prolongadas y elevada mortalidad.<sup>15</sup>

La mitad de las infecciones nosocomiales tienen lugar en unidades de cuidados intensivos<sup>18</sup> y una gran proporción están causadas por hongos.<sup>17</sup> La endocarditis por *Candida* suele estar asociada a uno ó más factores de riesgo, en especial los accesos vasculares.<sup>18,22</sup> Otros factores favorecedores identificados en las diferentes series, son el empleo indiscriminado de antibióticos de amplio espectro no guiados por antibiograma, la cirugía cardiaca reciente, hospitalización prolongada, nutrición parenteral<sup>4,5,8</sup>

La forma de presentación y la relevancia clínica de los diferentes cuadros es variable y viene dada por las condiciones individuales del paciente. Principalmente en los recién nacidos, los datos clínicos son inespecíficos y no es raro que el primer dato sea una complicación que lleva a la muerte, o bien, que el diagnóstico se realice por necropsia<sup>3,4,8,16</sup> faltando en muchas de las ocasiones, todos los estigmas clásicos de endocarditis. Los pacientes adultos en muchas ocasiones debutan por embolización periféricas (33-75%).<sup>6,16,22</sup>

La mayor tendencia a formar émbolos se explica porque los hongos se agrupan en vegetaciones grandes y más friables que las bacterianas, constituídas por masas filamentosas con escaso material celular o fibrinoso, cuyos fragmentos se desprenden fácilmente provocando embolismos múltiples y oclusivos.<sup>4,7,22</sup>

El tratamiento sistémico de la endocarditis expuesto en las diferentes series señalada que el uso de anfotericina B, junto con embolectomía, ó bien, reemplazo valvular en el caso de vegetación, logra reducir la mortalidad desde el 80% al 20-40%.<sup>4,18</sup>

### **Conclusiones**

La endocarditis por *Candida* en la población pediátrica es más frecuente en varones, en pacientes lactantes, principalmente en edad neonatal.

Los factores de riesgo más frecuentemente encontrados en la población pediátrica fueron medidas de monitoreo, prematuridad y cardiopatías congénitas, lo que concuerda con lo hallado en revisiones anteriores de la literatura.

Las principales manifestaciones clínicas observadas en pacientes en edad pediátrica fueron muy similares a las encontradas en adultos, salvo en la edad neonatal en que se describe apneas, deterioro ventilatorio e insuficiencia cardiaca como las más importantes.

La sobrevida de los pacientes con endocarditis por candida en edad pediátrica fue mayor en quienes el diagnóstico se sospecha y detecta de manera temprana y en quienes reciben anfotericina B junto con tratamiento quirúrgico con resección de vegetación y en ocasiones recambio valvular.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA PROTOCOLO**

ACTIVIDAD	MES 2008											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Preguntas de investigación												
Búsqueda de antecedentes												
Objetivos y Justificación												
Material y Métodos												

  

ACTIVIDAD	MES 2009											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Selección de artículos												
Consideraciones éticas												
Creación de anexos: Definiciones operacionales, Niveles de evidencia, cuadros de síntesis.												

<p>Título AUTORES Hollingsed M. Surgical management for catheter tip thrombus: surgical therapy for right atrial thrombus and fungal endocarditis, (Candida tropicalis) complicating pediatric sickle-cell disease AÑO DE PUBLICACIÓN 1997 AÑO REALIZACIÓN No señalado PAIS E.U.A Revista: Perfusion 1997;12: 197-201</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO  Presentación de caso retrospectivo</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES  Masculino de 2 años de edad</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE  Esferocitosis</p>	<p>DATOS CLÍNICOS  Taquipnea Estertores (neumonía agregada con derrame pleural) Parálisis parcial de brazo derecho.</p>	<p>HONGO AISLADO  Candida tropicalis</p>
<p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN  Paciente con endocarditis por Cándida</p>	<p>DIAGNÓSTICO  Ecocardiograma  Hemocultivo central</p>	<p>PROCEDIMIENTOS  INVASIVOS  Catéter central de larga estancia</p>	<p>EVOLUCIÓN  Mejoría, cirugía +42 días con anfotericina</p>	<p>CONCLUSIONES  Se muestra la eficacia del tratamiento quirúrgico en el manejo de endocarditis fúngica.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA  4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN  D</p>

<p>Titulo Multiple mycotic aneurisms due to candida endocarditis</p> <p>AUTORES Collins G. Y cols</p> <p>AÑO 1976</p> <p>PUBLICACIÓN Ann Surg. 1977 Aug;186(2):136-9</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO Retrospectivo</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Masculino de 20 años</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA) 12 aneurismas micóticos en 22792 autopsias</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE Adicto a drogas intravenosas</p>	<p>DATOS CLÍNICOS Soplo grado III/VI Fiebre Hemiparesia derecha Dolor e inflamación en miembro tóraco derecho</p>	<p>HONGO AISLADO Candida sp</p>
<p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Paciente con endocarditis por candida y aneurismas micóticos</p>	<p>DIAGNÓSTICO Cultivo de émbolos periféricos</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS Ninguno previo al cuadro</p>	<p>EVOLUCIÓN Sobrevivió, se recuperó el flujo a extremidades</p>	<p>CONCLUSIONES Debe decidirse de manera temprana el realizar tratamiento quirúrgico y continuar con antifúngicos para mejorar la evolución</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA 4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN D</p>

