



Servicio Canario de la Salud  
HOSPITAL UNIVERSITARIO  
NTRA. SRA. DE CANDELARIA



Año **2017**

# PROTOCOLO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA

## **Introducción/Justificación**

Revisión del protocolo previo en base a las últimas guías publicadas.

## **Definición/es**

Reunión de los distintos especialistas implicados en el tema y revisión conjunta de las últimas guías publicadas.

## **Objetivos**

1. **Generales:** puesta al día de la guía previa.
2. **Específicos:** unificar las técnicas diagnósticas y el tratamiento de la Endocarditis Infecciosa en nuestro hospital.

## **Ámbito de aplicación**

Hospitalario.

## **Población Diana**

Área de Salud del Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

## **Personal que interviene**

Todo especialista implicado en el manejo de esta patología.

## **Material**

Guía ESC 2015 sobre tratamiento de la Endocarditis Infecciosa.

## **Definición de términos y abreviaturas**

EI: Endocarditis Infecciosa.

EVP: Endocarditis Infecciosa de válvula protésica precoz.

ETT: Ecocardiografía transtorácica.

ETE: Ecocardiografía transesofágica.

## Procedimiento

### ÍNDICE:

1. PRESENTACIÓN.....	4
2. CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN.....	4
3. CRITERIOS DUKE MODIFICADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENDOCARDITIS INFECCIOSA.....	6
4. PROFILAXIS ENDOCARDITIS INFECCIOSA.....	9
5. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA.....	13
6. PAPEL DEL ECOCARDIOGRAMA EN LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA.....	14
7. DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO.....	15
8. VALORACIÓN PRONÓSTICA EN EL MOMENTO DEL INGRESO.....	18
9. LUGAR DE INGRESO DE LOS PACIENTES CON ENDOCARDITIS INFECCIOSA.....	20
10. TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO.....	20
11. INDICACIÓN DE CIRUGÍA CARDIACA EN LOS PACIENTES CON ENDOCARDITIS INFECCIOSA.....	22
12. MANEJO PREOPERATORIO Y DE LAS COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON ENDOCARDITIS INFECCIOSA.....	23
13. SITUACIONES ESPECIALES.....	25
14. TERAPIA ANTIBIÓTICA PARENTERAL PARA LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO.....	26
15. SEGUIMIENTO TRAS EL ALTA DE LA EI.....	26

## 1, PRESENTACIÓN:

La endocarditis infecciosa (EI) es una enfermedad infrecuente pero grave, con altas tasas de mortalidad. A pesar de todos los esfuerzos de investigación y avances en el tratamiento no ha variado desde hace décadas tanto su incidencia como su pronóstico. La incidencia de EI varía de un país a otro dentro de los 3-10 episodios/100.000 personas-año, muy baja en pacientes jóvenes y aumentando espectacularmente con la edad (14.5 episodios /100.000 personas-años en pacientes con 70-80 años). La tasa de mortalidad intrahospitalaria se sitúa entre el 15-20% (en nuestro centro 27.5%), y cercana al 40% al año de seguimiento. Sin embargo sí ha habido un cambio en la etiología y forma de presentación de EI debido al aumento de procedimientos invasivos.

La multiplicidad de microorganismos patógenos, de lesiones cardíacas y de comorbilidades da lugar a una gran variedad de formas clínicas y evolutivas, y ello, unido a la baja incidencia, hace complejo su manejo, involucrando a especialidades médicas y quirúrgicas, diagnóstico por imagen y laboratorios. Con este fin se crea esta unidad multidisciplinar constituida por: Cardiología, Medicina Interna-Unidad de Infecciones, Medicina Intensiva, Microbiología, Cirugía Cardíaca y Medicina Nuclear.

Desde que se detecte en el hospital un caso sospechoso o confirmado de EI, se debe avisar a esta Unidad para su reunión a primera hora de la mañana en la 8ª Planta-Microbiología y decidir actitud a seguir. Teléfono de contacto **30591/32021**.

## 2, CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN:

### **EI según la ubicación de la infección y la presencia o ausencia de material intracardiaco:**

- EI de válvula nativa izquierda.
- EI de válvula protésica precoz (EVP):
  - EVP precoz: < 1 año tras la cirugía de la válvula.
  - EVP tardía: > 1 año tras la cirugía de la válvula.
- EI de válvula nativa derecha.
- EI relacionada con dispositivos (marcapasos permanentes o desfibrilador cardioversor).

## **EI según el modo de adquisición:**

### EI asociada a la asistencia sanitaria:

Nosocomial: los signos y/o síntomas de EI aparecen en un paciente que lleva más de 48 horas ingresado.

No nosocomial: los signos y/o síntomas aparecen antes de las 48 horas de ingreso en un paciente en contacto con la asistencia sanitaria:

- 1, Asistencia en casa o terapia intravenosa; hemodiálisis o quimioterapia intravenosa menos de 30 días antes de la aparición de EI.
- 2, Hospitalización en un servicio de cuidados agudos menos de 90 días antes de la aparición de EI.
- 3, Residente en un geriátrico o en un servicio de cuidados a largo plazo.

EI adquirida en la comunidad: los signos y/o síntomas aparecen 48 horas antes del ingreso en un paciente que no cumple los criterios anteriores.

### EI asociada al uso de drogas por vía parenteral.

## **EI activa:**

- EI con fiebre persistente y hemocultivos positivos o
- Morfología inflamatoria activa descubierta en la cirugía o
- EI en paciente que aún se encuentra en terapia antibiótica o
- Evidencia histopatológica de EI activa.

## **Recurrencia:**

- Recaída: la repetición de episodios de EI causada por el mismo microorganismo menos de 6 meses después del episodio inicial.
- Reinfección: + Infección con un microorganismo diferente.
  - + La repetición de episodios de EI causada por el mismo microorganismo más de 6 meses después del episodio inicial.

### 3. CRITERIOS DUKE MODIFICADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE EI:

Están basados en resultados clínicos, ecocardiográficos y microbiológicos, ofreciendo una alta sensibilidad y precisión (un 80% del total) para el diagnóstico de EI.

#### **CRITERIOS MAYORES:**

##### **1. Hemocultivos positivos para la EI:**

- Microorganismos típicos que encajan con EI en dos hemocultivos independientes: *Streptococcus viridans*, *S. gallolyticus (S. bovis)*, grupo HACEK, *Staphylococcus aureus* o Enterococos adquiridos en la comunidad en ausencia de un foco principal.
- Microorganismos que encajan con EI con hemocultivos persistentemente positivos: Al menos dos cultivos positivos de sangre tomadas a intervalos > 12 horas o tres o la mayoría de más de cuatro hemocultivos independientes (con la primera y la última muestra tomadas a intervalos de al menos 1 h).
- Hemocultivo positivo único para *Coxiella burnetii* o título de Ac IgG fase I > 1:800.

