

# Endocarditis infecciosa

## – Pautas de manejo –

Dr. Soung Ick CHO  
Instructor. Cátedra de Farmacología,  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad Nacional de Asunción

Dr. Juan José MENGUAL  
Residente. Cátedra de Semiología Médica,  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad Nacional de Asunción

Prof. Dr. Laurentino BARRIOS, Ph.D.  
Jefe de Departamento de Cardiología,  
Cátedra de Semiología Médica, Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad Nacional de Asunción



Laurentino BARRIOS



Soung Ick CHO

### Introducción

La Endocarditis Infecciosa (EI) es una infección con una importante morbi-mortalidad, que se encuentra en aumento debido al incremento de la enfermedad degenerativa valvular en el anciano (población mundialmente en aumento), a la mayor expectativa de vida de los pacientes con enfermedades cardíacas congénitas y al mayor número de implantes valvulares protésicos así como la exposición a procedimientos invasivos y bacteremia nosocomial.

En la última década el *Staphylococcus aureus* ha surgido como germen más común causante de EI y el *Streptococcus viridans* ha quedado en un segundo plano. A pesar de los medios diagnósticos y tratamientos disponibles, se presentan complicaciones en un tercio de los casos de endocarditis infecciosa.

Es importante un seguimiento práctico para tener una mayor eficacia en el tratamiento, de ahí surgen varias guías para la toma de conductas.

### Diagnóstico

Existe *sospecha* de Endocarditis Infecciosa en pacientes con malestar general, fiebre y factores predisponentes como:

- permanencia prolongada en terapia intensiva,
- presencia de catéteres por tiempo prolongado (catéter venoso profundo, Port-a-Cath),
- enfermedades valvulares previas con lesiones cardiovasculares de riesgo elevado (comunicación interventricular, insuficiencia aórtica, insuficiencia mitral, estenosis aórtica, Ductus Botalli, coartación aórtica),
- inmunidad disminuida en pacientes oncológicos, terapia inmunosupresora o quimioterapia,
- diabetes mellitus,
- pacientes con válvulas protésicas, material extraño intracardiaco,
- adictos a droga I/V,
- embarazo.

La definición de Endocarditis Infecciosa se realiza, como se detalla a continuación, de acuerdo a los **critérios diagnósticos** modificados de Duke (con las actualizaciones de la guía sobre Endocarditis Infecciosa del AHA - IDSA del 2005)<sup>(5)</sup> con modificaciones propias sugeridas por los autores (que aparecen subrayadas en el texto).

### Comparación diagramática de las lesiones en las 4 formas principales de endocarditis vegetativa<sup>(1,3)</sup>

La fase reumática de la cardiopatía reumática (RHD) se caracteriza por una hilera de pequeñas vegetaciones a lo largo de la línea de cierre de las valvas. La Endocarditis Infecciosa (EI) se caracteriza por grandes masas irregulares en el seno de las valvas que pueden extenderse hacia las cuerdas tendinosas. La endocarditis trombótica no bacteriana (NBTE) típicamente exhibe vegetaciones pequeñas, blandas, usualmente adheridas a la línea de cierre, únicas o múltiples. La endocarditis de Libman-Sacks (LSE) posee

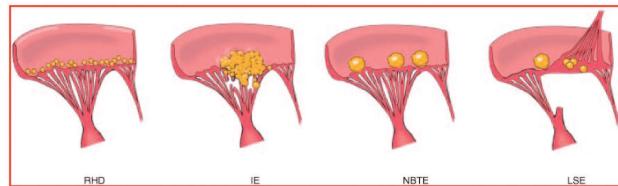


Figura 1

vegetaciones pequeñas a medianas en cualquiera o ambos lados de las valvas.

### Localizaciones más frecuentes de la Endocarditis Infecciosa<sup>(3)</sup>

Sitio de Endocarditis	Total n = 203 (%)
<b>Válvula Nativa<sup>a</sup></b>	129 (64)
Mitral	78 (60)
Aórtica	62 (48)
Tricuspídea	10 (8)
<b>Válvula Protésica<sup>a</sup></b>	70 (34)
Mitral	41 (59)
Aórtica	29 (41)
Tricuspídea	3 (4)
Pulmonar	1 (1)
<b>Marcapasos<sup>b</sup></b>	10 (5)
<b>Otros<sup>c</sup></b>	5 (2)

a: Cinco episodios que involucran a válvulas nativas y protésicas  
b: Seis episodios con afectación simultánea de la válvula y el marcapasos y cuatro episodios con afectación del marcapasos  
c: Incluyendo dos episodios con pseudo aneurismas, dos con infección de la prótesis de Bentall, y uno con afectación de la pared ventricular.

Modificado de Evelyn E. Hill, et al, Eur Heart J 2007; 28, 196-203.

