

# **PAUTES PEL SEGUIMENT DE LA ENDOCARDITIS INFECCIOSA**

# SEGUIMENT MICROBIOLÒGIC-1

## -Recollida d'hemocultius:

-Abans del inici del tractament AB:

Al menys tres , mínim 30ml de sang, 6 flascons ( 3 aerobis, 3 anaerobis ).

Més de tres hemocultius: El dreta.

El associada material protèsic.

Si tractament AB previ.

El d'evolució tòrpida.

-No extreure a través d'accessos vasculars. Interval mínim entre primer i darrer de 1 hora. No necessària coincidència amb pic febril.

-Si AB a les dues setmanes prèvies i clínica subaguda, extreure hemos al llarg de 48h, si són negatius, cursar altres tres hemos succesius.

-Sol.licitar llarga incubació, informar a Micro de tractament AB previ si és el cas.

-Hemos de control a les 72h del inici del AB i al finalitzar el tractament.

# SEGUIMENT MICROBIOLÒGIC-2

-Altres mostres:

- . Urocultiu.
- . Cultiu i Anatomía Patològica de: material embolígen, líquids ( LCR, articular ), teixit valvular, material protèsic.
- . Sol.licitar llarga incubació de les mostres.

-Identificació del microorganisme:

- . Estudis de sensibilitat, CMI.
- . Estudis de sinèrgia, si és possible, a enterococ i estreptococs.
- . Guardar la soca del microorganisme congelada a  $-70^{\circ}$ , 6 mesos a vàlvula nativa, fins dos anys post-curació a vàlvula protèsica.

-Serologies.

- . Febre Q crònica ( IgG fase I  $> 1/1800$  ).
- . Legionella, Mycoplasma, Chlamydia, Bartonella, Brucella.
- . Ag Aspergillus, Cryptococ si sospita d'infecció fúngica.

## SEGUIMENT MICROBIOLÒGIC-3

- Tècniques de biologia molecular a material quirúrgic i opcionalment sang:  
( diferents tècniques, ARNr 16S )
- . A la EI amb cultius i serologies negatives.
- . Sospita de microorganisme de difícil cultiu.
- . Pel tipatge de les soques; permet diferenciar entre recaiguda/reinfecció.

## SEGUIMENT ANALÍTIC

- Sistemàtic de sang, VSG, PCR, bioquímica bàsica, LDH, coagul.lació.
- Sistemàtic d'orina i sediment.
- Factor reumatoide, complement i immunoglobulines ( si I. Renal ).

# SEGUIMENT ECOCARDIOGRÀFIC

-Una vegada diagnosticada la EI i en el curs de la mateixa:

1-Repetir ETT/ETE si sospita de complicació,

. Nou buf , embolismes, febre persistent, fracàs cardíac, abscessos, bloqueig AV .

2-Es pot considerar repetir ETT/ETE en el curs de EI no complicada,

. Si complicacions silents ( aneurismes ),

. Per valorar la mida de la vegetació ( depen de troballes inicials, tipus de microorganisme +/- agressiu, inicial resposta al tractament ).

3-Al final del tractament AB, fer ETT/ETE per,

. Valorar la morfologia i funcionalitat cardíaca i valvular.

## ALTRES EXPLORACIONS

- Exploració física diària i valoració hemodinàmica.
- Rx de tòrax.
- Electrocardiograma ( diari, al menys la primera set. si afectació vàlvula Ao ).
- Ecografia abdominal: sempre que hi hagin signes de infecció persistent ;  
previament a cirurgia, per descartar abscessos esplènics o a altre víscera abdominal.
- Considerar TAC a febre sense focus aparent.
- Considerar RMN cardíaca a la valoració de EI complicada, quan ETT/ETE no són concloents.

# PREDICTORS DE MAL PRONÒSTIC

## -Característiques del pacient:

- . Edat avançada, vàlvula protèsica, diabetes insulino deponent, comorbilitats.

## -Presència de complicacions de la EI:

- . Insuficiència cardíaca, I. Renal, ictus, shock sèptic, complicacions perianulars.

## -Microorganismes:

- . *S. aureus*, fongs, bacils gram negatius.

## -Troballes ecocardiogràfiques:

- . Complicacions perianulars, regurgitació severa de vàlvules esquerres, disminució de la FE del ventricle esquerra, HTA pulmonar, vegetacions grans, disfunció protèsica severa, signes de presió diastòlica elevada.

# COMPLICACIONS EN EL CURS DE LA EI-1

## -NEUROLÒGIQUES:

- . ICTUS ISQUÈMIC/HEMORRÀGIC ( augment de la mortalitat per EI ).
- . AIT.
- . EMBOLISMES SILENTS DEL SNC.
- . ANEURISMES INFECCIOSOS ASSIMPTOMÀTICS.
- . ABSCESSOS CEREBRALS.
- . MENINGITIS.
- . ENCEFALOPATÍA TÒXICA.
- . CONVULSIONS.

