

ENDOCARDITIS INFECCIOSA

Autor. - Dr. Nils Alejandro Zeballos Soliz

I. DEFINICION. –

la endocarditis infecciosa (EI) es una enfermedad infecciosa exudativa y proliferativa localizada en el endocardio que reviste las válvulas del corazón, músculos papilares, cuerdas tendinosas, defectos intra cardiacos, dispositivos endocavitarios; también en el endotelio vascular de las grandes arterias (aorta y/o pulmonar, conducto arterioso persistente) en cuyo caso viene a denominarse endarteritis) secundaria a la colonización por vía hematogena de microorganismos como bacterias, clamidias, rikettsias, micoplasmas, hongos o virus.

ETIOLOGIA. –

Los principales agente etiológicos son: Estreptococcus viridians. S. Bovis, Enterococos, Estafilococos, Positivos a la coagulasa, Negativos a la coagulasa. Pero pueden estar presentes otros tales como gérmenes Gramnegativos (aerobios), Hongos, grupo HACEK; y en un porcentaje no despreciable los cultivos pueden ser negativos .

II. CLASIFICACIÓN. -

Según su ubicación y presencia de material intracardíaco

1 EI de válvula nativa izquierda

- Aguda: cuando el cuadro clínico lleva menos de un mes de evolución

- Subaguda: cuando el cuadro clínico lleva de 1 a 6 meses de evolución

- Crónica: los síntomas llevan más de 6 meses de evolución

2 EI de válvula protésica (EVP) izquierda:

- *EVP temprana*: menos de 1 años tras la cirugía

- *EVP tardía*: más de 1 año tras la cirugía

3 EI derecha

4 EI relacionada con dispositivos (marcapasos, cardiodesfibriladores, resincronizadores)

Según modo de adquisición

1 EI asociada a la asistencia sanitaria

- Nosocomial.- La EI se desarrolla en un paciente hospitalizado por más de 48 horas.
- No nosocomial.- Los signos o síntomas comienzan antes de las 48 horas del ingreso (asistencia en casa con terapia endovenosa (EV), hemodiálisis o quimioterapia EV, residente de geriátrico)

2 EI adquirida en la comunidad

3 EI Asociado al uso de drogas intravenosas

Según los resultados microbiológicos

1 EI con hemocultivos positivos.- Estreptococos, Estafilococos, Enterococos

-Estafilococos coagulasa – negativos(ECN). La identificación de *Staphylococcus lugdunensis* debido a su mayor virulencia, comparable a la de *S. aureus* ya que la interpretación de la resistencia a los antibióticos betalactámicos es diferente de la de las restantes especies de ECN.

2 EI con hemocultivos negativos

- EI debido a tratamiento antibiótico anterior:

Se da en pacientes con fiebre inexplicada que son tratados antes de realizar hemocultivo y sin tener en cuenta la posibilidad de EI.

-EI frecuentemente asociada a hemocultivo negativo

Generalmente provocada por microorganismos nutricionalmente más exigentes como el grupo HACEK (*Aggregatibacter* –ex *Haemophilus*, *Actinobacillus*–, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, *Kingella*), *Brucella*, variantes nutricionales de estreptococos (VNE) y hongos.

-EI asociada a hemocultivos constantemente negativos

Es causada por microorganismos intracelulares como *Coxiella burnetii*, *Bartonella*, *Chlamydophila*.

IV. MANIFESTACIONES CLINICAS. –

Los Signos más característicos son la anemia, fiebre y la aparición de un nuevo Soplo (90%).

Escalofríos

Pérdida de peso y apetito

Mialgias, artralgias

Disnea. Entre el 30 y el 40% se presenta inicialmente con signos de insuficiencia cardíaca (IC)

Cefalea, confusión, déficit neurológico, coma

Los soplos cardíacos están presentes en el 85% de las oportunidades

Pericarditis

Esplenomegalia

Rash cutáneo

Fenómenos vasculares:

Embolias periféricas

Embolias pulmonares

Aneurismas micóticos

Petequias, hemorragias subconjuntivales

Hemorragias en astilla (subungueales)

Manchas de Janeway

Fenómenos inmunológicos:

Glomerulonefritis

Manchas de Roth (hemorragias retinianas)

Nódulos de Osler.