Tabla 1

### Endocarditis Infecciosa Definitivamente Demostrada

#### 1. Criterios patológicos:

- Microorganismos: demostrado por cultivo o histología en una vegetación, en vegetación embolizada o absceso intracardiaco.
- Lesiones patológicas: presencia de vegetaciones o abscesos intracardiacos en los cuales el estudio histológico demuestra una endocarditis activa.

#### 2. Criterios clínicos:

- 2 Criterios Mayores, o 1 Criterio Mayor y 3 Criterios menores, o 5 Criterios menores.

### Endocarditis Infecciosa Probable

- 1 Criterio Mayor y 1 Criterio menor o 3 Criterios menores

### Endocarditis Infecciosa Descartada (en cualquiera de los casos)

- Diagnóstico alternativo firme que explique los síntomas sospechosos de endocarditis.
- Resolución del síndrome de Endocarditis Infecciosa con antibioticoterapia de < 4 días.
- Ausencia de evidencia de Endocarditis Infecciosa durante la cirugía o autopsia con antibioticoterapia de < 4 días.
- No cumple con los criterios diagnósticos para Endocarditis Demostrada o Probable citados arriba.

### Criterios mayores y menores

Se detallan a continuación los criterios mayores y menores de Endocarditis Infecciosa.

#### Criterios mayores:

##### 1. Hemocultivos positivos

##### para Endocarditis Infecciosa

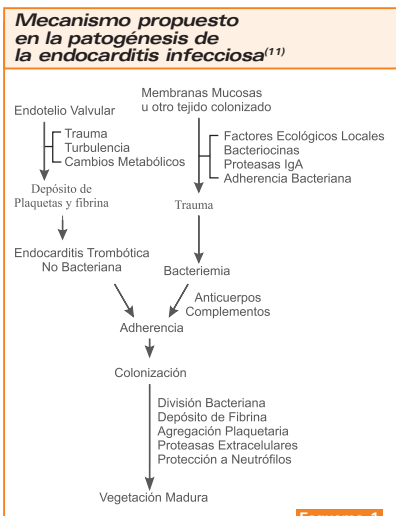
- Microorganismo típico consistente con Endocarditis Infecciosa en 2 hemocultivos tomados separadamente, como: *Streptococcus viridans*, *St. bovis*, grupo HACEK o *Staphylococcus aureus* o Enterococos "adquiridos en la comunidad" en ausencia de un foco primario, o
- Microorganismo compatible con Endocarditis Infecciosa en hemocultivos positivos en forma persistente, es decir: 2 o más hemocultivos positivos en muestras de sangre tomadas separadamente > 12 horas uno de otro; o 3 sobre 3 o la mayoría de 4 hemocultivos, de los

### Microbiología Microorganismos Causantes de Endocarditis Infecciosa Bacteriana de acuerdo a la naturaleza de las válvulas y el origen comunitario o nosocomial.<sup>(3)</sup>

Microorganismo Causal	Adquirido en la Comunidad n = 136 (%)	Nosocomial n = 67 (%)	Válvula Nativa n = 124 (%)	Válvula Protésica n = 70 (%)
<b>Staphylococcus aureus<sup>a</sup></b>	52 (38)	35 (52)	46 (37)	35 (50)
<i>Coagulans Negativos<sup>b</sup></i>	37 (27)	25 (37)	37 (30)	20 (29)
<i>lugdunensis</i>	13 (10)	10 (15)	7 (6)	15 (21)
	2 (2)	-	2 (2)	-
<b>Streptococcus viridans</b>	42 (31)	10 (15)	41 (33)	11 (16)
<i>bovis</i>	21 (15)	4 (6)	19 (15)	6 (9)
<i>Otros<sup>d</sup></i>	13 (10)	3 (4)	13 (10)	3 (4)
	8 (6)	3 (4)	9 (7)	2 (3)
<b>Enterococcus faecalis<sup>e</sup></b>	24 (18)	10 (15)	19 (15)	14 (20)
<i>faecium</i>	22 (16)	8 (12)	16 (14)	13 (19)
<i>durans</i>	1 (1)	2 (3)	2 (2)	1 (1)
	1 (1)	-	1 (1)	-
<b>Hemocultivos Negativos<sup>b</sup></b>	13 (10)	10 (15)	15 (12)	7 (10)
<b>Otros Microorganismos<sup>a</sup></b>	5 (4)	2 (3)	3 (3)	3 (3)

a: Afectación de otro sitio en tres episodios y del marcapasos en seis episodios  
b: Afectación del marcapasos en tres episodios de *Estafilo Coagulans Negativo* y uno de HemoCultivo Negativo  
c: Incluyendo cinco *S. agalactiae*, tres *S. pneumoniae*, un *S. dysgalactiae*, un *S. grupo G*, y un *Granulicatella spp.*  
d: Afectación del otro sitio en un episodio por *E. faecalis* y uno por *C. brunetti*; Incluyendo dos *P. aeruginosa*, un HACEK, un *Rothia dentocariosa*, un *C. brunetti*, un *Bartonella spp.*, y un *Escherichia coli*  
e: Incluyendo dos *P. aeruginosa*, un HACEK, un *Rothia dentocariosa*, un *C. brunetti*, un *Bartonella spp.*, y un *Escherichia coli*

Tabla 2



Esquema 1

cuales el primero y el último estén separados por lo menos 1 hora entre sí.

