

# Endocarditis infecciosa

La Endocarditis infecciosa continúa siendo una enfermedad grave, con alta morbimortalidad, a pesar de los avances diagnósticos y terapéuticos de los últimos años. Su incidencia relativa en los ancianos ha aumentado debido a la prolongación de la vida y a la disminución de cardiopatías predisponentes como la fiebre reumática que afecta a niños y adultos jóvenes. En este capítulo mencionaremos las características clínicas y las indicaciones particularmente importantes en los ancianos. Para una lectura más amplia remitimos al consenso de diagnóstico y tratamiento de la Endocarditis Infecciosa desarrollado por la Sociedad Argentina de Cardiología. (1)

## EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de esta patología aumenta a medida que avanza la edad y es mayor entre los hombres que entre las mujeres, debido, en parte a la disminución de la fiebre reumática. (2)

La edad promedio ha aumentado en los últimos años siendo más frecuente que antes la endocarditis por encima de los 65 años. Los microorganismos responsables en este grupo etáreo suelen ser bacilos Gram negativos. (3)

El 22% de los pacientes de la serie publicada por la Clínica Mayo tenía más de 80 años. (4) Este incremento de la enfermedad en los ancianos se debe a la mayor prevalencia de enfermedad aórtica degenerativa con o sin estenosis significativa, y a la mayor utilización de prótesis cardíacas y marcapasos.

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Los criterios actualmente utilizados fueron desarrollados en la Universidad de Duke (Durack y cols.), incluyendo la ecocardiografía. (5) Estos han reemplazado a los criterios de Von Reyn (6) que tenían grandes limitaciones diagnósticas.

### Criterios de la Universidad de Duke (5)

#### Mayores

##### Hemocultivos positivos:

- Microorganismos típicos en 2 hemocultivos separados: *Streptococcus viridans*, *Streptococcus Bovis*, HACEK y *Staphylococcus aureus* o bacteriemia de la comunidad por *enterococcus* (los 2 últimos sin foco primario) Según las últimas modificaciones, también el *Staphylococcus* sin foco primario.
- Microorganismo compatible con endocarditis infecciosa aislado de hemocultivos persistentemente positivos

- Hemocultivo único positivo para *Coxiella burnetii* o Ig G positiva mayor a 1:800

##### Evidencia de compromiso endocárdico:

- Ecocardiograma compatible con EI.
- Masa intracardiaca oscilante.
- Absceso.
- Nueva dehiscencia de válvula protésica.
- Nuevo soplo regurgitativo.

#### Menores

- Factores predisponentes: enfermedad cardíaca subyacente o drogadicción EV
- Fiebre mayor a 38 grados
- Fenómenos vasculares: embolias mayores, infartos sépticos pulmonares, aneurismas micóticos, hemorragia intracraneal, hemorragia conjuntival, lesiones de Janeway.
- Fenómenos inmunológicos: glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth, factor reumatoideo
- Evidencias microbiológicas: hemocultivos positivos que no cumplen con las condiciones previas o evidencias serológicas de infección.
- Masa en ecocardiograma que no cumple con los criterios de vegetación.

En base a estos criterios se establecen tres niveles diagnósticos de EI:

#### EI Definitiva:

##### A. Criterios patológicos:

- Microorganismo demostrado en el cultivo o la histología de la vegetación, en una embolia o absceso
- Lesiones patológicas: vegetación o absceso intracardiaco confirmado por histología

##### B. Criterios clínicos:

- 2 criterios mayores o
- 1 mayor y 3 menores, o
- 5 menores

*EI Posible:* hallazgos sugestivos de EI que no cumplen criterios de definitiva o rechazada.

*EI Rechazada:* firme diagnóstico alternativo que explique el cuadro clínico, la resolución del cuadro en menos de 4 días con antibióticos, ausencia de evidencia patológica en cirugía/autopsia, luego de menos de 4 días de antibióticos

## CLASIFICACIÓN, ETIOLOGÍA Y FORMAS DE PRESENTACIÓN CLÍNICA

La clasificación de la endocarditis infecciosa que a continuación detallamos agrupa a pacientes con agentes causales y pronóstico similares:

1. Endocarditis de válvula nativa
2. Endocarditis protésica
3. Endocarditis en adictos endovenosos
4. Endocarditis nosocomiales

Describiremos algunas características particulares de EI de válvula nativa y de las nosocomiales por ser de mayor interés entre los gerontes.