<p>Título Echocardiographic detection of fungal vegetations in Candida parapsilosis endocarditis AUTORES Gomes J. Y cols. AÑO PUBLICACIÓN 1976 AÑO REALIZACIÓN 1975 PAIS E.U.A Am J. Med 1976 Aug;61(2):273-6</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO  Retrospectivo reporte de caso</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES  Msculino 55 años</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p><b>ENFERMEDAD DE BASE</b>  <b>Adicto a drogas intravenosas</b></p>	<p>DATOS CLÍNICOS  Soplo grado II/VI Hepatoesplenomegalia Fiebre.</p>	<p>HONGO AISLADO  Candida parapsilosis</p>
<p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Pacientes con endocarditis por candida</p>	<p>DIAGNÓSTICO  Datos cliicos,  Ecocardiograma  Hemocultivo</p>	<p>PROCEDIMIENTOS  INVASIVOS  Ninguno previo al cuadro</p>	<p>EVOLUCIÓN  Sobrevivió</p>	<p>CONCLUSIONES  El ecocardiograma es un método sensible y invasivo para el diagnóstico de endocarditis. Se recomienda en pacientes adictos a drogas, pacientes que reciben antibióticos de amplio espectro de manera repetida y terapia inmunosupresora realizar ecocardiograma cuando se sospeche endocarditis.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA  4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN  D</p>

<p>Título Endocarditis por C. parapsilosis tras antibioterapia prolongada AUTORES Castillo A. Y cols AÑO PUBLICACIÓN 2002 AÑO REALIZACIÓN 2002 PAÍS España Rev. Esp. Anestesiol. Reanim.2002;49:209-12</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO  Presentación de caso</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES  Masculino de 48 años</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE  OP de resección de ampuloma de cabeza de páncreas.</p>	<p>DATOS CLÍNICOS Isquemia de miembros pélvicos</p>	<p>HONGO AISLADO.  Cándida parapsilosis</p>
<p>Criterios de inclusión  Pacientes con endocarditis por Cándida</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS Resección de ampuloma Catéter venoso central, Antibióticos de amplio espectro.</p>	<p>DIAGNÓSTICO  Criterios de Duke Hemocultivo. Cultivo de émbolo.</p>	<p>EVOLUCIÓN  Mejoría</p>	<p>CONCLUSIONES  La aparición de la endocarditis fúngica puede ser consecuencia de una inadecuada utilización de determinadas técnicas diagnósticas y o terapéuticas en pacientes sin cardiopatía de base.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA  4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN  D</p>

<p>Candida endocarditis in neonates: report of five cases and review of the literature.  <b>AUTORES</b>  Levy I, y cols.  <b>AÑO PUBLICACIÓN</b>  2005  <b>AÑO REALIZACIÓN</b>  1995-2000  <b>PAIS</b>  Israel  Mycoses 2006 oct: 49(1): 43-8</p>	<p><b>DISEÑO DE ESTUDIO</b></p> <p>Retrospectivo</p>	<p><b>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES</b></p> <table border="1" data-bbox="485 384 949 555"> <thead> <tr> <th></th> <th>Género</th> <th>Edad</th> <th>Válvula afectada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P1</td> <td>f</td> <td>18 d</td> <td>tricúspide</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>f</td> <td>16d</td> <td>tricúspide</td> </tr> <tr> <td>P3</td> <td>f</td> <td>33d</td> <td>tricúspide</td> </tr> <tr> <td>P4</td> <td>f</td> <td>15d</td> <td>tricúspide</td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>f</td> <td>23d</td> <td>tricúspide</td> </tr> </tbody> </table>		Género	Edad	Válvula afectada	P1	f	18 d	tricúspide	P2	f	16d	tricúspide	P3	f	33d	tricúspide	P4	f	15d	tricúspide	P5	f	23d	tricúspide	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p><b>ENFERMEDAD DE BASE</b></p> <p>Prematurez  Insuficiencia respiratoria  Sepsis bacteriana previa.</p>	<p><b>DATOS CLÍNICOS</b></p> <p>Fiebre  Apneas recurrentes  Bradicardia.</p>	<p><b>Hongo aislado</b></p> <p>P1 C. albicans  P2 C. albicans  P2 C. parapsilosis  P3 C. parapsilosis  P4 C. parapsilosis</p>
	Género	Edad	Válvula afectada																											
P1	f	18 d	tricúspide																											
P2	f	16d	tricúspide																											
P3	f	33d	tricúspide																											
P4	f	15d	tricúspide																											
P5	f	23d	tricúspide																											

<p><b>Criterios de inclusión</b></p> <p>Artículos con reportes o series de casos que incluyeran suficientes datos acerca de los criterios clínicos, de diagnóstico y tratamiento.</p>	<p><b>PROCEDIMIENTOS</b></p> <p>INVASIVOS</p> <p>Antimicrobianos de amplio espectro</p> <p>Ventilación mecánica</p> <p>Catéter umbilical</p>	<p><b>Diagnóstico</b></p> <p>Ecocardiograma</p> <p>Criterios de Duke</p> <p>Hemocultivo</p>	<p><b>EVOLUCIÓN</b></p> <p>P1 Vivo</p> <p>P2 Falleció</p> <p>P3 Vivo</p> <p>P4 Vivo</p> <p>P5 Falleció</p>	<p><b>CONCLUSIONES</b></p> <p>La endocarditis micótica en neonatos prematuros difiere de la que se presenta en niños mayores y adultos en los datos clínicos, factores de riesgo...</p>	<p><b>NIVEL DE EVIDENCIA</b></p> <p>3</p>	<p><b>NIVEL DE RECOMENDACIÓN</b></p> <p>C</p>
---	--	---	--	---	---	---