##### **2. Pruebas de imagen positivas para EI:**

- Ecocardiografía positiva para EI: vegetación, absceso, pseudoaneurisma, fístula intracardiaca, perforación valvular, aneurisma, nueva dehiscencia parcial de válvula protésica.
- Actividad anómala alrededor del lugar de implante de la válvula protésica detectada por PET/TC con 18F-FDG (sólo si la prótesis lleva más de 3 meses).
- Lesiones paravalvulares definidas por TC cardiaca.

#### **CRITERIOS MENORES:**

- Predisposición: enfermedad cardiaca predisponente, uso de fármacos o drogas por vía iv.
- Fiebre: temperatura > 38°.
- Fenómeno vascular (incluidos los que se detectan sólo por imagen): émbolos arteriales mayores, infarto pulmonar séptico, aneurisma micótico, hemorragias intracraneales, hemorragias conjuntivales, lesiones de Janeway.
- Fenómeno inmunitario: glomerulonefritis, nódulos de Osler, manchas de Roth, factor reumatoide.
- Evidencia microbiológica: hemocultivo positivo que no cumple un criterio mayor de los que se indican arriba

o evidencia serológica de infección activa con organismo que encaja con la EI (*Brucella*, *Chlamydia*, *Legionella*, *Bartonella*) o PCR para *T. whipple*.

Según estos criterios se llega a los siguientes diagnósticos de EI:

▪ **EI definitiva:**

\* **Criterios patológicos:** + Microorganismos demostrados mediante cultivo o examen histológico de una vegetación, de una vegetación que ha embolizado o de un absceso intracardiaco.

+ Lesiones patológicas, vegetación o absceso intracardiaco confirmado histológicamente que muestra endocarditis activa.

\* **Criterios clínicos:** + 2 criterios mayores, o

+ 1 criterio mayor y 3 criterios menores o

+ 5 criterios menores.

▪ **EI posible:** + 1 criterio mayor y 1 criterio menor o

+ 3 criterios menores.

▪ **EI descartada:** + Diagnostico firme alternativo o

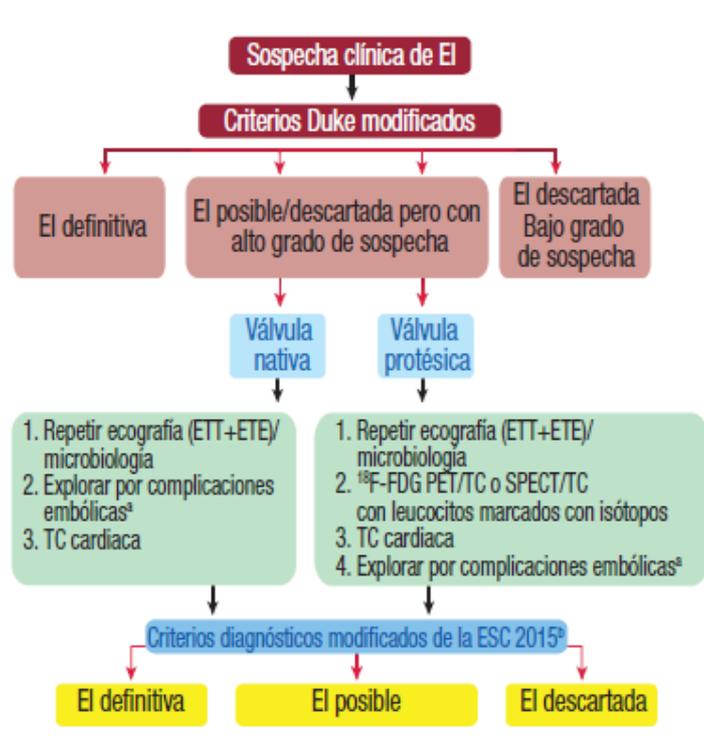
+ Resolución de los síntomas de EI con tratamiento antibiótico durante < 4 días o

+ No evidencia histológica de EI en la cirugía o autopsia con tratamiento antibiótico <4 días o

+ no cumple los criterios de EI posible arriba mencionados

En esta clasificación quedan algunas deficiencias, por lo que el juicio clínico sigue siendo fundamental, sobre todo en aquellas situaciones donde la sensibilidad de los criterios modificados se ve disminuida: hemocultivos negativos, cuando la infección afecta a la válvula protésica o al cable de marcapasos y EI derecha, sobre todo ADVP.

### Algoritmo diagnóstico de la EI:



En nuestro hospital se realizará PET/TC con 18F-FDG.

Las indicaciones actuales para su solicitud son el alto grado de sospecha de EI sobre válvula protésica o sobre dispositivos.

Esta técnica sólo se podrá solicitar previa valoración conjunta con los responsables de la Unidad Multidisciplinar de EI y el servicio de Medicina Nuclear.

#### 4. PROFILAXIS ENDOCARDITIS INFECCIOSA:

La endocarditis infecciosa es un grave problema, con una alta mortalidad y gran riesgo de complicaciones graves, de ahí la importancia de evitarla.

Los médicos hemos venido utilizando la profilaxis antibiótica en determinados grupos de pacientes con el objetivo de prevenir el desarrollo de una endocarditis infecciosa (EI). En los últimos años se han revisado las guías de profilaxis de EI con el objetivo de evitar el uso de antibióticos de manera extensa, que podría ser más perjudicial que el de sufrir una endocarditis, y no basado en la evidencia en todos los pacientes con riesgo que se someten a procedimientos. Las principales razones que justifican la revisión de las recomendaciones anteriores son:

▪ *Incidencia de bacteriemia después de procedimientos dentales y durante las actividades de la vida diaria:*

La incidencia conocida de bacteriemia transitoria después de un procedimiento dental varía mucho y oscila entre un 10-100% y la de otro tipo de procedimientos médicos está menos confirmada. Sí se sabe que la bacteriemia transitoria ocurre con frecuencia en las actividades de la vida diaria como lavarse los dientes (20-40%), uso de colutorios (7-50%) o masticar chicle (7-50%); y en pacientes con mala salud dental, la bacteriemia puede observarse independientemente de los procedimientos dentales. Por tanto, la frecuencia de bacteriemias de origen oral es muchísimo mayor durante la vida cotidiana que durante las manipulaciones dentales, y por ello el uso de profilaxis antibiótica durante estos procedimientos sólo evitaría una mínima cantidad de ellas. Por todo ello recalcar la importancia de una buena higiene oral y de revisiones dentales periódicas.

▪ *Riesgos y beneficios de la profilaxis:*

No está del todo claro que la profilaxis antibiótica pueda prevenir un episodio de endocarditis infecciosa en pacientes de riesgo por:

- El riesgo de EI relacionado con el procedimiento oscila entre 1:14.000.000 para los dentales en la población media y 1:95.000 para aquellos con EI previa. Habría que tratar un gran número de pacientes para evitar un caso de EI.
- En la mayor parte de los pacientes no se puede identificar ningún procedimiento de índice potencial que preceda a la primera aparición clínica de EI, por lo que la profilaxis puede proteger a una pequeña proporción de pacientes.
- La administración de antibióticos conlleva un pequeño riesgo de anafilaxis. Aunque no se conoce ningún caso publicado de anafilaxis fatal después de la administración oral de amoxicilina como profilaxis de EI.