ENDOCARDITIS DE VÁLVULA NATIVA

*Existen dos formas de presentación:*

- a. *Aguda:* Síndrome febril de corta evolución con gran compromiso del estado general. Presenta mayor mortalidad que la forma subaguda.
- b. *Subaguda:* inicio insidioso, caracterizado por un síndrome febril prolongado y síntomas inespecíficos.

**Cuadro Clínico**

Síndrome febril: presente en 85-95% de los casos. Puede estar ausente en ancianos con deterioro del estado general.

Soplo nuevo o modificación del preexistente en un 80% de los casos.

Hematuria, edemas e HTA

Embolias periféricas

Signos/síntomas de puertas de entrada

Insuficiencia cardíaca

Derrame pericárdico.

Compromiso renal: secundarios a glomerulonefritis o embolia renal

Piel: Petequias, nódulos de Osler, manchas de Janeway, hemorragias en astilla, petequias conjuntivales.

Esplenomegalia: 20-50%. Más frecuente en formas subagudas.

Fondo de ojo: petequias, manchas de Roth.

**Microorganismos responsables de la endocarditis en válvula nativa (7)**

|  |         |
|--|---------|
| Streptococcus                                      | 45-65%  |
| 1) viridans  | 30-40%  |
| 2) otros   | 15-25%  |
| Enterococcus spp                                   | 5-18%   |
| Staphylococcus Aureus                              | 10-27%  |
| Staphylococcus Coagulasa negativos                 | 1-3%    |
| Bacilos aerobios gram negativos<br>(incluye HACEK) | 1.5-13% |
| Hongos   | 2-4%    |
| Otros gérmenes                                     | < 5%    |

**Laboratorio**

- Hemocultivos: son positivos en un 90% de los casos. (8)
- Anemia.
- Leucocitosis.
- Eritrosedimentación elevada.
- Hematuria.

- Factor reumatoideo positivo, proteína C reactiva, inmunocomplejos circulantes.

**Electrocardiograma**

- Trastornos de la conducción.
- Cambios isquémicos secundarios a embolias coronarias o miocarditis.
- La prolongación del segmento PR se asocia a la extensión perivalvular en las endocarditis aórticas (absceso del anillo).

**RxTórax**

- Cardiomegalia.
- Signos de hipertensión venocapilar.

ENDOCARDITIS NOSOCOMIALES

Se trata de pacientes que desarrollan endocarditis infecciosa entre las 48 hs y las 4 semanas posteriores a una internación o un procedimiento invasivo intrahospitalario. Esta forma es más frecuente en los pacientes añosos.

**Microbiología**

- Staphylococcus (piel)
- Enterococcus (tracto urinario)
- Bacilos gram negativos (infección asociada a catéteres, vías aéreas, etc).

**Clínica y diagnóstico**

- Similar a otras formas de EI.

**Pronóstico**

- Elevada mortalidad (mayor que en la EI no nosocomial). (7; 9)

Debe tenerse en cuenta que los ancianos suelen sufrir con frecuencia infecciones del aparato respiratorio y del tracto urinario que requieren el uso de antibióticos. Esto contribuye al desarrollo de gérmenes altamente resistentes. (10)

PREVENCIÓN DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA (11)

Los pacientes portadores de enfermedades valvulares adquiridas (entre ellas las degenerativas) o congénitas o portadores de prótesis cardíacas o endovasculares deben tener una serie de cuidados especiales:

- a. Mantener una adecuada salud e higiene dental.
- b. Quimoprofilaxis antibiótica como sigue:
  1. Previo a procedimientos dentales, orales o de la vía respiratoria y digestiva alta
  1. *Tratamiento odontológico:* comprende todos aquellos procedimientos con posibilidad de sangrado. Quedan excluidos de esta consideración: el ajuste de prótesis, toma de impresiones dentales, remoción de suturas de una cirugía previa, toma de ra-

diografías dentales y colocación o remoción de ortodoncia.