• Un hemocultivo positivo para *Coxiella burnetii* o título de Anticuerpo IgG anti-fase 1 > 1:800

2. Evidencia de compromiso endocárdico

• Ecocardiografía positiva para Endocarditis Infecciosa (se recomienda la Ecocardiografía TransEsófágica para pacientes con válvulas protésicas, clasificados al menos como "Posi-

ble Endocarditis Infecciosa" según criterios clínicos, o Endocarditis Infecciosa complicada – absceso paravalvular –; la Ecocardiografía TransTorácica se recomienda en el resto de los casos), definida como sigue: Masa intracardiaca oscilante sobre la válvula o el aparato subvalvular, en la trayectoria del jet de regurgitación, o en un material implantado en ausencia de una explicación anatómica alternativa; o Absceso; o Dehiscencia parcial nueva de una válvula protésica; Insuficiencia valvular nueva (un empeoramiento o cambio de un soplo previo no es suficiente).

• Criterios menores:

1. Predisposición: enfermedades cardíacas predisponentes preexistentes o uso de drogas intravenosas.
2. Fiebre: temperatura  $\geq 38^{\circ}\text{C}$ .
3. Fenómenos vasculares: embolias arteriales, infartos sépticos pulmonares, aneurisma micótico, hemorragia intracaneal, hemorragia conjuntival y lesiones de Janeway.
4. Fenómenos inmunológicos: glomerulonefritis, nódulo de Osler, manchas de Roth, Factor Reumatoideo positivo.
5. Evidencias microbiológicas: hemocultivos positivos que no cumplen los criterios mayores mencionados arriba\* o evidencia serológica de infección activa con microorganismos compatibles con endocarditis infecciosa.
6. Los criterios menores ecocardiográficos fueron eliminados.

\*Excluye hemocultivos únicos positivos para *Staphylococcus coagulasa-negativo* y organismos que no causan endocarditis.

Manifestaciones Clínicas de la Endocarditis Infecciosa

Síntomas	Pacientes Afectados (%)	Signos	Pacientes (%)
Fiebre	80	Fiebre	90
Escalofríos	40	Soplo Cardíaco	85
Debilidad	40	Soplo Cambiante	5-10
Disnea	40	Soplo Nuevo	3-5
Sudoración	25	Fenómenos Embólicos	>50
Anorexia	25	Manifestaciones Cutáneas	18-50
Pérdida de Peso	25	Nódulos de Osler	10-23
Malestar	25	Hemorragias en astilla	15
Tos	25	Petequias	20-40
Lesiones Cutáneas	20	Lesiones de Janeway	<10
ACV	20	Esplenomegalia	20-57
Nausea/vómitos	20	Complicaciones Sépticas (p.ej., neumonía, meningitis)	20
Cefalea	20	Aneurismas Micóticos	20
Mialgia/artralgia	15	Acropaquia	12-52
Edema	15	Lesiones Retinianas	2-10
Dolor Torácico	15	Signos de insuficiencia renal	10-25
Dolor Abdominal	15		
Delirio/coma	10-15		
Hemoptisis	10		
Dolor Lumbar	10		

Tabla 4

Tratamiento

• Elección del antibiótico y duración

Durante la fase bacteriémica hay una estricta preferencia para la administración del antibiótico por una vía periférica y se deberían retirar todos los catéteres venosos centrales. Después de la fase bacteriémica (hemocultivos negativos) puede usarse de acuerdo a la necesidad clínica (en muchos casos de acuerdo a la elección del antibiótico) un catéter venoso central. El cambio del catéter venoso central no se aconseja ya en forma sistemática después de un determinado periodo, más que nada de acuerdo a la evolución clínica (sepsis, infección del sitio de punción, trombosis, etc.).

• Pautas para la elección del antibiótico y duración

Debe haber un compromiso entre los departamentos de cardiología, medicina interna, infectología, terapia intensiva y cirugía cardíaca para elegir una determinada pauta. La más aconsejada es la del American Heart Association (ver bibliografía). A excepción del tratamiento descrito de 2 semanas

para algunos casos seleccionados de endocarditis por Streptococos en válvulas nativas, es más seguro para el paciente que sean de 4 semanas por las características de los pacientes hospitalarios en nuestra región.