- El uso extendido y a menudo inadecuado de los antibióticos puede dar lugar a la aparición de microorganismos resistentes. Pero tampoco se conoce si el uso de antibióticos para la profilaxis de EI podría estar implicado en ello.
- Falta de evidencia científica para la eficacia de la profilaxis de la endocarditis infecciosa:  
Hasta ahora no hay datos que demuestren que reducir la duración o la frecuencia de la bacteriemia después de cualquier procedimiento médico conlleve menos riesgo de EI. No hay evidencia suficiente de estudios casos y controles que respalden la necesidad de la profilaxis de EI. Finalmente, el concepto de eficacia de la profilaxis antibiótica en sí misma nunca se ha investigado en un ensayo aleatorizado y controlado, y los supuestos de eficacia se basan en una opinión experta no uniforme, datos de experimentos con animales, informe de casos, estudios sobre aspectos aislados de la hipótesis y estudios observacionales contradictorios.

Según todo lo comentado, las últimas guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) y de la American Heart Association (AHA) sobre endocarditis han cambiado las recomendaciones de profilaxis. Se han reducido de forma muy notable las situaciones en que se recomienda la profilaxis, como se muestra en la siguiente tabla:

<b>GRUPOS DE RIESGO:</b>	
▪ Portadores de válvula protésica o material protésico utilizado para la reparación de la válvula cardiaca.	
▪ Pacientes con episodio previo de endocarditis infecciosa.	
▪ Pacientes con cardiopatía congénita compleja:	
○ Cardiopatía congénita cianótica no reparada, o reparada con defectos residuales, cortocircuitos o conductos paliativos.	
○ Cardiopatía congénita corregida por completo con material protésico (de forma quirúrgica o percutánea) en los primeros 6 meses tras la corrección.	
○ En las situaciones del punto anterior, de por vida, cuando persiste un defecto residual.	
▪ Pacientes con valvulopatía en corazón transplantado.	
▪ Estenosis aórtica	Valorar individualmente si existe:
Aorta bicúspide	- Inmunodepresión.
Prolapso Mitral con Insuficiencia Mitral	- Comorbilidad grave.
Miocardopatía hipertrófica	- Maniobras invasivas complejas con riesgo de bacteriemias.

Estos pacientes de riesgo elevado o intermedio deben ser informados sobre la importancia de la higiene dental y cutánea, realizándose las siguientes recomendaciones:

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 <i>piercings</i> 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

Entre los procedimientos de riesgo sólo quedan:

Recomendaciones	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<i>A. Procedimientos dentales</i>		
· 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 protodoncia, ortodoncia o correctores. Tampoco está recomendada después de la extracción de un diente deciduo o traumatismo en labios y mucosa oral	III	C
<i>B. Procedimientos del tracto respiratorio<sup>c</sup></i>		
· No se recomienda la profilaxis antibiótica para procedimientos del tracto respiratorio, como broncoscopia o laringoscopia, o la intubación transnasal o endotraqueal	III	C
<i>C. Procedimientos gastrointestinales o urogenitales o ETE<sup>c</sup></i>		
· No se recomienda profilaxis antibiótica para gastroscopia, colonoscopia, cistoscopia, parto vaginal o por cesárea o ETE	III	C
<i>D. Procedimientos en piel y tejidos blandos<sup>c</sup></i>		
· No se recomienda profilaxis antibiótica para ningún procedimiento	III	C

ETE: ecocardiografía transesofágica.

<sup>a</sup>Clase de recomendación.

<sup>b</sup>Nivel de evidencia.

**La profilaxis antibiótica sistémica no está recomendada en procedimientos no dentales. El tratamiento antibiótico solo es necesario cuando se realicen procedimientos invasivos en el contexto de una infección.**

La pauta antibiótica no ha cambiado demasiado. Las guías de la ESC son más simples que las de la AHA. Nosotros hemos hecho una unificación en la siguiente tabla:

VÍA	ALERGIA PENICILINA	ANTIBIÓTICO	DOSIS
ORAL	NO	- <u>Adultos</u> : AMOXICILINA ó AMPICILINA - <u>Niños</u> : AMOXICILINA ó AMPICILINA	2gr. dosis única 30-60' antes. 50 mg./Kg. dosis única 30-60' antes
	SÍ	- <u>Adultos</u> : + CLINDAMICINA - <u>Niños</u> : + CLINDAMICINA	600mgr. “ “ . 20 mg./Kg. “ “ .
I.V.	NO	AMPICILINA	2gr. dosis única 30-60' antes.
	SÍ	CLINDAMICINA	600mgr. “ “ .

### **Profilaxis en cirugía cardíaca y valvular:**

Los pacientes a quienes se vaya a implantar una prótesis valvular o intravascular, u otro material extraño intracardiaco o intravascular, tienen un riesgo elevado de desarrollar EI o infección intravascular, por lo que debe realizarse profilaxis antibiótica perioperatoria. Los microorganismos que con más frecuencia causan endocarditis protésica precoz (< 1 año tras la implantación) son estafilococos coagulasa negativo, *S. aureus* y difteroides; por lo que se aconseja usar un antibiótico antiestafilocócico como un cefalosporina de primera generación. Dicha profilaxis ha de comenzar inmediatamente antes de la cirugía y mantenerse durante 48 horas. Es fundamental la eliminación, antes de la cirugía, de posibles focos sépticos dentales, lo cual ha de realizarse 2 semanas antes de la intervención.

### Recomendaciones sobre profilaxis antibiótica para la prevención de infecciones locales y sistémicas antes de una intervención cardíaca o valvular

Recomendaciones	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>	Ref <sup>c</sup>
Se recomienda cribado preoperatorio de portadores de <i>Staphylococcus aureus</i> nasal antes de cirugía cardíaca electiva para tratar a los portadores	I	A	46,47
Se recomienda profilaxis perioperatoria antes de colocar un marcapasos o desfibrilador cardioversor implantable	I	B	45
Se debe eliminar las potenciales fuentes de sepsis al menos 2 semanas antes de implantar una válvula protésica u otro material intracardiaco o intravascular extraño, excepto en los procedimientos urgentes	Ila	C	
Se debe considerar la profilaxis antibiótica perioperatoria para pacientes que se sometan a implante quirúrgico o transcáteter de válvula protésica, prótesis intravascular u otro material extraño	Ila	C	
No se recomienda el tratamiento local sistemático sin cribado de <i>S. aureus</i>	III	C	

<sup>a</sup>Clase de recomendación.

<sup>b</sup>Nivel de evidencia.

<sup>c</sup>Referencias que respaldan las recomendaciones.