<p>Título : Fungal endocarditis Perinatal/Neonatal case presentation AUTORES Ankola P y cols. AÑO PUBLICACIÓN 2006. AÑO REALIZACIÓN 2006 PAÍS EUA. J. Perinatol. 2006 Aug; 26(8): 505</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO  Retrospectivo</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES  1 paciente pretérmino 27sdg. Masculino</p>	<p>NUMERO DE PACIENTES ESTUDIADOS 1</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE  Prematurez Asfixia perinatal Sepsis bacteriana.</p>	<p>DATOS CLÍNICOS  Deterioro ventilatorio Episodios de apnea Desaturación.</p>	<p>Hongo aislado  Candida albicans</p>
<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS  Catéter Broviac desde el día 20dveu Antimicrobianos de amplio espectro Ventilación mecánica</p>	<p>EVOLUCIÓN  Satisfactoria</p>	<p>CONCLUSIONES  Para el tx exitoso es necesario el diagnóstico oportuno y tx agresivo.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA  4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN  D</p>			

<p>Candida Infective endocarditis Report of 15 cases from a prospective multicentric study AUTORES Falcone M y cols. AÑO PUBLICACIÓN 2009 AÑO REALIZACIÓN</p> <p>PAÍS 2004-2007</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO Prospectivo multicéntrico</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>masc</td><td>24años</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Fem</td><td>71años</td></tr> <tr><td>P3</td><td>masc</td><td>46años</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Fem</td><td>26años</td></tr> <tr><td>P5</td><td>masc</td><td>60años</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Fem</td><td>84años</td></tr> <tr><td>P7</td><td>masc</td><td>46años</td></tr> <tr><td>P8</td><td>masc</td><td>24años</td></tr> <tr><td>P9</td><td>masc</td><td>38años</td></tr> <tr><td>P10</td><td>fem</td><td>66años</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Fem</td><td>59años</td></tr> <tr><td>P12</td><td>masc</td><td>73años</td></tr> <tr><td>P13</td><td>Fem</td><td>60años</td></tr> <tr><td>P14</td><td>Fem</td><td>2años</td></tr> <tr><td>P15</td><td>masc</td><td>72años</td></tr> </table>			P1	masc	24años	P2	Fem	71años	P3	masc	46años	P4	Fem	26años	P5	masc	60años	P6	Fem	84años	P7	masc	46años	P8	masc	24años	P9	masc	38años	P10	fem	66años	P11	Fem	59años	P12	masc	73años	P13	Fem	60años	P14	Fem	2años	P15	masc	72años	<p>Num. de pacientes estudiados 15</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>Hepatopatía, VIH, valvulopatía mitral subyante</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Op valvuloplastia mtral</td></tr> <tr><td>P3</td><td>hepatópata</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Trastorno neurológico</td></tr> <tr><td>P5</td><td>OP bypass coronario y mediastinitis por Staph.</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Diabetes mellitus</td></tr> <tr><td>P7</td><td>Hepatopatía</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Hepatopatía, VIH</td></tr> <tr><td>P9</td><td>Hepatopatía, Valvulopatía mitral previa, enfermedad de Crohn</td></tr> <tr><td>P10</td><td>Hepatopatía, PO reemplazo valvular.</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Neoplasia pancreática</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Neoplasia pancreática, OP duodenopancreatectomía.</td></tr> <tr><td>P13</td><td>PO reemplazo valvular aórtico</td></tr> <tr><td>P14</td><td>Op de cierre de CIV</td></tr> <tr><td>P15</td><td>Op reemplazo valvlar, endocarditis por Staph.</td></tr> </table>		P1	Hepatopatía, VIH, valvulopatía mitral subyante	P2	Op valvuloplastia mtral	P3	hepatópata	P4	Trastorno neurológico	P5	OP bypass coronario y mediastinitis por Staph.	P6	Diabetes mellitus	P7	Hepatopatía	P8	Hepatopatía, VIH	P9	Hepatopatía, Valvulopatía mitral previa, enfermedad de Crohn	P10	Hepatopatía, PO reemplazo valvular.	P11	Neoplasia pancreática	P12	Neoplasia pancreática, OP duodenopancreatectomía.	P13	PO reemplazo valvular aórtico	P14	Op de cierre de CIV	P15	Op reemplazo valvlar, endocarditis por Staph.	<p>DATOS CLÍNICOS</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>Fiebre, soplo, diseña, insuf card</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Fiebre, insuf card,</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Fiebre, insuf card</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Fiebre,disnea</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Fiebre, hematuria</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Fiebre, insuf cardiaca</td></tr> <tr><td>P7</td><td>Fiebre, coma, insuf cardiaca.</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Disnea, hematuria</td></tr> <tr><td>P9</td><td>fiebre</td></tr> <tr><td>P10</td><td>Fiebre, hematuria</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Fiebre, soplo reciente, hematuria</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Fiebre, disnea</td></tr> <tr><td>P13</td><td>Fiebre, soplo cardiaco reciente</td></tr> <tr><td>P14</td><td>fiebre</td></tr> <tr><td>P15</td><td>Fiebre, soplo cardiaco, hematuria.</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>		P1	Fiebre, soplo, diseña, insuf card	P2	Fiebre, insuf card,	P3	Fiebre, insuf card	P4	Fiebre,disnea	P5	Fiebre, hematuria	P6	Fiebre, insuf cardiaca	P7	Fiebre, coma, insuf cardiaca.	P8	Disnea, hematuria	P9	fiebre	P10	Fiebre, hematuria	P11	Fiebre, soplo reciente, hematuria	P12	Fiebre, disnea	P13	Fiebre, soplo cardiaco reciente	P14	fiebre	P15	Fiebre, soplo cardiaco, hematuria.		
		P1	masc	24años																																																																																																																	
		P2	Fem	71años																																																																																																																	
		P3	masc	46años																																																																																																																	
		P4	Fem	26años																																																																																																																	
		P5	masc	60años																																																																																																																	
		P6	Fem	84años																																																																																																																	
		P7	masc	46años																																																																																																																	
		P8	masc	24años																																																																																																																	
		P9	masc	38años																																																																																																																	
		P10	fem	66años																																																																																																																	
		P11	Fem	59años																																																																																																																	
		P12	masc	73años																																																																																																																	
		P13	Fem	60años																																																																																																																	
		P14	Fem	2años																																																																																																																	
		P15	masc	72años																																																																																																																	
P1	Hepatopatía, VIH, valvulopatía mitral subyante																																																																																																																				
P2	Op valvuloplastia mtral																																																																																																																				
P3	hepatópata																																																																																																																				
P4	Trastorno neurológico																																																																																																																				
P5	OP bypass coronario y mediastinitis por Staph.																																																																																																																				
P6	Diabetes mellitus																																																																																																																				
P7	Hepatopatía																																																																																																																				
P8	Hepatopatía, VIH																																																																																																																				
P9	Hepatopatía, Valvulopatía mitral previa, enfermedad de Crohn																																																																																																																				
P10	Hepatopatía, PO reemplazo valvular.																																																																																																																				
P11	Neoplasia pancreática																																																																																																																				
P12	Neoplasia pancreática, OP duodenopancreatectomía.																																																																																																																				
P13	PO reemplazo valvular aórtico																																																																																																																				
P14	Op de cierre de CIV																																																																																																																				
P15	Op reemplazo valvlar, endocarditis por Staph.																																																																																																																				
P1	Fiebre, soplo, diseña, insuf card																																																																																																																				
P2	Fiebre, insuf card,																																																																																																																				
P3	Fiebre, insuf card																																																																																																																				
P4	Fiebre,disnea																																																																																																																				
P5	Fiebre, hematuria																																																																																																																				
P6	Fiebre, insuf cardiaca																																																																																																																				
P7	Fiebre, coma, insuf cardiaca.																																																																																																																				
P8	Disnea, hematuria																																																																																																																				
P9	fiebre																																																																																																																				
P10	Fiebre, hematuria																																																																																																																				
P11	Fiebre, soplo reciente, hematuria																																																																																																																				
P12	Fiebre, disnea																																																																																																																				
P13	Fiebre, soplo cardiaco reciente																																																																																																																				
P14	fiebre																																																																																																																				
P15	Fiebre, soplo cardiaco, hematuria.																																																																																																																				