• Seguimiento del efecto terapéutico

Si fuere posible se debe determinar la concentración sanguínea del antibiótico, y monitorizar el efecto sobre la función renal y hepática, como asimismo controlar la eficiencia del antibiótico.

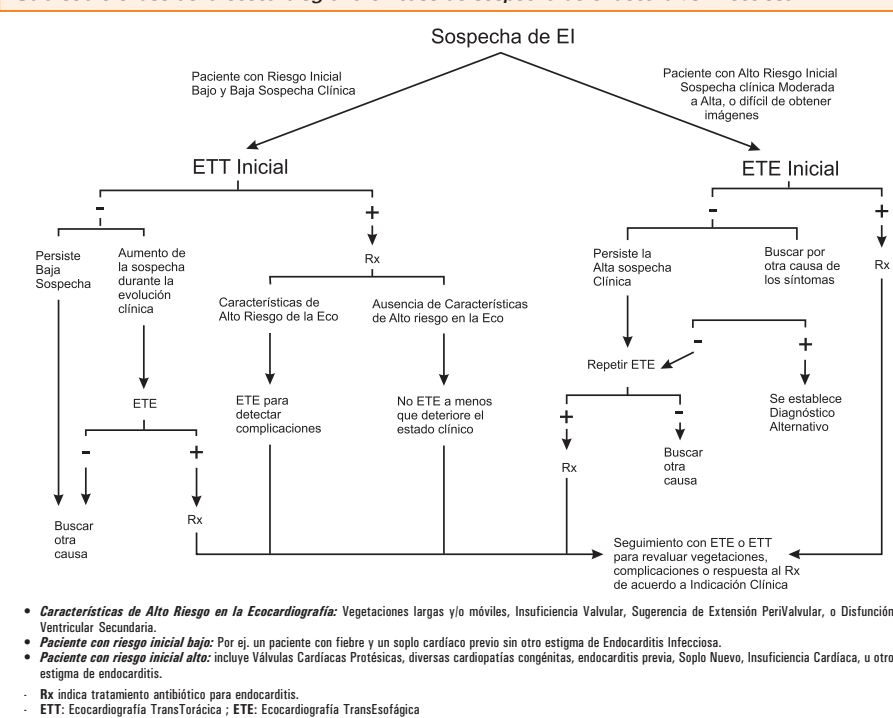
Hemocultivos

Después del diagnóstico y el inicio del tratamiento deberían tomarse frecuentemente 2 hemocultivos, si fuere posible diario, hasta que estos sean negativos. Además, después de finalizar el tratamiento se debe controlar el hemocultivo a las 4 y 8 semanas.

Parámetros inflamatorios

La determinación de leucocitos, velocidad de sedimentación y PCR se debería controlar cada 2 días en la primera semana, después 2 a 3 veces

Guía sobre el uso de la ecocardiografía en caso de sospecha de endocarditis infecciosa



- Características de Alto Riesgo en la Ecocardiografía: Vegetaciones largas y/o móviles, Insuficiencia Valvular, Sugerencia de Extensión PeriValvular, o Disfunción Ventricular Secundaria.
- Paciente con riesgo inicial bajo: Por ej. un paciente con fiebre y un soplo cardíaco previo sin otro estigma de Endocarditis Infecciosa.
- Paciente con riesgo inicial alto: incluye Válvulas Cardíacas Protésicas, diversas cardiopatías congénitas, endocarditis previa, Soplo Nuevo, Insuficiencia Cardíaca, u otro estigma de endocarditis.
- Rx indica tratamiento antibiótico para endocarditis.
- ETT: Ecocardiografía TransTorácica ; ETE: Ecocardiografía TransEsófágica

Esquema 2

por semana, o más a menudo si hay indicaciones según la evolución clínica o de acuerdo a los resultados laboratoriales.

**Ecocardiografía**

Se deben realizar estudios ecocardiográficos semanales para la evaluación de las vegetaciones, determinación del daño del esqueleto cardíaco, y seguimiento de lesiones hemodinámicamente significativas. Después del diagnóstico con la ecocardiografía transesofágica (ETE), puede realizarse el seguimiento con la ecocardiografía transtorácica (ETT), en especial si las lesiones son bien visualizadas y si existe una evolución favorable de los parámetros inflamatorios. Se debería realizar un nuevo estudio transesofágico a la mitad y al final del tratamiento medicamentoso, en pacientes de alto riesgo inicial.