#### 5. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA:

El diagnóstico de la EI continúa siendo un desafío. La historia clínica varía según el microorganismo, la presencia de cardiopatía y el modo de presentación. Puede presentarse como una infección rápidamente progresiva o una enfermedad subaguda. Debemos de sospechar una EI en las situaciones siguientes:

- La aparición de un nuevo soplo.
- Eventos embólicos de origen desconocido.
- Sepsis de origen desconocido (sobre todo si se asocian a organismos típicos de EI).
- Fiebre. El signo más común de la EI, hasta el 90% de los pacientes presentan fiebre. Hay que tener en cuenta que la fiebre puede no presentarse en ancianos, después de iniciar tratamiento antibiótico, en pacientes

inmunodeprimidos y en la EI de organismos menos virulentos o atípicos. Hay que sospechar de EI si la fiebre se asocia a:

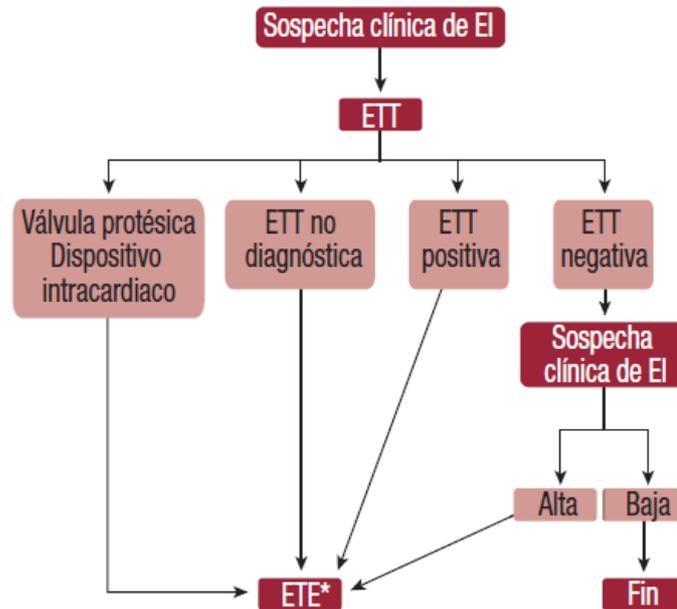
- Material protésico intracardiaco (prótesis, marcapasos, desfibriladores).
- Antecedentes de EI.
- Enfermedad valvular o cardiopatía congénita previa.
- Pacientes inmunodeprimidos o adictos a drogas por vía parenteral.
- Intervención reciente con bacteriemia asociada.
- Evidencia de insuficiencia cardiaca.
- Aparición de trastornos de conducción.
- Hemocultivo positivo a microorganismos típicos de EI o serología positiva para fiebre Q crónica.
- Fenómeno vascular o inmunológico: evento embólico, manchas de Roth, hemorragias en astilla, lesiones de Janoway y nódulos de Osler.
- Evidencia de embolias/infiltrados pulmonares (EI derecha).
- Abscesos periféricos de origen desconocido (renal, esplénico, cerebral, vertebral).

#### 6. PAPEL DEL ECOCARDIOGRAMA EN LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA:

La ecocardiografía transtorácica (ETT) y la transesofágica (ETE) son fundamentales en el diagnóstico, manejo y seguimiento de la EI. Su utilidad con el contexto clínico mejora el rendimiento diagnóstico.

Debe realizarse una ETT en todos los casos de sospecha de EI ( en las primeras 24 horas si el paciente está estable). Si se objetivan complicaciones o inestabilidad hemodinámica deberá contactarse con el cardiólogo de guardia. Se realizará ETE en todos los pacientes con alta sospecha clínica de EI y ETT normal. En aquellos pacientes con EI y ETT positivo se realizará ETE por su mayor sensibilidad y precisión. En caso de estudio ecocardiográfico negativo y si la sospecha de EI continúa siendo elevada se realizará ETT/ETE en **5-7 días**. El ETE no es obligatorio en pacientes con EI sobre válvula tricuspídea si el ETT es de buena calidad. Se empezará a realizar ETE tridimensional(3D), fundamentalmente en la sospecha de EI sobre válvulas protésicas y dispositivos y en la evaluación de la afectación perivalvular.

Durante el tratamiento antibiótico se realizará ETT/ETE cuando se sospeche de una complicación (fiebre persistente, insuficiencia cardiaca, nuevo soplo, fenómenos embólicos, bloqueo auriculoventricular). En pacientes con buena evolución y estables se realizará ETT a los 10 días para detectar complicaciones asintomáticas y comparar hallazgos previos.



\*La ETE no es obligatoria en EI sobre válvula nativa derecha aislada si el estudio transtorácico es de buena calidad y sus resultados inequívocos.

Si la ETE inicial es negativa pero persiste un alto grado de sospecha de EI, repetir la ETT o ETE en los siguientes 5-7 días

## 7. DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO:

- HEMOCULTIVOS EN PACIENTES CON SOSPECHA DE ENDOCARDITIS:

El cultivo de sangre es una de los procedimientos diagnósticos más importantes para el diagnóstico de la endocarditis infecciosa porque nos permite la recuperación del microorganismo causante y la posibilidad de realizar técnicas de sensibilidad a distintos antimicrobianos, por lo que su realización ha de ser escrupulosa para detectar el microorganismo causal y excluir la contaminación cutánea.

Una vez identificados los pacientes con sospecha de endocarditis, se debe proceder a la extracción de al menos **tres** hemocultivos, sin administrar ninguna dosis de antibióticos.

### A) MEDIDAS DE SEGURIDAD HABITUALES ANTE LA EXTRACCIÓN DE HEMOCULTIVOS:

1. Usar guantes de látex o vinilo impermeable a los líquidos y cambiar de guantes por cada paciente.

2. Usar un equipo de extracción nuevo para cada paciente. En una bandeja se preparará el siguiente material:
  - compresor elástico.
  - paquete de gasas estériles.
  - solución alcohólica o povidona yodada y una gasa impregnada en alcohol de 70°.
  - jeringuilla desechable de 10 ml. con su correspondiente aguja i.v..
  - una pareja de frascos de hemocultivo (aerobio y anaerobio) por cada extracción.
3. Inocular la sangre extraída en las botellas del hemocultivo inmediatamente para evitar la coagulación. No cambiar la aguja para este proceso.
4. Nunca se debe volver a poner la capucha a las agujas y éstas no deben ser torcidas ni separadas de la jeringa. Las agujas y jeringas, deben ser desechados sólo en contenedores especiales diseñados para este propósito.

#### B) MÉTODO DE LA EXTRACCIÓN:

1. Levantar la lengüeta plástica de los frascos y limpiar los tapones con una gasa impregnada en solución yodada o alcohol al 70%.
2. Dejar secar durante un minuto antes de inocular la sangre.
3. Colocar el compresor al paciente tras elegir la vena a pinchar.
4. Limpiar con una gasa impregnada en alcohol de 70°:  

zona de la piel de un diámetro de 3-5 cm en el lugar elegido para la palpación y  
los dedos del explorador.
5. Dejar actuar al menos 1 minuto.
6. Pintar ampliamente con povidona la piel de la zona a pinchar (al menos en un diámetro de 10 cm).
7. A continuación se pintarán las yemas de los dedos índice, medio y pulgar de la mano utilizada para la palpación de la vena.