<p>Hongo aislado</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>C. parapsilosis</td></tr> <tr><td>P2</td><td>C. krusei</td></tr> <tr><td>P3</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P4</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P5</td><td>C.albicans</td></tr> <tr><td>P6</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P7</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P8</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P9</td><td>C. parapsilosis</td></tr> <tr><td>P10</td><td>C. glabrata</td></tr> <tr><td>P11</td><td>C. parapsilosis</td></tr> <tr><td>P12</td><td>C. famata</td></tr> <tr><td>P13</td><td>C. parapsilosis</td></tr> <tr><td>P14</td><td>C. parapsilosis</td></tr> <tr><td>P15</td><td>C. albicans</td></tr> </table>		P1	C. parapsilosis	P2	C. krusei	P3	C. albicans	P4	C. albicans	P5	C.albicans	P6	C. albicans	P7	C. albicans	P8	C. albicans	P9	C. parapsilosis	P10	C. glabrata	P11	C. parapsilosis	P12	C. famata	P13	C. parapsilosis	P14	C. parapsilosis	P15	C. albicans	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS Cirugía valvular previa Antibióticos de amplio espectro Cirugía cardiovascular Catéter venoso central.</p>		<p>Diagnóstico Criterios de Duke Ecocardiograma Hemocultivo</p>		<p>EVOLUCIÓN</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Muerte</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Muerte</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Muerte</td></tr> <tr><td>P7</td><td>Muerte</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P9</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P10</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Muerte</td></tr> <tr><td>P13</td><td>Muerte</td></tr> <tr><td>P14</td><td>Mejoria</td></tr> <tr><td>P15</td><td>Mejoria</td></tr> </table>		P1	Mejoria	P2	Muerte	P3	Muerte	P4	Mejoria	P5	Mejoria	P6	Muerte	P7	Muerte	P8	Mejoria	P9	Mejoria	P10	Mejoria	P11	Mejoria	P12	Muerte	P13	Muerte	P14	Mejoria	P15	Mejoria	<p>CONCLUSIONES La endocarditis fúngica debe ser clasificada como un padecimiento infeccioso que cada vez es más frecuente, que está asociada a dispositivos procedimientos inasivos, prótesis valvulares,. El diagnóstico es difícil y con frecuencia tardío, por lo que el pronóstico es malo. Falleció el 46% de la población estudiada.</p>		<p>NIVEL DE EVIDENCIA 2a</p>		<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN B</p>	
P1	C. parapsilosis																																																																								
P2	C. krusei																																																																								
P3	C. albicans																																																																								
P4	C. albicans																																																																								
P5	C.albicans																																																																								
P6	C. albicans																																																																								
P7	C. albicans																																																																								
P8	C. albicans																																																																								
P9	C. parapsilosis																																																																								
P10	C. glabrata																																																																								
P11	C. parapsilosis																																																																								
P12	C. famata																																																																								
P13	C. parapsilosis																																																																								
P14	C. parapsilosis																																																																								
P15	C. albicans																																																																								
P1	Mejoria																																																																								
P2	Muerte																																																																								
P3	Muerte																																																																								
P4	Mejoria																																																																								
P5	Mejoria																																																																								
P6	Muerte																																																																								
P7	Muerte																																																																								
P8	Mejoria																																																																								
P9	Mejoria																																																																								
P10	Mejoria																																																																								
P11	Mejoria																																																																								
P12	Muerte																																																																								
P13	Muerte																																																																								
P14	Mejoria																																																																								
P15	Mejoria																																																																								