**Cirugía: indicaciones y oportunidad**

Alrededor de 1/3 de los pacientes con endocarditis requieren cirugía en la fase aguda. Hay una serie conocida de situaciones clínicas con un riesgo aumentado de complicaciones de la endocarditis infecciosa, en los que debe sopesarse la determinación de la indicación quirúrgica:

- Válvulas protésicas
- Endocarditis infecciosa del corazón izquierdo
- Endocarditis infecciosa por S. aureus, o definitivo si es MRSA
- Endocarditis infecciosa por hongos
- Antecedente de Endocarditis Infecciosa
- Síntomas clínicos presentes durante 3 meses
- Enfermedades congénitas cianogénicas
- Presencia de shunt de izquierda a derecha
- Mala respuesta al antibiótico

**Cirugía Inmediata:** En la endocarditis aguda con inestabilidad hemodinámica.

**Cirugía Semiprogramada:** durante la terapia con antibióticos.

• **Indicaciones Absolutas de Cirugía**

- Endocarditis infecciosa demostrada ocasionada por hongos, difícil de tratar con antibióticos, o de alto riesgo de embolizaciones.
- Macroembolización cerebral o periférica durante el tratamiento, con vegetaciones restantes visualizadas por ecocardiografía. Las embolias cerebrales no contraindicando la cirugía en caso que: se excluya una hemorragia por TAC hecho inmediatamente antes de la cirugía y la cirugía sea realizada antes de que aparezca una alteración severa de la barrera hematoencefálica, lo que significa en las primeras 72 horas post embolia cerebral.
- Endocarditis infecciosa en Válvula Protésica por S. aureus.
- Destrucción o compromiso del esqueleto cardíaco: extensión perivalvular, absceso en el anillo de la raíz aórtica, comunicación interventricular, fistulas.
- En caso de síntomas sépticos - infecciosos persistentes después de 5 a 7 días del tratamiento con el antibiótico adecuado.
- Presencia de un bloqueo AV de 3<sup>er</sup> grado debido al compromiso infeccioso del septum.
- Disfunción valvular severa con Insuficiencia Cardíaca (incluye regurgitación igual o mayor a ¼; y NYHA clase III o IV).
- Tamaño de la vegetación ≥ 15 mm sin o con destrucción valvular y formación de abscesos.
- Infección del marcapasos.

• **Indicaciones Relativas de Cirugía**

- En los caso que se detallan a continuación se debe sopesar seriamente el procedimiento quirúrgico:
- Con vegetaciones con un diámetro ecocardiográfico mayor de 1 cm (alto riesgo de embolización y difícil de conseguir la esterilización con antibióticos), o una apariencia frágil (alto riesgo de embolización).

**Profilaxis para endocarditis - regimenes para procedimientos dentales y orales: Recomendación Actual del AHA<sup>(4)</sup>**

SITUACION	AGENTE	REGIMEN
<b>Dosis Unica 30 – 60 minutos antes del procedimiento*</b>		
Profilaxis general vía Oral	Amoxicilina	Adultos: 2 g VO
En paciente incapaz de tomar medicación oral	Ampicilina o Cefazolina o Ceftriaxona <sup>1</sup>	Adultos: 2 g IM/IV  Adultos: 1 g IM o IV
	En paciente alérgico a la penicilina o a la ampicilina, pero capaz de ingerir medicamentos Vía Oral	Clindamicina o Cefalexina <sup>1, 2</sup> o Azitromicina o Claritromicina
En paciente alérgico a la penicilina e incapaz de tomar medicación oral	Clindamicina o Cefazolina o Ceftriaxona <sup>1</sup>	Adultos: 600 mg  IM/IV Adultos: 1 g IM/IV
	S. aureus Resistente a Meticilina o alergia a beta lactámicos en pacientes sometidos a procedimientos sobre el Tracto Respiratorio, Piel infectada, Estructuras Cutáneas o tejido musculoesquelético	Vancomicina o Clindamicina

\* Si de manera inadvertida no fue administrado el antibiótico de manera profiláctica, administrar dentro de las 2 horas posteriores del procedimiento.  
1. Las cefalosporinas no deben ser utilizadas en individuos con reacción de hipersensibilidad de Tipo Inmediato (urticaria, angioedema, o anafilaxia) a las penicilinas.  
2. U otra cefalosporina oral de primera o segunda generación

Tabla 5

- Mayor riesgo relativo de embolización sobre la valva anterior de la mitral.
- Aparición de un nuevo trastorno de la conducción (Bloqueo AV de 1<sup>er</sup> o 2<sup>do</sup> grado o persistencia del bloqueo completo de rama izquierda durante más de 7 días de tratamiento.
- Endocarditis temprana de válvula protésica demostrada plenamente dentro de los 2 meses de la implantación de la válvula.
- La presencia de vegetaciones en endocarditis de válvula protésica.
- En casos de Endocarditis Infecciosa controlada con terapia con antibióticos, pero que lleva a lesiones hemodinámicas severas, la mayoría de las veces insuficiencia valvular, con insuficiencia cardíaca inminente; se lleva a cabo la intervención antes de que aparezca en forma clara la insuficiencia cardíaca o rápidamente después de mejoría con el tratamiento medicamentoso. La sobrecarga hemodinámica es sobretodo más llamativo cuando existe aparición de una insuficiencia aórtica aguda más que la de una válvula mitral.