**El efecto de la povidona no se ejerce de modo total hasta que transcurre el tiempo suficiente para su oxidación (secado).**

#### C) VOLUMEN EXTRACCIÓN:

1. El volumen de sangre para cada venopunción es de un mínimo de 10 ml., repartiéndolos a partes iguales en cada botella: aerobia y anaerobia, evitando la entrada de aire, pinchando a través del tapón de goma. Nunca se

destapará el tapón de goma que viene sellado con una arandela metálica.

2. Se extraerán 3 parejas de hemocultivos:

- ✓ Se considera una extracción para hemocultivo a la sangre extraída de una única venopunción, independientemente de los frascos en los que sea inoculada.
- ✓ Cada muestra de sangre se obtendrá de lugares de venopunción diferentes y nunca de vías periféricas.

#### D) ENVÍO DE LOS HEMOCULTIVOS AL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA:

- Hacer constar en la petición el diagnóstico de endocarditis o sospecha clínica de endocarditis, ya que en estos casos se seguirá el protocolo de incubación prolongada. Se rellenará una petición, siendo absolutamente necesario indicar en los volantes el nombre del paciente, el servicio donde se encuentra ingresado, el número de cama. Se puede utilizar una etiqueta adhesiva con los datos del paciente teniendo la precaución de no tapar la etiqueta de código de barras del frasco. Se debe señalar el número de extracción realizada (1º, 2º ó 3º).

Sería deseable añadir en las peticiones otra información que ayudara a la valoración en laboratorio de Microbiología: si está recibiendo tratamiento antibiótico, la enfermedad de base del paciente, si la infección es de adquisición nosocomial o comunitaria.

- Los **6** frascos de cada paciente con el volante se introducirán en una bolsa de plástico y se enviarán inmediatamente al Servicio de Microbiología:
- En el caso que fueran extraídos durante la noche se enviarán al laboratorio de urgencias, donde se encuentra una estufa habilitada para contener los hemocultivos.
- Los hemocultivos que van a ser procesados en sistemas automáticos pueden mantenerse a temperatura ambiente pero nunca más de 18 h.
- **NUNCA DEBEN DEJARSE EN NEVERA.**

#### E) MOMENTO DE EXTRACCIÓN:

- Se deben tomar a intervalos iguales, con al menos 1 hora entre el primero y el tercero.
- Si el paciente está estable clínicamente, la toma de hemocultivos debe ser extendida en las 24 horas previas al inicio de tratamiento antibiótico empírico.

- REALIZACIÓN DE PRUEBAS SEROLÓGICAS Y PCR EN SANGRE Y VÁLVULAS:

#### A) SEROLOGÍA:

- Si tras la realización y procesamiento de los hemocultivos, en las condiciones adecuadas y sin tratamiento antibiótico previo, son negativos a la semana, se deberá realizar estudio serológico. La muestra será suero recogido en un tubo de bioquímica (tapón amarillo).
- **Petición:** La solicitud de la prueba se realizará en una petición del Servicio de Microbiología indicando *SOSPECHA DE ENDOCARDITIS*, marcando *Brucella*, *Chlamydia*, *Legionella*, *Mycoplasma*, *Coxiella burnetti* y *Bartonella*. No es necesario repetir el estudio serológico en caso de resultados negativos.

#### B) PCR EN MUESTRAS DE SANGRE:

- En los pacientes que tienen endocarditis con hemocultivos negativos (operados o no), se valorará por esta Unidad el enviar muestra de sangre total en un tubo con anticoagulante EDTA (de tapa violeta), para la realización de la PCR universal 16S rRNA y la investigación de patógenos de cultivo difícil (*Bartonella spp*, *T. whipplei*, *C. burnetti*).

#### C) PCR EN VÁLVULAS CARDIACAS (No disponible de momento en nuestro hospital).

- El fragmento de válvula hay colocarla en un bote estéril sin ninguna solución.
- **Petición:** La solicitud de la prueba se realizará en la petición especial indicada como: “Ficha de recogida de muestras para PCR de sangre y válvulas en el hospital Gregorio Marañón”. La petición debe estar correctamente cumplimentada con la etiqueta del paciente y con los datos del médico solicitante así como indicar un teléfono (o busca) de contacto. En esta muestra se puede realizar PCR universal 16S rRNA de bacterias y PCR específica de *Bartonella spp*, *T. whipplei*, *C. burnetti*. **Contacto:** Antes de remitir al Laboratorio de Microbiología la muestra, se contactará con dicho laboratorio. **Conservación:** La muestra se congelará en el Servicio de Microbiología a **-20°C** (máximo 2 semanas) hasta su envío al Hospital Gregorio Marañón, Madrid. La válvula se congelará seca sin añadir salino. **Envío:** La muestra será transportada en hielo seco (-20°C) en contenedores de seguridad biológica al Hospital G.U. Gregorio Marañón.

### 8. VALORACIÓN PRONÓSTICA EN EL MOMENTO DEL INGRESO:

La identificación en el momento del ingreso de los pacientes con peor pronóstico se beneficiarán de un seguimiento más estrecho y de una estrategia terapéutica más agresiva lo que puede provocar un cambio en la evolución de la enfermedad y mejorar el pronóstico.

Los indicadores de mal pronóstico en pacientes con EI se ven influidos por 4 factores principales:

### **1. Características del paciente:**

- Edad avanzada.
- EI sobre válvula protésica.
- Diabetes Mellitus tipo 2.
- Comorbilidad (cardiopatía isquémica, insuficiencia renal y enfermedad pulmonar previa).

### **2. Presencia de complicaciones de la EI:**

- Insuficiencia cardiaca.
- Insuficiencia renal.
- Embolias sistémicas.
- Shock séptico.

### **3. Microorganismos:**

- Staphylococcus aureus.
- Hongos.
- Bacilos gramnegativos no HACEK.

### **4. Resultados ecocardiográficos:**

- Complicaciones perianulares.
- Regurgitación significativa de válvulas izquierdas.
- Fracción de eyección VI deprimida.
- Hipertensión pulmonar.
- Vegetaciones grandes.
- Disfunción protésica grave.
- Cierre prematuro de la válvula mitral y otros signos de presión diastólica elevada.

**Una vez identificado al paciente de alto riesgo se contactará con el servicio de Cirugía Cardíaca.**

## 9. LUGAR DE INGRESO DE LOS PACIENTES CON EI:

### ▪ **Servicio de Medicina Interna:**

- Pacientes con sospecha o diagnóstico de EI sobre válvula tricuspídea.

### ▪ **Servicio de Cardiología:**

- Pacientes con diagnóstico de EI sobre válvulas izquierdas.
- Pacientes con diagnóstico de EI portadores de prótesis valvulares y dispositivos.
- Pacientes diagnosticados de EI en otros servicios (excepto EI sobre válvula tricuspídea)

### ▪ **Servicio de Medicina Intensiva:**

- Pacientes con EI que desarrollan insuficiencia cardiaca grave, shock cardiogénico, shock séptico, trastornos de la conducción importantes y complicaciones neurológicas graves.