V. EXAMENES COMPLEMENTARIOS. –

- Laboratorio: hemograma, eritrosedimentación, urea y creatinina, sedimento urinario, serología VIH
- Hemocultivos
 1. Siempre se deben tomar hemocultivos antes de iniciar el tratamiento antimicrobiano.
 2. Tomar 3 muestras. Las muestras arteriales no tienen ventajas sobre las venosas, tomar preferentemente de vía periférica
 3. El volumen de sangre recomendado para el adulto es no menor de 10 mL por botella de hemocultivo, cultivar las muestras tanto para gérmenes anaerobios como para aerobios

- ECG: puede revelar trastornos de conducción que representan la extensión de la infección intracardiaca, prolongación del intervalo del PR, hasta bloqueo auriculoventricular nuevo.
- Radiografía de tórax: puede revelar cardiomegalia o derrames pleurales. En la EI del corazón derecho en ocasiones causa infiltrados inespecíficos por múltiples embolias sépticas.
- Ecocardiograma-Doppler transtorácico: Debe realizarse siempre que se sospeche EI para definir anomalías cardiacas subyacentes determinar el tamaño y la localización de las vegetaciones y evaluar la probabilidad de complicaciones. La ETE aumenta la precisión del diagnóstico de EI cuando la ETT no es concluyente, es útil para evaluar estructuras posteriores, abscesos, fistulas, fugas perivalvulares, vegetaciones pequeñas, considerando la figura 1

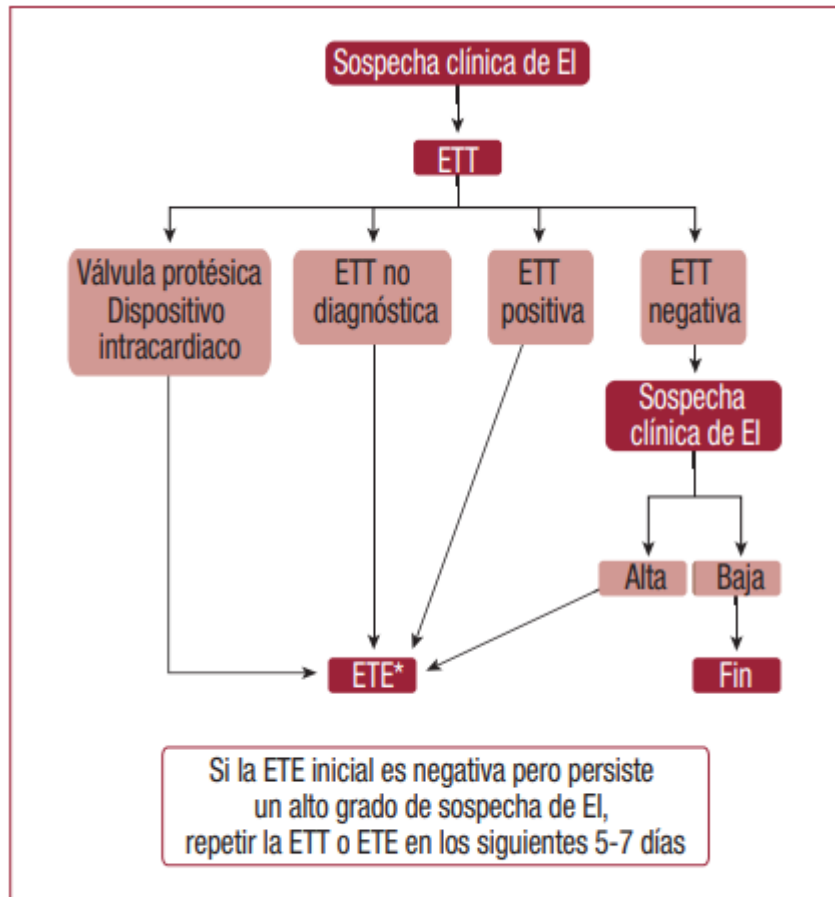


Figura 1. Indicaciones de la ecocardiografía en caso de sospecha de endocarditis infecciosa. EI: endocarditis infecciosa; ETE: ecocardiografía transesofágica; ETT: ecocardiografía transtorácica. *La ETE no es obligatoria en la EI derecha aislada de válvula nativa que tenga una ETT de buena calidad y hallazgos ecocardiográficos inequívocos.