<p>TÍTULO Excision of the tricuspid valve in a baby with candida endocarditis</p> <p>AUTORES Pleissis F y cols.</p> <p>AÑO 2007</p> <p>AÑO REALIZACIÓN No señalada</p> <p>PAIS Holanda</p> <p>REVISTA: Cardiol Young 2007;17: 545-547.</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO Retrospectivo, reporte de caso</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Femenino de 5 semanas</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE Prematurez</p>	<p>DATOS CLÍNICOS Insuficiencia cardiaca</p>	<p>HONGO AISLADO Candida albicans</p>
<p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Endocarditis por candida</p>	<p>DIAGNÓSTICO Ecocardiograma Hemocultivo</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS</p>	<p>EVOLUCIÓN Mejoría con resección valvular y antimicótico</p>	<p>CONCLUSIONES Se demuestra que la resección valvular es posible, aún en pacientes neonatos prematuros.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA 4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN D</p>

<p>Título Fungal endocarditis secondary to drug addictionRecent concepts in diagnosis and therapy AUTORES Harris P. Y cols AÑO PUBLICACIÓN 1973 AÑO REALIZACIÓN 1968 PAIS E. U.A.</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO  Retrospectivo</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES Género edad</p> <table border="1" data-bbox="535 311 850 454"> <tr><td>P1</td><td>Masc</td><td>39</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Masc</td><td>28</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Masc</td><td>23</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Masc</td><td>28</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Masc</td><td>30</td></tr> </table>	P1	Masc	39	P2	Masc	28	P3	Masc	23	P4	Masc	28	P5	Masc	30	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE  Los 5 pacientes adictos a heroína</p>	<p>DATOS CLÍNICOS</p> <table border="1" data-bbox="1291 303 1669 566"> <tr><td>P1</td><td>Dolor precordial, diseña, calosfríos</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Síncope, calosfríos, násea, diaforesis nocturna fiebre</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Fatiga, calosfríos, fiere</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Diseña, fatiga, tos, dolor precordial.</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Dinea y fatiga</td></tr> </table>	P1	Dolor precordial, diseña, calosfríos	P2	Síncope, calosfríos, násea, diaforesis nocturna fiebre	P3	Fatiga, calosfríos, fiere	P4	Diseña, fatiga, tos, dolor precordial.	P5	Dinea y fatiga	<p>Hongo aislado</p> <table border="1" data-bbox="1711 311 2047 502"> <tr><td>P1</td><td>Candida krusei</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Candida krusei</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Candida parakrusei</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Candida tropicalis</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Candida stellatoidea</td></tr> </table>	P1	Candida krusei	P2	Candida krusei	P3	Candida parakrusei	P4	Candida tropicalis	P5	Candida stellatoidea
P1	Masc	39																																							
P2	Masc	28																																							
P3	Masc	23																																							
P4	Masc	28																																							
P5	Masc	30																																							
P1	Dolor precordial, diseña, calosfríos																																								
P2	Síncope, calosfríos, násea, diaforesis nocturna fiebre																																								
P3	Fatiga, calosfríos, fiere																																								
P4	Diseña, fatiga, tos, dolor precordial.																																								
P5	Dinea y fatiga																																								
P1	Candida krusei																																								
P2	Candida krusei																																								
P3	Candida parakrusei																																								
P4	Candida tropicalis																																								
P5	Candida stellatoidea																																								
<p>Criterios de inclusión  Pacientes con endocarditis por candida</p>	<p>Diagnóstico  Criterios de Duke, precipitinas para Cándida, cultivo.</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS  Antibióticos de amplio espectro, línea venosa central</p>	<p>EVOLUCIÓN  Paciente 2 falleció, el resto evolucionó a la mejoría.</p>	<p>CONCLUSIONES  El diagnóstico oportuno de endoarditis impide la formación de vegetaciones grandes y por lo tanto menos pacientes requerirán cirugía. El seguimiento debe hacerse con precipitinas, ya que los cultivos son con frecuencia negativos.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA  4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN  D</p>																																			