En aquellos pacientes estables desde el punto de vista cardiológico y que sean candidatos a manejo conservador, se valorará por el grupo de Endocarditis el **traslado al Servicio de Medicina Interna** para completar el tratamiento antibiótico.

En aquellos pacientes estables desde el punto de vista cardiológico tras la cirugía cardiaca, se valorará por el grupo de Endocarditis el **traslado al Servicio de Medicina Interna** para completar el tratamiento antibiótico.

## 10. TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO EMPÍRICO:

El tratamiento empírico de la EI debe comenzarse pronto en casos de infección aguda grave y alta sospecha de EI, tras la extracción previa de 3 hemocultivos. En los pacientes con sospecha de EI sin síntomas agudos o de gravedad no siempre es necesario el tratamiento empírico, ya que el resultado de los cultivos de sangre se puede tener a las 48-72 horas. Si el paciente ha recibido antibióticos y se sospecha o no se trata de un EI aguda, se deben retirar los mismos, esperar 48 horas y se procederá entonces a la toma de hemocultivos.

La elección inicial del tratamiento empírico va a depender de varias consideraciones:

- a) Antecedentes de toma previa de antimicrobianos.
- b) El tipo de EI: EVN o EVP precoz o tardía.
- c) La frecuencia local de determinados patógenos, en especial bacterias resistentes a antibióticos.
- d) Lugar de la infección (extrahospitalaria, EI nosocomial asociada a procedimientos diagnósticos y

terapéuticos o EI no nosocomial).

Los regímenes para la EVN y la EVP **tardía** deben cubrir estafilococos, estreptococo y enterococos. Los regímenes para la EVP temprana o EI asociada a procedimientos diagnósticos y terapéuticos deben cubrir los MRSA, **enterococos** y los patógenos gramnegativos distintos a los HACEK.

**Endocarditis en válvulas nativas o endocarditis tardía en válvula protésica (> 12 meses tras la cirugía) adquirida en la comunidad:**

- Ampicilina 12g/día i.v. en 4-6 dosis + Cloxacilina 12g/día i.v. en 4-6 dosis + Gentamicina 3 mg/kg/día i.v. o i.m. en 1 dosis .
- Alérgicos a Penicilina: Vancomicina 30-60 mg/Kg/día i.v. en 2-3 dosis. + Gentamicina 3 mg/Kg/día i.v. o i.m. en 1 dosis.

**Endocarditis en válvula protésica temprana (< 12 meses tras la cirugía) o endocarditis nosocomial y no nosocomial asociada a dispositivos diagnósticos y terapéuticos.**

- Vancomicina 30 mg/kg/día i.v. en dos dosis + Gentamicina 3 mg/Kg/día i.v. en 1 dosis + Rifampicina 900 -1200 mg/día i.v./v.o. en 2 ó 3 dosis ( ésta última sólo está recomendada para EVP y debe iniciarse 3-5 días después que la vancomicina).
- La pauta de tratamiento antibiótico definitivo y su duración dependen del microorganismo aislado y su antibiograma, la válvula afecta y la situación basal del paciente. Contactar con Medicina Interna- Unidad de Infecciones.
- El tiempo de tratamiento antibiótico se cuenta desde el primer hemocultivo negativo, por ello se deben extraer hemocultivos cada 48 horas hasta su negativización. Es conveniente realizarlos al finalizar el tratamiento. Si se realiza cirugía y el cultivo de la válvula es positivo, la duración del tratamiento se contabiliza desde el día de la cirugía, entre 4-6 semanas, en función del tipo de válvula o dispositivo y de la combinación antibiótica prescrita (consultar duración a la Unidad de Infecciones).
- Si se realiza tratamiento con Vancomicina y aminoglucósidos realizar Hoja de Consulta a Farmacia para monitorización de niveles.
- Evitar el uso de aminoglucósidos en: mayores de 65 años, insuficiencia renal con FGR < 30ml/min. o en pacientes cirróticos.
- Antes de terminar el tratamiento:

1. Realizar ETT/ETE para evaluar la situación basal de cara al seguimiento.
2. Instar a ADVP a ser incluidos en programa de desintoxicación.
3. Valoración de dentadura y tratamiento.
4. Retirar el acceso venoso nada más terminar el mismo.

**Pacientes en hemodiálisis (contactar con Nefrología):**

- Ajustar Vancomicina y Gentamicina según niveles.
- Si se usa Cloxacilina reducir la dosis a **1 gr cada 12-24 horas con dosis extra postdiálisis.**
- Si se usa Daptomicina 6 mg/Kg/48 horas más dosis postdiálisis.

11 INDICACIÓN DE CIRUGÍA CARDIACA EN LOS PACIENTES CON EI:

Aproximadamente el 50% de los pacientes con EI acaban siendo intervenidos. La cirugía se justifica en pacientes con características de alto riesgo en las que la posibilidad de curación con el tratamiento antibiótico es escasa. El cirujano cardiaco debe conocer aquellos pacientes de alto riesgo para determinar conjuntamente el mejor planteamiento quirúrgico. La cirugía se indicará como una emergencia (en las primeras 24 horas), urgente (en la primera semana) y electiva (a partir de la primera/segunda semana con tratamiento antibiótico, individualizando en cada caso).

**Indicación de cirugía de emergencia:**

- EI sobre válvula nativa (EVN) o válvula protésica (EVP) mitral o aórtica con insuficiencia aguda grave, obstrucción o fistula que causa edema pulmonar refractario o shock cardiogénico.

**Indicación de cirugía urgente:**

- EVN o EVP aórtica o mitral con insuficiencia aguda grave o obstrucción que causa síntomas de IC o signos ecocardiográficos de mala tolerancia hemodinámica.
- Infección localmente incontrolada (abscesos, pseudoaneurisma, fistula, vegetación grande).
- Hemocultivos persistentemente positivos pese a un adecuado tratamiento antibiótico y control de los focos metastásicos sépticos.
- EVN o EVP aórtica o mitral con vegetaciones persistentes > 10 mm después de uno o más episodios embólicos pese a tratamiento antibiótico adecuado.
- EVN aórtica o mitral con vegetaciones > 10 mm asociada a estenosis valvular grave o insuficiencia y riesgo operatorio bajo.

### **Indicación de cirugía electiva:**

- Infección causada por hongos o por microorganismos multirresistentes.
- EVP causadas por estafilococos o bacterias Gram negativas no HACEK.
- EVN o EVP aórtica o mitral con vegetaciones aisladas grandes (> 15 mm).

Se ha demostrado que los hemocultivos positivos persistentes después de las 72 horas del inicio del tratamiento antibiótico son un factor de riesgo independiente de mortalidad intrahospitalaria.

**No se debe indicar la cirugía urgente en los pacientes con shock séptico ya que la mortalidad en estos casos es muy elevada. El paciente deber ser estabilizado en la unidad de cuidados intensivos.**

## **12. MANEJO PREOPERATORIO Y DE LAS COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES CON EI:**

### **Cateterismo cardiaco:**

- El cateterismo cardiaco para descartar enfermedad coronaria se realizará en pacientes mayores de 40 años y en aquellos con al menos un factor de riesgo cardiovascular o antecedentes de cardiopatía isquémica.
- **Cuando exista alto riesgo de embolización de vegetaciones se solicitará un TC cardiaco.** También se podrá utilizar para la detección de complicaciones perivalvulares (abscesos, pseudoaneurismas, fistulas).