- TC o RMN ante signos y síntomas neurológicos y/ o metástasis infecciosas
- TC con contraste, RMN o angiografía, o los tres estudios, ante sospecha de aneurisma micótico cerebral
- TC o RMN ante sospecha de infarto o absceso esplénico. Imagen de cardiología nuclear presencia de trombos activos, placas ateroscleróticas blandas, vasculitis, tumores cardíacos primarios, metástasis cardíacas desde un tumor no cardíaco, inflamación posquirúrgica y reacciones de cuerpo extraño

- Punción lumbar ante sospecha de meningitis

VI. DIAGNÓSTICO. –

CRITERIOS DE DUKE MODIFICADOS POR LA SOCIEDAD EUROPEA DE CARDIOLOGIA

CRITERIOS MAYORES

1) Hemocultivo positivo para EI:

- Microorganismos típicos consistentes con EI de 2 cultivos separados: Streptococcus grupo viridans, Streptococcus bovis, grupo HACEK, Staphylococcus aureus; o enterococo adquirido de la comunidad en ausencia de un foco primario; o
- Microorganismos compatibles con EI de hemocultivos persistentemente positivos definido como: al menos 2 hemocultivos positivos de muestras tomadas al menos con 12 horas de separación; o en 3 o la mayoría de al menos 4 hemocultivos separados (al menos 1 hora entre la primera y última muestra) o
- Hemocultivo simple positivo para Coxiella burnetii o antifase 1 IgG título de anticuerpos >1:800

2) Pruebas de Imagen positiva para EI

- Ecocardiograma positivo para EI: Vegetaciones, Absceso, pseudoaneurisma, Fístula intracardiaca, Perforación valvular o aneurisma, Dehiscencia parcial nueva o válvula protésica
- Actividad anómala alrededor del lugar del implante de la válvula protésica detectada por "F-FDG PET/TC (solo si la prótesis lleva implantada mas de 3 meses) o SPECT/TC con leucocitos marcados con isotopos

- Lesiones paravalvulares definidas por TC cardiaca

CRITERIOS MENORES

- Predisposición, condición cardíaca predisponente o uso de fármacos IV
- Fiebre, temperatura > 38 °C
- Fenómenos vasculares, embolia de arteria mayor, infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico, hemorragia intracraneal, hemorragia conjuntival y lesiones de Janeway
- Fenómenos inmunológicos: glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth y factor reumatoide
- Evidencia microbiológica: hemocultivos positivos pero que no reúnen lo necesario para criterio mayor, como se menciona antes, o evidencia serológica de infección activa con organismos consistentes con EI

Calificando como:

- EI definida con 2 criterios mayores o 1 mayor y 3 menores o 5 menores
- Posible como 1 mayor y 1 menor o 3 menores

VII . DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Bacteremia persistente, Procesos sépticos mayores de otro origen.

VIII. TRATAMIENTO. -.

A) MÉDICO

1. Tratamiento antibiótico debera seguir las directrices de las guias actuales según el germen causante, así mismo en caso de requerir tratamiento urgente empirico en paciente críticos se sugiere la siguiente aproximación terapéutica

Propuesta de regímenes antibióticos para el tratamiento empírico inicial de la endocarditis infecciosa en los pacientes críticos agudos (antes de la identificación del patógeno)^a

Antibiótico	Dosis y vía	Clase ^b	Nivel ^c	Comentarios
Endocarditis en válvula nativa o endocarditis tardía en válvula protésica (≥ 12 meses tras la cirugía) adquirida en la comunidad				
Ampicilina con (Flu)cloxacilina u oxacilina con	12 g/día i.v. en 4-6 dosis	IIa	C	El tratamiento de los pacientes con EI que tengan hemocultivo negativo se debe consultar con un especialista en enfermedades infecciosas
Gentamicina ^d	3 mg/kg/día i.v. o i.m. en 1 dosis			
Vancomicina ^d con Gentamicina ^d	30-60 mg/kg/día i.v. en 2-3 dosis			
Vancomicina ^d con Gentamicina ^d	30-60 mg/kg/día i.v. en 2-3 dosis	IIb	C	Para pacientes alérgicos a la penicilina
EVP temprana (< 12 meses tras la cirugía) o endocarditis nosocomial y no nosocomial asociada a dispositivos diagnósticos y terapéuticos				
Vancomicina ^d con Gentamicina ^d	30 mg/kg/día i.v. en 2 dosis	IIb	C	La rifampicina solo está recomendada para EVP y debe iniciarse 3-5 días después que la vancomicina, según la recomendación de algunos expertos. Para la EVN asociada a dispositivos diagnósticos y terapéuticos en un contexto de prevalencia de infecciones por <i>S. aureus</i> resistentes a meticilina > 5%, algunos expertos recomiendan la combinación de cloxacilina más vancomicina hasta conseguir la identificación final de <i>S. aureus</i>
Gentamicina ^d con Rifampicina	3 mg/kg/día i.v. o i.m. en 1 dosis			
Rifampicina	900-1.200 mg i.v. u oral divididos en 2 o 3 dosis			

EVN: endocarditis en válvula nativa; i.m.: intramuscular; i.v.: intravenoso; PVE: endocarditis en válvula protésica.