2. *Tracto respiratorio*: Comprende: cirugía de adenoides o amígdalas, operaciones que afecten la mucosa respiratoria (broncoscopia con fibrobroncoscopio rígido, biopsias)
3. *Maniobras en el tubo digestivo superior (vía oral)*: Comprende: cirugía de varices esofágicas, dilataciones de esófago. (Ver tabla 1)

## II. Previo a procedimientos genitourinarios o de la vía digestiva baja

1. Genitourinarios: Incluye citoscopia, dilataciones uretrales y cirugía prostática, y si hubiera infección documentada y fuera necesario: colocación de sonda uretral, remoción de DIU o realización de aborto.
2. Tracto gastrointestinal: cualquier cirugía que afecte la mucosa intestinal o la vía biliar y colangiografía retrograda endoscópica.

*Los esquemas antibióticos para estos procedimientos varían según el tipo de afección cardíaca que posea. Las mismas se pueden dividir en dos grandes grupos:*

### GRUPO A (Ver tabla 2)

- Portación de válvulas protésicas
- Endocarditis previa o en curso

### GRUPO B (Ver tabla 3)

- Valvulopatías adquiridas
- Prolapso de válvula mitral con insuficiencia valvular y/o valvas engrosadas en hombres > a 45 años o valvas > de 5mm independientemente del sexo o edad.

- Miocardiopatía hipertrófica obstructiva
- Transplantados cardíacos

En caso que la duración de la cirugía fuere superior a 3 hs debe administrarse una dosis suplementaria de antibiótico.

## PRINCIPIOS GENERALES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA(12-17)

### Tratamiento ATB

El objetivo del tratamiento antimicrobiano de la EI es alcanzar la curación mediante la esterilización de las vegetaciones. Para lograr dicho objetivo es necesario administrar ATB en dosis altas, por vía parenteral y durante un tiempo suficiente.

*La elección del tratamiento antimicrobiano apropiado depende de:*

- La forma de presentación clínica (aguda o subaguda) y la válvula comprometida.
- El microorganismo responsable.
- Las condiciones del paciente (edad y enfermedades concomitantes).

### Consideraciones Generales

1. *Hospitalización*: se recomienda que todos los pacientes con sospecha de EI sean hospitalizados, al menos durante la evaluación y el tratamiento iniciales. Una vez establecido el tipo de EI, debe definirse si se requiere o no un centro quirúrgico para el manejo del paciente.
2. *Inicio del tratamiento*: nunca se debe iniciar el tratamiento antimicrobiano sin haber obtenido hemocultivos. Debe analizarse cuidadosamente si

Tabla 1

| Condición   | Antibiótico         | Vía     | Dosis  | Tiempo                       |
|---|---------------------|---------|--------|------------------------------|
| No alérgicos  | Amoxicilina         | oral    | 2 g    | 1 hora antes.                |
| Alérgicos a la penicilina                                 | Eritromicina        | oral    | 1 g    | 1 hora antes.                |
|   | o<br>Cefalexina (*) | oral    | 2 g    | 1 hora antes                 |
|   | o<br>Clindamicina   | oral    | 600 mg | 1 hora antes                 |
|   | o<br>Claritromicina | oral    | 500 mg | 1 hora antes                 |
| Incapaces de ingerir por boca                             | Ampicilina          | EV oIM  | 2 g    | 30 min antes                 |
| Alérgicos a la penicilina e incapaces de ingerir por boca | Clindamicina        | EV      | 600 mg | 30 min antes                 |
|   | o<br>Cefazolina (*) | EV oIM  | 1 g    | 30 min antes.                |
|   | o<br>Teicoplanina   | IM o EV | 400 mg | 1 hora antes<br>30 min antes |

(\*) Sólo en casos SIN antecedentes de hipersensibilidad inmediata (urticaria, edema, angio-neurótico o shock anafiláctico).