### **Estudio de extensión:**

- A todos los pacientes con sospecha o diagnóstico de EI sobre válvula mitral o aórtica **se le realizará una RMN cerebral (TC craneal en caso de paciente crítico) y TC abdominal** a pesar de estar asintomáticos. En caso de insuficiencia renal grave se realizará ecografía abdominal.

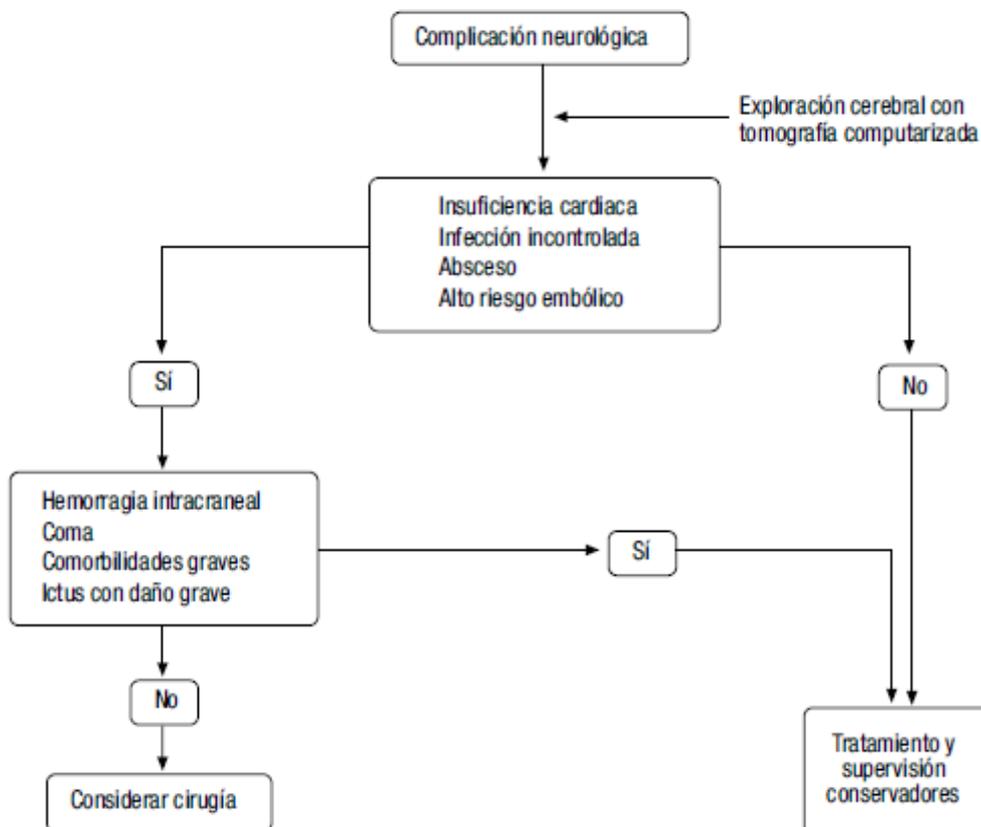
### **Terapia antitrombótica:**

- La suspensión de la terapia antiplaquetaria sólo se realizará en caso de hemorragia importante.
- En pacientes anticoagulados con diagnóstico de EI inicialmente se suspenderá la anticoagulación oral y se iniciará HBPM a dosis terapéuticas o heparina no fraccionada (prótesis mecánicas).
- En hemorragias intracraneales se suspenderá la anticoagulación.
- En pacientes con hemorragia intracraneal y prótesis mecánica valvular la heparina no fraccionada se iniciará lo antes posible tras la valoración por neurología.
- En ictus isquémico sin hemorragia cerebral se sustituirá la anticoagulación oral por HBPM o heparina no fraccionada (prótesis mecánica).

## Complicaciones neurológicas:

Aparecen eventos neurológicos en un 20-40% de todos los pacientes como consecuencia de la embolización de las vegetaciones. A continuación se describe el manejo de las complicaciones neurológicas:

- No se debe retrasar la cirugía tras una embolia cerebral asintomática, un ataque isquémico transitorio o un ictus no maligno.
- La cirugía debe posponerse al menos 2 semanas tras una hemorragia intracraneal o un ictus maligno. **Es imprescindible la valoración por parte de los servicios de neurología/neurocirugía para decidir el momento idóneo de la cirugía.**
- **Hay que sospechar un aneurisma intracraneal en los pacientes con EI y síntomas neurológicos (plantear angiografía o RM para el diagnóstico).**
- La terapia neuroquirúrgica endovascular es aconsejable en aneurisma intracraneal grande, en crecimiento o con riesgo de rotura.



### **Infección extracardiaca:**

- Si se ha diagnosticado un foco de infección extracardiaco secundario a la EI debe ser intervenido antes de la cirugía cardiaca excepto cuando ésta sea urgente.

### 13. SITUACIONES ESPECIALES:

#### **Endocarditis infecciosa sobre marcapasos y desfibriladores implantables:**

Es **una enfermedad grave que se asocia a una mortalidad elevada**. Es importante distinguir la infección local del dispositivo, la que se limita al reservorio y que se caracteriza por signos locales de infección (eritema, calor, fluctuación, dolor y drenaje purulento) de la EI asociada a dispositivo cardiaco (EIDC), que se define como una infección que se extiende por los electrodos, valvas de las válvulas cardiacas y superficie endocárdica. Existen unos factores de riesgo asociados a la infección de dispositivos: IRC, DM, tratamiento con ACO y con corticoides, formación de hematomas, falta de profilaxis antibiótica previa a la implantación, uso de marcapasos transitorio y fiebre 24 horas del procedimiento. Los estafilococos y, sobre todo, los estafilococos coagulasa negativos son los microorganismos más frecuentes asociados.

**Se tiene que sospechar una EIDC cuando haya fiebre de origen desconocido en un paciente con un dispositivo cardiaco.** El ecocardiograma desempeña un papel fundamental en el diagnóstico, el ETE/ETE (3D) tiene una mayor sensibilidad y especificidad que el ETT. Un estudio ecocardiográfico normal no excluye el diagnóstico de EIDC. Se pueden utilizar otras modalidades de imagen cuando la sospecha clínica es alta (PET/TC)

**El tratamiento de la EIDC se basa en el tratamiento antibiótico prolongado y en la retirada completa del dispositivo.** Se debe administrar vancomicina iv como tratamiento antibiótico empírico hasta los resultados microbiológicos. La daptomicina se puede utilizar como segunda opción. La duración del tratamiento es entre 4-6 semanas, se recomienda al menos 2 semanas de tratamiento iv después de la retirada del dispositivo.