^aSi los hemocultivos iniciales son negativos y no hay respuesta clínica, considérese como etiología la EI de hemocultivo negativo (véase el apartado 7.10) y la posibilidad de cirugía para el diagnóstico molecular y el tratamiento. En estos casos, se tiene que tener en cuenta ampliar el espectro antibiótico a patógenos con hemocultivos negativos (doxiciclina, quinolonas).

^bClase de recomendación.

^cNivel de evidencia.

B) QUIRURGICO

Las indicaciones y momentos para realizar la cirugía se resumen en la siguiente tabla

Indicaciones de cirugía	Momento ^a	Clase ^b	Nivel ^c
1. Insuficiencia cardíaca			
EVN o EVP aórtica o mitral con insuficiencia aguda grave, obstrucción o fístula que causa edema pulmonar refractario o shock cardiogénico	Emergencia	I	B
EVN o EVP aórtica o mitral con insuficiencia aguda grave u obstrucción que causa síntomas de IC o signos ecocardiográficos de mala tolerancia hemodinámica	Urgente	I	B
2. Infección incontrolada			
Infección localmente incontrolada (absceso, pseudoaneurisma, fístula, vegetación grande)	Urgente	I	B
Infección causada por hongos o microorganismos multirresistentes	Urgente/ electiva	I	C
Hemocultivos persistentemente positivos pese a los adecuados tratamiento antibiótico y control de los focos metastásicos sépticos	Urgente	IIa	B
EVP causada por estafilococos o bacterias Gram negativas no HACEK	Urgente/ electiva	IIa	C
3. Prevención de embolias			
EVN o EVP aórtica o mitral con vegetaciones persistentes > 10 mm después de uno o más episodios embólicos pese a tratamiento antibiótico adecuado	Urgente	I	B
EVN aórtica o mitral con vegetaciones > 10 mm asociada a estenosis valvular grave o insuficiencia y riesgo operatorio bajo	Urgente	IIa	B
EVN o EVP aórtica o mitral con vegetaciones aisladas muy grandes (> 30 mm)	Urgente	IIa	B
EVN o EVP aórtica o mitral con vegetaciones aisladas grandes (> 15 mm) y sin otra indicación para cirugía ^d	Urgente	IIb	C

EI: endocarditis infecciosa; EVN: endocarditis en válvula nativa; EVP: endocarditis en válvula protésica; HACEK: *Haemophilus parainfluenzae*, *H. aphrophilus*, *H. paraprothophilus*, *H. influenzae*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Cardiobacterium homini ikenellacorrodens*, *Kingella kingae* y *K. denitrificans*; IC: insuficiencia cardíaca.

^aCirugía de emergencia: cirugía que se lleva a cabo en las primeras 24 h; cirugía urgente: la que se lleva a cabo en pocos días; cirugía electiva: la que se lleva a cabo después de al menos 1-2 semanas de tratamiento antibiótico.

^bClase de recomendación.

^cNivel de evidencia.

^dSe prefiere cirugía cuando sea factible un procedimiento que preserve la válvula nativa.

IX. COMPLICACIONES. –

Insuficiencia cardiaca

Infección Incontrolada

Extensión perivalvular

Embolias

Aneurismas Infecciosos

Insuficiencia renal Aguda

X. CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN Y REFERENCIA. –

Todos Los pacientes deben internarse ante la alta sospecha de endocarditis infecciosa, para realización de estudios de imagen cardiaca y tratamiento anti infeccioso y de las posibles complicaciones.

XI. CRITERIOS DE ALTA HOSPITALARIA. –

Evidencia de hemocultivos negativos tras el tratamiento, manejo y control de las complicaciones.

Post operatorios de cirugía sin complicaciones

XII. PRONOSTICO Y REHABILITACIÓN.-.

La tasa de mortalidad oscila entre el 20-30%, para El sobre válvula nativa como protésica, puede llegar hasta el 70% en pacientes de alto riesgo. La rehabilitación es acorde al tratamiento de la enfermedad y complicaciones.