Tabla 2  
GRUPO A

| Condición                 | Antibiótico      | Vía           | Dosis                         | Tiempo                       |
|---------------------------|------------------|---------------|-------------------------------|------------------------------|
| No alérgicos              | Ampicilina más   | EV.           | 2 g más<br>1,5 mg/kg          | 30 min antes                 |
| Amoxicilina               | Gentamicina Oral | EV oIM<br>1 g | (no > 120 mg)<br>1 hs después |                              |
| Alérgicos a la penicilina | Vancomicina más  | EV            | 1 g más<br>1,5mg/kg           | 1 hora antes<br>Más          |
|                           | Gentamicina      | EV oIM        | (no > 120 mg)                 | 30 min antes                 |
|                           | Teicoplanina más | EV o IM       | 400 mg mas                    | 30 min antes<br>1 hora antes |
|                           | Gentamicina      | IM o EV       | 1,5 mg/kg<br>(no > 120mg)     | 30 min antes                 |

Tabla 3  
GRUPO B

| Condición                     | Antibiótico  | Vía     | Dosis  | Tiempo   |
|-------------------------------|--------------|---------|--------|--|
| No alérgicos                  | Amoxicilina  | Oral    | 2 g    | 1 hora antes del procedimiento                                     |
| Incapaces de ingerir por boca | Ampicilina   | EV o IM | 2 g    | 30 min antes del procedimiento                                     |
| Alérgicos a la penicilina     | Vancomicina  | EV      | 1 g    | 1 hora previa al inicio del procedimiento (infundir en 60 minutos) |
|                               | Teicoplanina | IM o EV | 400 mg | 1 hora antes<br>30 min antes                                       |

es necesario iniciar tratamiento antimicrobiano empírico o si es posible aguardar hasta obtener los resultados de los hemocultivos (lo que ocurre en la mayoría de los casos)

3. *Vía de administración:* siempre se recomienda el tratamiento antimicrobiano por vía parenteral (endovenosa o intramuscular).

#### COMPLICACIONES DE LA EI (12-15,18,19)

##### Complicaciones cardíacas

###### *Insuficiencia Cardíaca*

La insuficiencia cardíaca en la EI puede ser el resultado de la disfunción valvular, del estado hiperdinámico generado por la sepsis o de ambos. Debe instaurarse el tratamiento médico habitual y en aquellos pacientes en clase Funcional III-IV debe indicarse la cirugía.

###### *Absceso Miocárdico*

Aunque algunas series reportan casos aislados de curación con tratamiento médico la mayoría de los autores recomienda el tratamiento quirúrgico de esta complicación.

###### *Infarto de miocardio*

Se produce por embolia coronaria de una vegetación aórtica y es poco frecuente.

###### *Pericarditis*

El diagnóstico de pericarditis purulenta requiere confirmación mediante pericardiocentesis y posterior drenaje quirúrgico.

##### Complicaciones extracardíacas

###### *Embolias*

Las embolias en general son asintomáticas. La instauración del tratamiento ATB apropiado reduce rápidamente la incidencia de embolias.

Cuando se confirman abscesos los mismos deben ser drenados. (IB).

###### *Aneurismas micóticos (AM)*

Los aneurismas micóticos asintomáticos no requieren tratamiento diferente del ATB. Sólo controles tomográficos seriados. (IB). Si el aneurisma se ha roto o produce efecto de masa está indicada la cirugía.

### *Abscesos cerebrales*

En los mayores de 2 cm recomienda evacuación neuroquirúrgica (IB) y tratamiento antibiótico; en los menores de 2 cm, múltiples o no accesibles, está indicado el tratamiento médico con control tomográfico seriado. (IB).

### TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN ACTIVIDAD

La mayor parte de los pacientes con endocarditis infecciosa (EI) en *actividad* necesitan ser tratados con antibióticos (ATB) y medidas de soporte. Sin embargo, si surgen complicaciones o el tratamiento médico no es eficaz se debe utilizar el tratamiento quirúrgico. En aquellos pacientes con descompensación cardíaca derivada de la destrucción valvular, fracaso de la terapéutica con ATB y/o con embolias recurrentes se hace necesario pensar en la reparación o el reemplazo valvular (20).