Actitud: TC cerebral . Valorar intervenció quirúrgica valvular, el moment per la cirurgia s'ha d'individualitzar.

## COMPLICACIONS DE LA EI-2

### -ANEURISMES INFECCIOSOS:

. Sobretot localitzats als vasos cerebrals ( incidència 2-4% , subestimat la >són silents ).

Actitud:

-Si símptomes neurològics, TC /AngioRMN, poden localitzar aneurismes < 5mm.

Si el resultat de les proves d'imatge és negatiu i es mantén sospita d'aneurisme, el gold standart diagnòstic és l'angiografia.

-Si rotura/ augment de mida del aneurisme, contactar amb NCR /valorar tractament endovascular.

# COMPLICACIONS DE LA EI-3

## -INSUFICIENCIA RENAL:

En el 30% aproximad dels casos. Multifactorial:

- . Glomerulonefritis per immunocomplexes ( vasculitis ).
- . Infart renal.
- . Insuficiència cardíaca.
- . Sepsis.
- . Toxicitat antibiòtica.
- . Nefrotoxicitat pel ús de contrast endovenós.

Actitud: ajustar el antibiòtic al aclariment i controlar nivells sèrics; intentar evitar el contrast endovenós.

## Nivells de farmacs:

Dosis fraccionades de Genta, pic 3mcg/ml, vall 1mcg/ml; monodosis de Genta, pic 10-12mcg/ml, vall < 1mcg/ml.

Vancomicina, pic 30-40mcg/ml, vall 10-15mcg/ml.

Estreptomicina pic 20mcg/ml.

# COMPLICACIONS DE LA EI-4

## - COMPLICACIONS REUMATOLÒGIQUES:

Poden ser la primera manifestació de la EI.

- . Artritis perifèrica.
- . Espondilodiscitis; si dolor a l'esquena, fer TC/RMN. Obliga a tractaments AB més prolongats.

## -ABSCES ESPLÈNIC:

Per embolisme procedent de vegetació.

ECO abdominal / TC abdominal. Molt rarament esplenectomia: només si rotura, abscessos molt grans amb mala resposta als AB ( tb es poden drenar ).

## COMPLICACIONS DE LA EI-5

### -INFECCIÓ NO CONTROLADA:

Més freqüent quan EI : *S. aureus*, vàlvula aòrtica, vàlvula protèsica.

-Febre persistent > 7-10 dies, després d'iniciar el tractament AB apropiat al microorganisme. Predictor de mortalitat.

-Causes: tractament AB inapropiat, microorg. resistent, embolismes septic, complicacions extra-cardíaques, infecció d'accessos venosos, efectes adversos dels antibiòtics.

-Actitud: Repetir els hemocultius.

Fer ETT/ETE, valora complicacions a nivell de la vegetació ( >risc d'embolia depenent de la mida ); perivalvulars ( absces, fístula, aneurisme ).

## INDICACIONS D'ANTICOAGUL·LACIÓ

- Mantenir a la EI protèsica i altres indicacions imprescindibles ( estenosi mitral, fibrilació auricular, etc. ); preferible mantenir el pacient amb heparina fraccionada mentres es trobi inestable i els primers 10 dies de tractament AB.
- Si ACV hemorràgic, suspendre i corregir la anticoagul·lació.
- Si ACV isquèmic amb infart no massa extens i sense edema perilesional, mantenir heparina i repetir TC als dos dies. Si infart extens i/o deteriorament clínic, suspendre heparina durant al menys 48h i repetir TC. Consulta NRL.

# Indicaciones del tratamiento quirúrgico

## Indicaciones y momento de la cirugía en la EI sobre válvula nativa izquierda

Recomendaciones: indicación para la cirugía	Tiempo*	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>A. INSUFICIENCIA CARDIACA</b>			
Insuficiencia mitral o aórtica aguda severa, u obstrucción valvular que ocasiona edema pulmonar refractario o shock cardiogénico	Muy urgente	I	B
Fístula entre cámaras cardiacas o pericardio que ocasiona edema pulmonar refractario o shock	Muy urgente	I	B
Insuficiencia mitral o aórtica aguda severa, u obstrucción valvular e insuficiencia cardíaca persistente o signos ecocardiográficos de pobre tolerancia hemodinámica (cierre precoz de la válvula mitral o hipertensión pulmonar)	Urgente	I	B
Insuficiencia mitral o aórtica severa sin insuficiencia cardiaca	Electiva	IIa	B
<b>B. INFECCIÓN NO CONTROLADA</b>			
Infección localmente incontrolable (absceso, pseudoaneurisma, fístula, aumento del tamaño de las vegetaciones)	Urgente	I	B
Fiebre persistente <sup>Ω</sup> y hemocultivos positivos > 4-6 días	Urgente	I	B
Infección por hongos; microorganismos multirresistentes o virulentos ( <i>Pseudomonas spp</i> , <i>Brucella</i> , etc.)	Urgente/electiva	I	B
<b>C. PREVENCIÓN DE EMBOLIA</b>			
Vegetaciones grandes (> 10 mm) tras una o más embolias a pesar de tratamiento antibiótico adecuado ¶	Urgente	I	B
Vegetaciones grandes (> 10 mm) y otros predictores de curso complicado (insuficiencia cardíaca, infección persistente, absceso)	Urgente	I	C
Vegetaciones muy grandes (> 15 mm)**	Urgente	IIb	C