**La retirada completa del sistema es el tratamiento de elección en los pacientes con EIDC.** La extracción de los electrodos por vía transvenosa es el método preferido. Las indicaciones de estrategia quirúrgica para la extracción de electrodos son en aquellos pacientes que requieran una sustitución o reparación valvular, imposibilidad de extracción del dispositivo de forma percutánea y en vegetaciones grandes (> 20 mm).

En cuanto al reimplante, lo primero que hay que considerar es la reevaluación de la indicación. Se tiene que reimplantar el dispositivo en el lado contralateral. Los hemocultivos deben de ser negativos durante al menos 72 horas y en caso de infección valvular se debe retrasar el implante al menos 14 días. Los marcapasos transitorios se deben evitar cuando sea posible.

### **Endocarditis infecciosa derecha:**

Se asocia a ADVP y el pronóstico es relativamente bueno con una tasa de mortalidad inferior al 10%. Se planteará la cirugía en pacientes con vegetaciones de la válvula tricúspide mayores de 20 mm y con embolias pulmonares recurrentes e insuficiencia cardiaca persistente a pesar de tratamiento médico óptimo.

### **Endocarditis Trombótica No Bacteriana (ETNB):**

Se define como la presencia de vegetaciones estériles en las válvulas que consisten en agregados de fibrina y plaquetas. Una de sus características principales es que no se asocia a bacteriemia ni a procesos destructivos valvulares.

Se relaciona con procesos neoplásicos, enfermedades autoinmunes, estados de hipercoagulación, quemaduras graves y enfermedades crónicas. El diagnóstico se basa en la sospecha clínica en el contexto de una enfermedad que la asocie, hemocultivos negativos, la presencia de vegetaciones que no responden a tratamiento antibiótico y la evidencia de múltiples émbolos sistémicos (principal manifestación clínica).

El manejo se basa fundamentalmente en el tratamiento de la enfermedad subyacente. Si no hay contraindicaciones hay que anticoagular a los pacientes. No se suele indicar intervención quirúrgica, excepto embolias recurrentes a pesar de anticoagulación.

### **14. TERAPIA ANTIBIÓTICA PARENTERAL PARA LA EI EN HOSPITALIZACIÓN A DOMICILIO (HADO):**

Puede emplearse para completar el tratamiento antibiótico una vez que se hayan controlado las complicaciones graves relacionadas con la infección (abscesos perivalvulares, IC aguda, émbolos sépticos e ictus) en aquellos pacientes que reúnen los criterios de ingreso en esta unidad. Hay que distinguir dos fases en la terapia antibiótica:

- **Fase crítica (semanas 0-2):** durante esta fase surgen complicaciones, por lo que se prefiere el tratamiento en el hospital.
- **Fase de continuación (más de 2 semanas):** considerar esta modalidad si el paciente esta hemodinámicamente estable.

Se debe realizar una Hoja de Consulta a través de la intranet del Hospital para ser valorado por esta unidad en el plazo de 24-48 horas.

### **15. SEGUIMIENTO TRAS EL ALTA DE LA EI:**

El riesgo de recurrencia de EI oscila entre el 2.7-22.5%, por ello antes del alta al paciente se le deben de dar una serie de indicaciones:

- Educar al paciente sobre los signos y síntomas de EI, indicando que en caso de aparición de fiebre, escalofríos u otros signos de infección debe acudir a este centro para su valoración.
- **La obligación de una buena salud bucal con visitas profilácticas al dentista y una correcta higiene cutánea.**
- Informe con indicaciones y pauta de profilaxis de EI (Ver Anexo I).

Se llevará a cabo en la consulta externa de Medicina Interna- Unidad de Infecciones al mes 1, 3, 6 y 12 de finalizado el tratamiento antibiótico con los siguientes procedimientos:

- Valoración clínica para detectar datos de insuficiencia cardiaca o la aparición de nuevos soplos.
- Análisis con recuento leucocitario y PCR.
- Hemocultivos x 2.
- ETT.

## Evaluación

Anual por los médicos especialistas implicados en el manejo de la EI.

## Bibliografía

- Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de la endocarditis infecciosa. Grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el tratamiento de la endocarditis infecciosa. Rev. Esp. Cardiol. 2016; 69 (1).e1-e49.
- Guía de terapéutica antimicrobiana 2016. Mensa, J. et al.

## Anexo I. Profilaxis de endocarditis infecciosa.

Se recomienda realizar profilaxis de Endocarditis Infecciosa si se le va a realizar alguno de los procedimientos enumerados a continuación:

Recomendaciones	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<i>A. Procedimientos dentales</i>		
· 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 protodoncia, ortodoncia o correctores. Tampoco está recomendada después de la extracción de un diente deciduo o traumatismo en labios y mucosa oral	III	C
<i>B. Procedimientos del tracto respiratorio<sup>c</sup></i>		
· No se recomienda la profilaxis antibiótica para procedimientos del tracto respiratorio, como broncoscopia o laringoscopia, o la intubación transnasal o endotraqueal	III	C
<i>C. Procedimientos gastrointestinales o urogenitales o ETE<sup>c</sup></i>		
· No se recomienda profilaxis antibiótica para gastroscopia, colonoscopia, cistoscopia, parto vaginal o por cesárea o ETE	III	C
<i>D. Procedimientos en piel y tejidos blandos<sup>c</sup></i>		
· No se recomienda profilaxis antibiótica para ningún procedimiento	III	C

ETE: ecocardiografía transesofágica.

<sup>a</sup>Clase de recomendación.

<sup>b</sup>Nivel de evidencia.

VÍA	ALERGIA PENICILINA	ANTIBIÓTICO	DOSIS
ORAL	NO	<u>Adultos:</u> AMOXICILINA      ó AMPICILINA	2gr. dosis única 30-60' antes.
		<u>Niños</u> : AMOXICILINA ó AMPICILINA	50 mg./Kg. dosis única 30-60' antes.
	SÍ	<u>Adultos:</u> + CLINDAMICINA	600mgr.      “      “      .
		<u>Niños:</u> + CLINDAMICINA	20 mg./Kg.      “      “      .
I.V.	NO	AMPICILINA	2gr. dosis única 30-60' antes.
	SÍ	CLINDAMICINA	600mgr.      “      “      .

## Plan de Difusión

Biblioteca Virtual de Protocolos Asistenciales y Portal de la Comisión de Infecciones.

## Autores

- **CARDIOLOGÍA:** - Julio Hernández.
  - Marcos Farrais.
  - Marcos Rodríguez.
  
- **MEDICINA INTERNA-UNIDAD INFECCIONES:** - Pedro Laynez.
  - Marcelino Hayek.
  - Máximo Miguélez.
  - Lucy Abella.
  - M<sup>a</sup> Luz Padilla.
  
- **MICROBIOLOGÍA:** - Magdalena Lara.
  - Jesús Ode.
  
- **MEDICINA NUCLEAR:** - Ana Allende.

**Revisores:** Los anteriores.

**Fecha de Aprobación:** 1 de marzo de 2017

**Fecha de 1<sup>A</sup> revisión:** 1 de marzo de 2019

**Conflicto de intereses** Ninguno