<p>Fungal Prosthetic valve endocarditis in 16 patients : 11 years of experience in a tertiary care hospital</p> <p>AUTORES Melgar G y cols.</p> <p>AÑO PUBLICACIÓN 1997</p> <p>AÑO REALIZACIÓN 1985-1996</p> <p>PAÍS E.U.A.</p> <p>Medicine 1997 Mar; 76(2) 94-103</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO</p> <p>Serie de casos retrospectiva</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES</p> <p>Edad : Rango 27-71 años Promedio de edad 51 años.</p> <p>Masculinos 11 (69%) Femeninos 5 (31%).</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE</p> <table border="1"> <tr><td>Diabetes mellitus</td><td>4</td></tr> <tr><td>Enfermedad coronaria</td><td>2</td></tr> <tr><td>Nefropatía</td><td>1</td></tr> <tr><td>Transplante cardiaco</td><td>1</td></tr> <tr><td>Enfermedad vascular periférica</td><td>1</td></tr> <tr><td>Infarto isquémico</td><td>1</td></tr> <tr><td>Púrpura trombocitopénica</td><td>1</td></tr> </table>	Diabetes mellitus	4	Enfermedad coronaria	2	Nefropatía	1	Transplante cardiaco	1	Enfermedad vascular periférica	1	Infarto isquémico	1	Púrpura trombocitopénica	1	<p>DATOS CLÍNICOS</p> <p>Fiebre Hematuria Émbolos en extremidades Petequias conjuntivales Lesiones de Janeway.</p>	<p>Hongos aislados</p> <p>Candida SP.</p>
Diabetes mellitus	4																			
Enfermedad coronaria	2																			
Nefropatía	1																			
Transplante cardiaco	1																			
Enfermedad vascular periférica	1																			
Infarto isquémico	1																			
Púrpura trombocitopénica	1																			
<p>Criterios de inclusión</p> <p>. Pacientes con endocarditis por Cándida</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS</p> <p>Cirugía valvular Transplante cardiaco Hemodiálisis Esteroides</p>	<p>Diagnóstico</p> <p>Criterios de Duke Ecocardiograma Hemocultivo.</p>	<p><b>EVOLUCIÓN</b></p> <p><b>10 pacientes sobrevivieron</b></p>	<p>CONCLUSIONES</p> <p>El diagnóstico de endocarditis fúngica puede llegar a ser un reto El tratamiento oportuno es fundamental para la evolución.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA</p> <p>4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN</p> <p>D</p>														

<p>Título Fungal endocarditis following cardiovascular surgery</p> <p>AUTORES Ostermiller W. Y cols</p> <p>AÑO PUBLICACIÓN 1970</p> <p>AÑO REALIZACIÓN 1963</p> <p>PAIS E.U.A</p> <p>J. Thorac cardiovasc surg. 1971 may; 61(5):670-5</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO</p> <p>Retrospectivo, serie de casos</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>Masc</td><td>26años</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Masc</td><td>48 años</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Masc</td><td>58años</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Fem</td><td>57años</td></tr> </table>	P1	Masc	26años	P2	Masc	48 años	P3	Masc	58años	P4	Fem	57años	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>Valvulopatía, operado de colocación de prótesis</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Po reemplazo valvular</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Angina de pecho,,, op reemplazo valvular</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Angina de pecho.</td></tr> </table>	P1	Valvulopatía, operado de colocación de prótesis	P2	Po reemplazo valvular	P3	Angina de pecho,,, op reemplazo valvular	P4	Angina de pecho.	<p>DATOS CLÍNICOS</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>Insuficiencia cardiaca</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Fiebre. Soplo</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Tos, disnea, edema de msps.</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Síncope, disnea</td></tr> </table>	P1	Insuficiencia cardiaca	P2	Fiebre. Soplo	P3	Tos, disnea, edema de msps.	P4	Síncope, disnea	<p>Hongo aislado</p> <table border="1"> <tr><td>P1</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P2</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P3</td><td>C. albicans</td></tr> <tr><td>P4</td><td>C. albicans .</td></tr> </table>	P1	C. albicans	P2	C. albicans	P3	C. albicans	P4	C. albicans .
P1	Masc	26años																																								
P2	Masc	48 años																																								
P3	Masc	58años																																								
P4	Fem	57años																																								
P1	Valvulopatía, operado de colocación de prótesis																																									
P2	Po reemplazo valvular																																									
P3	Angina de pecho,,, op reemplazo valvular																																									
P4	Angina de pecho.																																									
P1	Insuficiencia cardiaca																																									
P2	Fiebre. Soplo																																									
P3	Tos, disnea, edema de msps.																																									
P4	Síncope, disnea																																									
P1	C. albicans																																									
P2	C. albicans																																									
P3	C. albicans																																									
P4	C. albicans .																																									
<p>Criterios de inclusión</p> <p>Pacientes con endocarditis fúngica</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS</p> <p>Catéter venoso central Cirugía de reemplazo valvular .</p>	<p>DIAGNÓSTICO</p> <p>Criterios de Duke Cultivo de necropsia.</p>	<p>EVOLUCIÓN</p> <p>Los 4 pacientes fallecieron</p>	<p>CONCLUSIONES</p> <p>El diagnóstico de endocarditis fúngica es difícil. EL medio Sabouraud o hemocultivo hipertónico incrementa la probabilidad de aislar el hongo.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA</p> <p>4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN</p> <p>D.</p>																																				