*Una serie publicada recientemente ha demostrado mejor pronóstico en los ancianos portadores de EI cuando se usa el Eco transesofágico precozmente y los mismos criterios quirúrgicos empleados en los más jóvenes (21). Una vez curada la endocarditis infecciosa sin necesidad de tratamiento quirúrgico durante la etapa activa, la indicación de cirugía valvular dependerá de la gravedad de la lesión residual.(22)*

El momento adecuado para indicar el tratamiento quirúrgico en plena actividad endocárdica suele ser controvertido. Dado que la mortalidad operatoria en plena actividad infecciosa es sensiblemente mayor que la de los pacientes operados sin infección, una indicación precoz inadecuada tiene mayor riesgo. Por otro lado, un retraso en la indicación con la intención de esterilizar la válvula puede llegar a tener consecuencias catastróficas especialmente en aquellos pacientes con insuficiencia aórtica o mitral aguda grave. La decisión de realizar la cirugía en plena actividad infecciosa, depende, en general, del estado hemodinámico del paciente y en menor medida de la infección microbiana. La infección persistente, definida por la presencia de bacteriemia continua durante 10 días en ausencia de otro foco infeccioso extracardíaco, a pesar del tratamiento antibiótico adecuado, constituye una situación en la que también debe considerarse la cirugía. (23-25)

El absceso perivalvular determina una indicación quirúrgica, aunque existen casos excepcionales que se curaron con antibióticos solamente. En la endocarditis fúngica el reemplazo valvular asociado a la terapéutica con anfotericina B debe realizarse lo más precozmente posible, con el fin de reducir la incidencia de embolización y la alta mortalidad que presenta

con tratamiento médico. Existen pruebas que muestran un mayor riesgo de complicaciones con vegetaciones mayores a 10 mm, especialmente las localizadas sobre la válvula mitral. Sin embargo, la demostración de una verruga por ecocardiografía, no es por sí misma indicación de cirugía. La presencia de embolias recurrentes en un paciente con vegetaciones demostrables y tratamiento antibiótico adecuado es, para la mayoría de los autores una indicación quirúrgica. La endocarditis sobre válvula protésica comparada con la de válvula nativa es siempre más difícil de erradicar con tratamiento médico, especialmente las formas precoces que requieren, en su gran mayoría, tratamiento quirúrgico (20,23,25-27).

### Cirugía en la endocarditis infecciosa en actividad

#### *Recomendaciones:*

##### *Clase I*

1. Insuficiencia cardíaca sin respuesta adecuada al tratamiento médico particularmente en presencia de insuficiencia aórtica o mitral de grado severo en válvula nativa o por disfunción protésica. (B)
2. Infección persistente (fiebre, leucocitosis y bacteriemia) en ausencia de otro foco infeccioso extracardíaco demostrable luego de 7 a 10 días de terapéutica antibiótica adecuada. (B)
3. Absceso perivalvular (trastorno de la conducción de reciente aparición en una endocarditis aórtica, imagen ecocardiográfica por ecocardiografía transesofágica), especialmente si son producidos por *Staphylococcus* sp, gérmenes Gram negativos o los que aparecen en pacientes con prótesis valvular (B)
4. Endocarditis fúngica (B)
5. Endocarditis protésica precoz (B)
6. Endocarditis en marcapasos demostrada por hemocultivos positivos persistentes y/o presencia de vegetaciones en el ecocardiograma transesofágico. (extracción del sistema).(B)

##### *Clase II*

1. Embolia recurrente (> de 2 episodios) luego de adecuada terapéutica antibiótica (C) con visualización de vegetaciones residuales y habiendo descartado otras fuentes de origen.
2. Vegetaciones móviles mayores de 10 mm, particularmente las producidas por *Staphylococcus* ó gérmenes Gram negativos. (B)
3. Absceso esplénico (B)

##### *Clase III*

1. Respuesta antibiótica adecuada sin complicaciones. (B)