El procedimiento quirúrgico en un paciente con insuficiencia cardíaca aumenta el riesgo operativo de aproximadamente 8% a cerca de 25%.

• **Cirugía programada después de la terminación de la terapia con Antibióticos**

Si después de un tratamiento exitoso con antibióticos, persiste una lesión cardíaca hemodinámicamente importante, p.ej. insuficiencia valvular, se sugiere la cirugía.

• **Principios de la Cirugía**

Durante el acto quirúrgico es muy importante realizar un debridamiento amplio de los tejidos infectados. Se debe tomar muestra en cantidad suficiente tanto para cultivos como para los estudios anatomopatológicos. Para evitar la pérdida de información o minimizarla, las muestras deben ser enviadas desde la Unidad de Terapia Intensiva, tanto para los estudios laboratoriales bacteriológicos como anatomopatológicos, y así obtener el retorno seguro de los informes en el lugar del tratamiento del paciente. En algunos casos es necesario realizar una amplia reconstrucción. Si la endocarditis ya es estéril, será realizada una cirugía convencional para la reparación o el recambio valvular.

• **Antibioticoterapia Postcirugía**

Se indica cuando:

- En el caso de una endocarditis de válvula nativa donde la infección aún se mantiene activa durante la cirugía, la terapia antimicrobiana será proseguida.
- Si los cultivos preoperatorios se mantienen negativos: durante 4 a 6 semanas en total, dependiendo del germen.
- Si los cultivos preoperatorios son positivos, durante 4 a 6 semanas después de la cirugía.
- En caso de endocarditis de válvula protésica y aún activa durante la cirugía, la terapia antimicrobiana se proseguirá siempre 4 a 6 semanas en el posoperatorio, sin importar el resultado de los cultivos preoperatorios y dependiendo del microorganismo causante.
- En caso de hongos y microorganismos Gram-negativos como causantes de la endocarditis de la válvula protésica, se debe proseguir el

Patógeno	Procedimiento Diagnóstico	Terapia Propuesta
<b>Brucella spp</b>	Hemocultivos; Serología; Cultivo, Inmunohistología y PCR del material quirúrgico	Doxiciclina más rifampicina o Cotrimoxazol (tratamiento por > 3 meses)
<b>Coxiella brunetti</b>	Serología (IgG fase 1 > en 800); cultivo de tejido; inmunohistología y PCR del material quirúrgico	Doxiciclina 100 mg VO bid más Hidroxicloroquina 200 mg VO tid, o Doxiciclina más Quinolona (tratamiento por > 18 meses)
<b>Bartonella spp</b>	Hemocultivos; Serología; Cultivo, Inmunohistología y PCR del material quirúrgico	Beta lactámicos o Doxiciclina más Aminoglucósidos (tratamiento por > 6 semanas)
<b>Chlamydia spp</b>	Serología; Cultivo, Inmunohistología y PCR del material quirúrgico	Doxiciclina o Nuevas Fluoroquinolonas (tratamiento a largo plazo, duración óptima del tratamiento desconocido)
<b>Mycoplasma spp</b>	Serología; Cultivo, Inmunohistología y PCR del material quirúrgico	Doxiciclina; Nuevas Fluoroquinolonas (tratamiento > a 12 semanas)
<b>Legionella spp</b>	Hemocultivos; Serología; Cultivo, Inmunohistología y PCR del material quirúrgico	Macrólidos más Rifampicina o Nuevas Fluoroquinolonas (tratamiento > a 6 meses)
<b>Troponema whipplei</b>	Histología y PCR del material quirúrgico	Cotrimoxazol o Beta Lactámico más Aminoglucósido (tratamiento a largo plazo, duración óptima del tratamiento desconocido)

Tabla 3



tratamiento por un largo período de tiempo en coordinación con los infectólogos.

- En caso de pacientes con endocarditis que son operados en forma electiva debido a lesiones hemodinámicamente importantes, pero inmediatamente después de una terapia completa con antibióticos, se sigue administrando el antibiótico por vía parenteral hasta 1 semana después de la cirugía según el germen causante.
- En caso de cirugía debido a lesiones valvulares residuales hemodinámicamente significativas hasta meses después de haber experimentado una endocarditis y haber sido tratado con antibióticos y curado, solo será administrada una profilaxis con antibióticos (Cefalosporinas de 1ª generación) como se hace para una cirugía valvular de rutina.