<p>Título Successful Medical treatment of Candida albicans in mechanical prosthetic valve endocarditis AUTORES Aarón L. Y cols.  AÑO PUBLICACIÓN 2003 AÑO REALIZACIÓN 2000-2001 PAÍS Francia Scand J Infect Dis 2003; 35(5): 351-</p>	<p>Diseño Retrospectivo presentación de caso</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES  Masculino De 68 años</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE  Aneurisma en aorta abdominal Adenoma prostático Infecciones de vías urinarias.</p>	<p>DATOS CLÍNICOS  Fiebre Choque séptico</p>	<p>HONGO AISLADO  Candida albicans</p>
<p>Criterios de inclusión Pacientes con endocarditis fúngica</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS Sonda urinaria Antibióticos de amplio espectro Resección de aneurisma en aorta</p>	<p>DIAGNÓSTICO  Criterios de Duke Ecocardiograma</p>	<p>EVOLUCIÓN  mejoría</p>	<p>CONCLUSIONES  . Una sonda urinaria es un factor de riesgo importante para candidemia y endocarditis.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA  4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN  D</p>

<p>Título : Echocardiographic features of candida species endocarditis: 12 cases and a review of publised reports AUTORES Abgueguen y cols AÑO PUBLICACIÓN 2001 AÑO REALIZACIÓN 1991-1999 PAÍS Francia Herat 2001;86:179-182.</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO  Retrospectivo</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES</p> <table border="1" data-bbox="548 467 804 802"> <tr><td>P1</td><td>Fem</td><td>67a</td></tr> <tr><td>P2</td><td>Fem</td><td>75a</td></tr> <tr><td>P3</td><td>Masc</td><td>39a</td></tr> <tr><td>P4</td><td>Masc</td><td>32a</td></tr> <tr><td>P5</td><td>Masc</td><td>60a</td></tr> <tr><td>P6</td><td>Masc</td><td>37a</td></tr> <tr><td>P7</td><td>Masc</td><td>81a</td></tr> <tr><td>P8</td><td>Masc</td><td>56a</td></tr> <tr><td>P9</td><td>Masc</td><td>37a</td></tr> <tr><td>P10</td><td>Fem</td><td>21a</td></tr> <tr><td>P11</td><td>Masc</td><td>30a</td></tr> <tr><td>P12</td><td>Masc</td><td>34ª</td></tr> </table>	P1	Fem	67a	P2	Fem	75a	P3	Masc	39a	P4	Masc	32a	P5	Masc	60a	P6	Masc	37a	P7	Masc	81a	P8	Masc	56a	P9	Masc	37a	P10	Fem	21a	P11	Masc	30a	P12	Masc	34ª	<p>NUMERO DE PACIENTES ESTUDIADOS 12</p>	<p>(PREVALENCIA, INCIDENCIA)  -----</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE  Valvulopatía de base en 11, 1 adicto a drogas IV.</p>	<p>DATOS CLÍNICOS  Choque séptico en todos</p>	<p>Hongo aislado  Candida albicans</p>
P1	Fem	67a																																									
P2	Fem	75a																																									
P3	Masc	39a																																									
P4	Masc	32a																																									
P5	Masc	60a																																									
P6	Masc	37a																																									
P7	Masc	81a																																									
P8	Masc	56a																																									
P9	Masc	37a																																									
P10	Fem	21a																																									
P11	Masc	30a																																									
P12	Masc	34ª																																									

<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS  Catéter central, Antibióticos intravenosos</p>	<p>EVOLUCIÓN 10 pacientes fueron sometidos a cirugía 2 pacientes murieron antes de ser operados</p>	<p>CONCLUSIONES  Tiene mayor sensibilidad el ecocardiograma transesofágico que el transtorácico. El tratamiento quirúrgico precoz mejora el pronóstico.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA  4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN  D</p>
---	---	---	--------------------------------------	--

<p>Título Fungal endocarditis in premature infants: case report and review</p> <p>AUTORES Mayayo E y cols..</p> <p>AÑO 1995</p> <p>PUBLICACIÓN 1995</p> <p>AÑO REALIZACIÓN 1995</p> <p>PAIS EUA</p> <p>Clin Infect Dis. 1996 feb; 22 (2):366-8.</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO</p> <p>Retrospectivo: presentación de l caso y revisión de la literatura</p>	<p>CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES</p> <p>Recién nacido pretérmino masculino 32 sdg</p>	<p>ENFERMEDAD DE BASE</p> <p>RN pretérmino APGAR bajo con repercusión gasométrica Distress respiratorio</p>	<p>DATOS CLÍNICOS</p> <p>Apneas, Bradiardia Cianosis</p>	<p>HONGO AISLADO</p> <p>Candida albicans.</p>	
<p>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</p> <p>Pacientes con endocarditis por Cándida.</p>	<p>DIAGNÓSTICO</p> <p>Hemocultivo Radiografía de tórax</p>	<p>PROCEDIMIENTOS INVASIVOS</p> <p>Catéter venoso umbilical.</p>	<p>EVOLUCIÓN</p> <p>Defunción</p>	<p>CONCLUSIONES</p> <p>La frecuencia de endocarditis por cándida en prematuros está incrementando, asociada a la colocación de catéteres centrales, nutrición parenteral.</p>	<p>NIVEL DE EVIDENCIA</p> <p>4</p>	<p>NIVEL DE RECOMENDACIÓN</p> <p>D</p>