XIII. PROFILAXIS. -

La profilaxis antibiótica sólo debe emplearse en pacientes con el mayor riesgo de EI (indicación clase IIa, nivel de evidencia C):

1. Pacientes con válvula protésica o material protésico utilizado para la reparación de la válvula cardíaca.

2. Pacientes con EI previa

3. Pacientes con cardiopatía congénita: a) Cardiopatía congénita cianótica, sin cirugía de reparación, o con defectos residuales, cortocircuitos o conductos paliativos. b) Cardiopatía congénita con reparación completa con material protésico bien colocado por cirugía o por técnica percutánea, hasta 6 meses después del procedimiento. c) Cuando un defecto residual persiste en el lugar de implantación de un material protésico o dispositivo por cirugía.

La evidencia para realizar profilaxis de acuerdo a procedimiento se resume en la siguiente tabla:

Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
A. Procedimientos dentales		
· La profilaxis antibiótica solo se debe considerar ante procedimientos dentales que requieran manipulación de la región gingival o periapical del diente o perforación de la mucosa oral	IIa	C
· No se recomienda profilaxis antibiótica para las inyecciones de anestesia local en tejidos no infectados, tratamiento de caries superficiales, eliminación de suturas, radiografías dentales, colocación o ajuste de dispositivos desmontables de prostodoncia, ortodoncia o correctores. Tampoco está recomendada después de la extracción de un diente deciduo o traumatismo en labios y mucosa oral	III	C
B. Procedimientos del tracto respiratorio^c		
· No se recomienda la profilaxis antibiótica para procedimientos del tracto respiratorio, como broncoscopia o laringoscopia, o la intubación transnasal o endotraqueal	III	C
C. Procedimientos gastrointestinales o urogenitales o ETE^c		
· No se recomienda profilaxis antibiótica para gastroscopia, colonoscopia, cistoscopia, parto vaginal o por cesárea o ETE	III	C
D. Procedimientos en piel y tejidos blandos^c		
· No se recomienda profilaxis antibiótica para ningún procedimiento	III	C

ETE: ecocardiografía transesofágica.

^aClase de recomendación.

^bNivel de evidencia.

El esquema terapéutico profiláctico es:

Profilaxis recomendada para procedimientos dentales de alto riesgo en pacientes de alto riesgo

Situación	Antibiótico	Dosis única 30-60 min antes del procedimiento	
		Adultos	Niños
Sin alergia a penicilina o ampicilina	Amoxicilina o ampicilina*	2 g, oral o i.v.	50 mg/kg, oral o i.v.
Alergia a penicilina o ampicilina	Clindamicina	600 mg, oral o i.v.	20 mg/kg, oral o i.v.

No se debe usar cefalosporinas en pacientes con anafilaxis, angiedema o urticaria después de tomar penicilina o ampicilina, debido a la sensibilidad cruzada.

*Como alternativa, cefalexina 2 g i.v. para adultos o 50 mg/kg i.v. para niños; cefazolina o ceftriaxona 1 g i.v. para adultos o 50 mg/kg i.v. para niños.

Como importantes medidas de prevención se debe aplicar las siguientes medidas a la población general y reforzarlas especialmente para pacientes de alto riesgo:

- Higiene dental y cutánea estricta. El seguimiento dental debe darse dos veces al año a pacientes de alto riesgo y anualmente al resto

- Desinfección de las heridas Eliminación o disminución de bacterias crónicas en portadores: piel, orina Antibióticos curativos para cualquier foco de infección bacteriana - - No automedicarse con antibióticos

- Medidas estrictas de control de infección en cualquier procedimiento de riesgo Desaconsejar los piercings y tatuajes Limitar el uso de catéteres de infusión y procedimientos invasivos siempre que sea posible. Preferir el uso de catéteres periféricos a los centrales y sustituir sistemáticamente los catéteres periféricos cada 3-4 días. Se debe practicar una adherencia estricta a las recomendaciones de manejo de cánulas centrales y periféricas

XIV. BIBLIOGRAFIA

1. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa Rev Esp Cardiol. 2016;69(1):69.e1-e49
2. Consenso Argentino de Endocarditis Infecciosa / vol 84 suplemento / octubre 2016.
3. Manual de Medicina Cardiovascular Brian P. Griffin 4ta Ed.,Pag. 340
4. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Tleyjeh IM, Rybak MJ, Barsic B, Lockhart PB, Gewitz MH, Levison ME, Bolger AF, Steckelberg JM, Baltimore RS, Fink AM, O'Gara P, Taubert KA; on behalf of the American

Heart Association Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and Stroke Council. Infective endocarditis in adults: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132:1435–1486.