### Organización de la atención y consultas interdisciplinarias

Se indica la hospitalización en el servicio de cardiología o en su defecto, en el servicio de medicina interna, de tal manera a seguir lo más estrictamente posible la evolución hemodinámica y en caso necesario, poder adaptar la terapia. La transferencia entre los servicios debe ser regulada y coordinada entre los supervisores y residentes de cardiología y cirugía. Si durante el estudio ecocardiográfico de un paciente ambulatorio surge la sospecha de endocarditis, es importante tratar de contactar con el médico tratante para internar al paciente. Los infectólogos deben ser llamados lo más rápidamente posible para la interconsulta de tal modo de optimizar el diagnóstico microbiológico, para la elección del esquema de antibiótico, preferentemente antes del inicio de la terapia. El programa de cirugía cardíaca será contactado para cada caso de endocarditis de válvula protésica o en cada paciente donde la evolución nos hace sugerir que una cirugía debe ser prevista o en el caso de inestabilidad hemodinámica del paciente. En el postoperatorio, el paciente después de la terapia intensiva postquirúrgica puede trasladarse al servicio de cardiología, siempre manteniendo las interconsultas y deliberaciones con los infectólogos hasta el alta del paciente.

### Protocolo de seguimiento

Las pautas de seguimiento deben ser muy claras y se le debe explicar al paciente y a los familiares más cercanos antes y durante el momento del alta

y en la hoja de epicrisis deben estar delineados los planes que el cardiólogo debe seguir en cada caso.

El seguimiento es necesario después de 4 y 8 semanas de la finalización de la terapia con antibióticos, en los que cada vez se debe tomar hemocultivos y realizar una Ecocardiografía Transesofágica. A los 6 meses después del alta, se debe planear un nuevo control cardiológico y una ETE. Si no hubiere más signos de endocarditis activa, el paciente será considerado como curado

### Profilaxis para la prevención de Endocarditis Infecciosa

#### Principios Generales

Se cree que los factores de riesgos relacionados a procedimientos (dentales y endoscópicos) están ligados a la endocarditis mediante la inducción de la bacteriemia y la siembra a nivel de las válvulas cardíacas, y la profilaxis antibiótica se indica frecuentemente de manera concomitante a estos procedimientos.

La evidencia que asocie los diversos procedimientos con Endocarditis Infecciosa es insuficiente. Los pacientes con Endocarditis Infecciosa difieren de los pacientes sin Endocarditis Infecciosa respecto a ciertos factores de riesgo, pero no en cuanto a los procedimientos realizados recientemente.<sup>(6)</sup>

El mantenimiento de una buena higiene bucal y la erradicación de la patología dentaria son fundamentales para reducir la frecuencia de bacteriemia a partir de actividades diarias.

Existen condiciones cardíacas asociadas con un mayor riesgo de Endocarditis Infecciosa en las cuales se recomienda la profilaxis antibiótica:

- Válvula Cardíaca Protésica
- Endocarditis Infecciosa Previa
- Recipientes de transplantes cardíacos que desarrollen una valvulopatía cardíaca.
- Cardiopatías Congénitas (CC):
  - \* CC cianótica no reparada, incluyendo shunts y conductos.
  - \* CC completamente reparada con material protésico o dispositivo, colocada por cirugía o por cateterismo, durante los 6 meses previos al procedimiento (debido a que la endotelización ocurre durante los 6 meses posteriores al procedimiento).

Tasa de Mortalidad a los 6 meses de acuerdo al microorganismo causante de la Endocarditis Infecciosa y el tipo de válvula afectada<sup>(3)</sup>

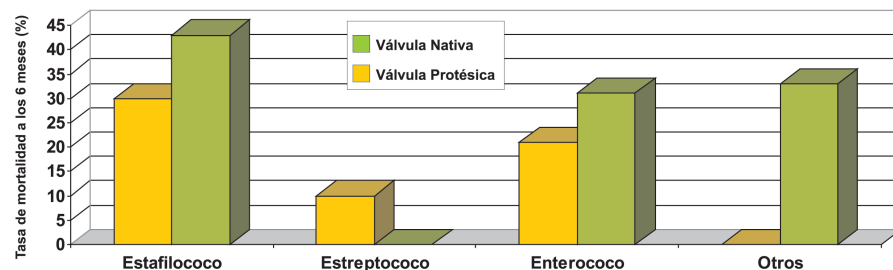


Tabla 6

\* CC reparada con defectos residuales en el sitio o adyacente al sitio del patch protésico o dispositivo protésico (que inhibe la endotelización).

A excepción de las condiciones citadas, la profilaxis antibiótica para endocarditis **ya no se indica más** en las demás Cardiopatías Congénitas (CC).