## BIBLIOGRAFÍA

---

- <sup>1</sup> Nichols D. Critical Heart Disease in infants and Children. Mosby Philadelphia 2007: 935-936.
- <sup>2</sup> Dismukes W. Karchmer A. Prosthetic valve Endocarditis: Analysis of 38 cases. *Circulation* 1973; 48; 365-377.
- <sup>3</sup> Millar B. Fungal Endocarditis in Neonates and Children *Pediatr Cardiol* 2005; 26: 517-536.
- <sup>4</sup> Ellis M Al-Abdely H Fungal endocarditis, evidence in the world literature, 1965-1995 *Clinical Infectious Diseases* 2001;32:50-62.
- <sup>5</sup> Márquez M. Estrada A. Candidemia en la Unidad de Terapia Intensiva Instituto Nacional de Pediatría estudio preliminar. (Tesis de fin de curso) México, DF; 2005.
- <sup>6</sup> Ferrieri P Michael M. Unique features of infective endocarditis in Childhood. *Circulation* 2002; 2115-2127.
- <sup>7</sup> Russel JC Mycotic emboli of the peripheral vessels: analysis of 44c cases. *Surgery* 1981;90: 541-545.
- <sup>8</sup> Pierrotti L. Fungal endocarditis, 1995-2000. *Chest* 2002;122:302-310.
- <sup>9</sup> Secretaría de salud. Estrategia 1. Vincular el quehacer de los investigadores en salud con las prioridades nacionales de salud. En Programa de Acción Investigación en Salud 2001:65.
- <sup>10</sup> Clarke M, Oxman AD, editores. Manual de Revisores Cochrane 4.1.6 [actualización enero de 2003]. <http://www.cochrane.dk/cochrane/handbook/handbook.htm> (con acceso el 31 de enero de 2003).
- <sup>11</sup> Clarke M, Oxman AD, editores. Manual de Revisores Cochrane 4.1.6 [actualización enero de 2003]. <http://www.cochrane.dk/cochrane/handbook/handbook.htm> (con acceso el 31 de enero de 2003).
- <sup>12</sup> Oxford Centre of Evidence-based Medicine-Levels of Evidence (March 2009) Available from <http://www.cebm.net/>.
- <sup>13</sup> Collins GJ Multiple mycotic aneurysms due to Candida endocarditis. *Ann Surg.* 1977 Aug; 186 (2): 136-9.
- <sup>14</sup> Gomes JA Echocardiographic detection of fungal vegetations in candida parapsilopsis endocarditis. *Am J. Med* 1976 Aug; 61 (2): 273-6.
- <sup>15</sup> Castillo A. Endocarditis por Candida parapsilosis tras antibioterapia prolongada *Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación*. 2002; 49:209-212.
- <sup>16</sup> Barreiro PM Isquemia de miembros inferiores como manifestación inicial de endocarditis por Candida albicans en un adicto a drogas por vía parenteral. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1997; 15: 482-484.
- <sup>17</sup> Levin AS Candida parapsilosis fungemia associated with implantable and semiimplantable central venous catheters and the hands of healthcare workers. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1998; 30: 243-249.
- <sup>18</sup> Wenzel RP. Nosocomial candidemia: risk factors and attributable mortality. *Clin Infect Dis* 1995;20: 1531-1534.
- <sup>19</sup> Levy I Candida endocarditis in neonates: report of five cases and review of the literature *Mycoses* 2006 oct; 49 (1): 43-48.
- <sup>20</sup> Ankola PA Fungal endocarditis *J. Perinatol.* 2006 Aug; 26(8): 509-10.
- <sup>21</sup> Falcone M Cándida Infective endocarditis report of 15 cases from a prospective multicentric study *Medicine* 2009 may; 88(3): 160-8.
- <sup>22</sup> Rubinstein E. Fungal endocarditis. *Eur Heart J* 1995; 16(Supp B): 84-89.
- <sup>23</sup> Du Pleissis F Excisión of the tricuspid valve in a baby with Candida endocarditis. *Cardiol Young.* 2007 oct; 17(5): 545-7.

- 
- <sup>24</sup> Harris PD Fungal endocarditis secondary to drug addiction. Recent concepts in diagnosis and therapy. *J thorac Cardiovasc Surg.* 1972 Jun; 63—86-9: 980-5
- <sup>25</sup> Seeling MS Candida endocarditis after cardiac surgery. Clues of earlier detection. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1973 Feb; Apr; 65(4): 583-601.
- <sup>26</sup> Melgar G Fungal Prosthetic valve endocarditis in 16 pacientes: 11 years of experience in a tertiary care hospital *Medicine* 1997 Mar; 76(2) 94-103.
- <sup>27</sup> Ostermiller WE Fungal endocarditis following cardiovascular surgery. *J Thorac cardiovasc surg.* 1971 may; 61(5): 670-5.
- <sup>28</sup> Aarón L. Succesful medical treatment of *Candida albicans* in mechanical prosthetic valve endocarditis. *Scand J Infect Dis* 2003; 35(5): 351-2.
- <sup>29</sup> Abgueguen P. Echocardiographic features of candida species endocarditis: 12 cases and a review of published reports. *Heart* 2001 August; 86(2): 179-82.
- <sup>30</sup> Challa S Fungal endocarditis: an autopsy study *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2004;12:95-98
- <sup>31</sup> Sorrel VL Fungal endocarditis at the aortotomy site after aortic valve replacement. *Clin Cardiol.* 2000 May; 23 (5): 387-9.
- <sup>32</sup> Melamed R Successful non-surgical treatment of *Candida tropicalis* endocarditis with liposomal amphotericin.V. *Scand J Infect Dis.* 2000; 32 (1): 86-9.
- <sup>33</sup> Mayayo E. Fungal endocarditis in premature infants: case report and review. *Clin Infect Dis.* 1996 Feb; 22(2): 366-8
- <sup>34</sup> Stone D *Candida* endocarditis treated with a combination of antifungal chemotherapy and aortic valve replacement *Heart* 1975; 37: 1191-94.