<sup>a</sup> Clase de recomendación. <sup>b</sup> Nivel de evidencia. \*Cirugía muy urgente (dentro de las 24 horas), urgente (en 2-3 días), electiva (tras al menos 1-2 semanas de tratamiento antibiótico). \*\*Puede preferirse la cirugía si es posible preservar la válvula nativa. <sup>Ω</sup>La persistencia exclusiva de fiebre, sin otros signos de infección persistente, no es por sí sola una indicación de cirugía. ¶ El riesgo de embolia sistémica disminuye significativamente después de la primera semana de tratamiento antibiótico adecuado.

## Indicaciones y momento de la cirugía en la EI protésica\*

Indicación de cirugía	Tiempo*	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>A. INSUFICIENCIA CARDIACA</b>			
Disfunción protésica severa (dehiscencia u obstrucción) que ocasiona edema pulmonar refractario o shock cardiogénico	Muy urgente	I	B
Fístulas entre cavidades cardíacas o al pericardio que ocasiona edema pulmonar refractario o shock cardiogénico	Muy urgente	I	B
Disfunción protésica severa e insuficiencia cardíaca persistente	Urgente	I	B
Disfunción protésica severa sin insuficiencia cardíaca	Electiva	I	B
<b>B. INFECCIÓN NO CONTROLADA</b>			
Infección no controlada localmente (absceso, pseudoaneurisma, fístula, aumento del tamaño de las vegetaciones)	Urgente	I	B
Infecciones causadas por microorganismos virulentos, multiresistentes y hongos	Urgente/electiva	I	B
Fiebre persistente <sup>□</sup> y hemocultivos positivos > 4-6 días	Urgente	I	B
Infecciones causadas por estafilococos, bacterias gram (-), y <i>Propionibacterium</i>	Urgente/electiva	IIa	C
<b>C. PREVENCIÓN DE EMBOLIAS</b>			
Embolias recurrentes a pesar de tratamiento antibiótico adecuado <sup>¶</sup>	Urgente	I	B
Vegetaciones > 10 mm y otros predictores de curso complicado (insuficiencia cardíaca, infección persistente, abscesos)	Urgente	I	C
Vegetaciones > 15 mm	Urgente	IIb	C
<b>D. RECAÍDA TRAS TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO ADECUADO</b>			
	Electiva		

\*Adaptada con ligeras modificaciones de las Guías Europeas de EI 2009. \*\* Cirugía muy urgente: realizada en 24 horas; urgente: en 2-3 días; electiva: después de al menos 1-2 semanas de tto antibiótico. <sup>a</sup> clase recomendación. <sup>b</sup> nivel de evidencia. <sup>□</sup> La persistencia exclusiva de fiebre, sin otros signos de infección persistente, no es por sí sola una indicación de cirugía. <sup>¶</sup> El riesgo de embolia sistémica disminuye significativamente después de la primera semana de tratamiento antibiótico adecuado.

## Indicaciones de la cirugía en la EI sobre válvula nativa derecha

Recomendaciones: indicación para la cirugía	Clase <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>A. INSUFICIENCIA CARDIACA</b>		
Insuficiencia cardiaca derecha secundaria a insuficiencia tricuspídea severa sin respuesta a tto diurético	IIa	C
Embolia recidivante con vegetaciones > 20 mm en el ecocardiograma		
Infección incontrolable tras tto antibiótico adecuado o microorganismos difíciles de erradicar (hongos, <i>Pseudomonas</i> , etc.)		

## Duración del tratamiento antibiótico poscirugía

### a. Válvula nativa

SEMANAS DE TRATAMIENTO POSOPERATORIO				
Microorganismo	Estéril		Cultivo positivo	
	Válvula	Absceso	Válvula	Absceso
Estreptococo	1-1,5	2*	2	4
Estafilococo	≥ 2*	3-4*	3-4*	4-6
Bacilo gram (-)	≥ 2*	3-4*	3-4*	4-6

\*La duración del tratamiento pre + posoperatorio debe ser al menos igual a la duración de un curso antibiótico completo recomendado

### b. Válvula protésica

Si la histología o el cultivo de la válvula son positivos, debe darse un curso completo antibiótico posoperatorio (6 semanas).

## ALTRES CONSIDERACIONS

- Assegurar nutrició adient durant el tractament del pacient.
- Investigar possible porta d'entrada i tractar-la.
- Seguiment extrahospitalari:
  - . Un any a El sobre vàlvula nativa.
  - . Al menys dos anys, a vàlvula protèsica a la que s'ha realitzat recanvi valvular.
  - . Seguiment més prolongat i individualitzat, en cas de no retirar material protèsic intracardíac.