En los casos arriba citados, se indica profilaxis antibiótica para Endocarditis Infecciosa, si el paciente es sometido a:

- Procedimientos que incluyan la manipulación del tejido gingival o de la región periapical del diente o perforación de la mucosa oral.
- Procedimientos sobre el Tracto Respiratorio, Piel infectada, Estructuras Cutáneas o Tejido Musculoesquelético.

Los procedimientos del tracto genitourinario y gastrointestinal (incluyendo endoscopia o colonoscopia diagnóstica) **no** requieren profilaxis antibiótica para endocarditis infecciosa.

### Pronóstico y factores determinantes de la evolución<sup>(7)</sup>

Ciertas características clínicas que reflejan las interacciones entre el patógeno y el huésped, durante la fase temprana del curso de una endocarditis infecciosa, predicen la mortalidad intrahospitalaria y pueden ser utilizados para identificar aquellos pacientes que requieran un tratamiento más agresivo.

Los predictores independientes de mortalidad fueron determinados por modelos de regresión logística fueron Diabetes mellitus (OR 2.48; 95% IC, 1.24 a 4.96), Staphylococcus aureus como germen causal, (OR, 2.06; 95% IC, 1.01 a 4.20), Puntaje de APACHE II al ingreso (OR, 1.07; 95% IC, 1.01 a 1.12), y eventos embólicos (OR, 2.79; 95% IC, 1.15 a 6.80). Los hallazgos ecocardiográficos tempranos de los criterios de Duke no predicen la mortalidad de los pacientes.

### Bibliografía

#### Lectura Recomendada

1. Antibiotic treatment of adults with infective endocarditis due to Streptococci, Enterococci, Staphylococci, and HACEK microorganism. JAMA 1995; 274:1706-13
2. Bayer AS, Bolger AF, Taubert KA, Wilson W, Steckelberg J, Karchmer AW, Levison M, Chambers HF, Dajani AS, Gewitz MH, Newburger JW, Gerber MA, Shulman ST, Pallasch TJ, Gage TW, Ferrier P. Diagnosis and Management of Infective Endocarditis and Its Complications. Circulation. 1998;98:2936-2948.
3. Evelyn E. Hill, Paul Herjigs, Piet Claus, Steven Vanderschueren, Marie-Christine Herregods, and Willy E. Peetermans. Infective endocarditis: changing epidemiology and predictors of 6-month mortality: a prospective cohort study Eur Heart J 2007; 28, 196-203.
4. Prevention of Infective Endocarditis-Guidelines From the American Heart Association-A Guideline From the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology,

Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. Circulation. 2007;116:1736-1754.

5. Larry M. Baddour, Walter R. Wilson, Arnold S. Bayer, Vance G. Fowler, Jr, Ann F. et al. Infective Endocarditis: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Statement for Healthcare Professionals From the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: Endorsed by the Infectious Diseases Society of America. Circulation 2005;111:394-434

#### Lectura Complementaria

6. Brian L. Strom, Elias Abrutyn, Jesse A. Berlin, Judith L. Kinman, Roy S. Feldman, Paul D. Stolley, Matthew E. Levison, Oksana M. Korzenyowski and Donald Kaye. Risk Factors for Infective Endocarditis: Oral Hygiene and Nondental Exposures. Circulation 2000;102:2842-2848
7. Vivian H. Chu, Christopher H. Cabell, Daniel K. Benjamin, Jr, Erin F. Kuniholm, Vance G. Fowler, Jr, John Engemann, Daniel J. Sexton, G. Ralph Corey and Andrew Wang. Early Predictors of In-Hospital Death in Infective Endocarditis. Circulation 2004;109:1745-1749;
8. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. JAMA. 1997;277:1794-1801.
9. Karchmer, A. Chapter 58 –Infective Endocarditis. Zipes: Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 7th ed., 2005 Elsevier
10. Durack DT, Lukes AS, Bright DK, et al. New criteria for diagnosis of infective endocarditis. Am J Med. 1994;96:200-209.
11. Mandell, Bennett, & Dolin: Principles and Practice of Infectious Diseases, 6th ed., Copyright © 2005 Churchill Livingstone, An Imprint of Elsevier
12. Philippe Moreillon, Yok-Ai Que. Infective endocarditis. Lancet 2004; 363: 139-49
13. Frederick J. Schoen MD, PhD Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease 7th Ed.

Variables independientemente asociados con Mortalidad IntraHospitalaria<sup>(7)</sup>

Variable	OR	IC 95%	p
Sexo Masculino	0.58	0.28 - 1.13	0.110
Diabetes mellitus	2.48	1.24 - 4.96	0.010
S. aureus	2.06	1.01 - 4.20	0.046
Puntaje de APACHE II al ingreso	1.07	1.01 - 1.12	0.021
Evento Embólico	2.79	1.15 - 6.80	0.024

Tabla 6