

# Caso clínico

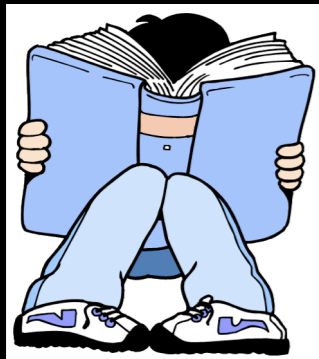
# Cuidados Críticos

Sesión de Formación Continuada SARTD-CHGUV

Valencia, 10-Junio-2008

Dra. Ana Gimeno  
Dr. Federico Aguar

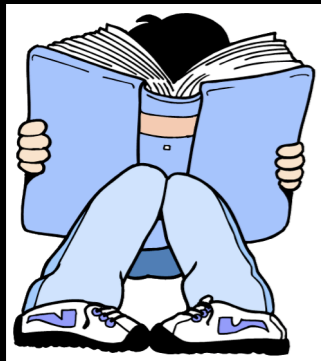




# Caso clínico

Antecedentes

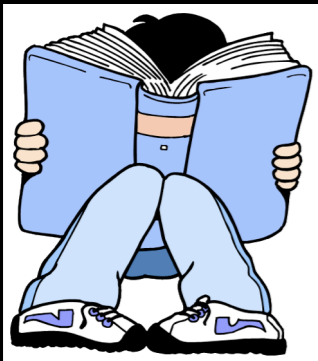
- ✓ Mujer de 79 años
- ✓ No RAMs
- ✓ **AP:** histerectomía y polipectomía



# Caso clínico

H<sup>a</sup> actual

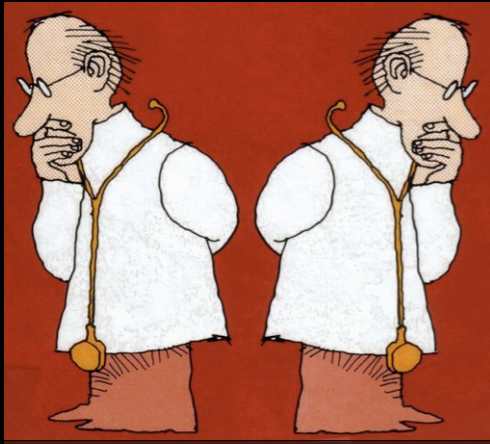
- ✓ **3 meses:** Colonoscopia + polipectomía endoscópica
- ✓ **2 meses:** Sd. constitucional con importante pérdida de peso, sin fiebre
- ✓ **1 mes:** Amaurosis derecha por oclusión de la arteria central de la retina. AAS desde entonces. Febrícula puntual



# Caso clínico

EF y pruebas complementarias

- ✓ **EF:** Soplo cardiaco s/d Ao+Mi.
- ✓ **TAC abdominopélvico:** No hallazgos neoplásicos, sí infartos esplénicos.



- > Clínica infecciosa insidiosa y subaguda (AAS)
- > Soplo s/d Ao+Mi
- > Embolismos de repetición

**ENDOCARDITIS  
SUBAGUDA IZQUIERDA  
SOBRE VÁLVULA NATIVA**

# FISIOPATOLOGÍA

## EIVN



# Fisiopatología EIVN

Factores:

- HMDC: Cpt con gradiente
- Traumáticos: Qx valvular, catéteres iv



Lesión endotelial



Acúmulo de plaquetas degeneradas  
+ filamentos de fibrina



Vegetaciones estériles  
**ETNB**



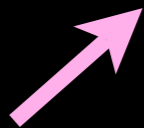
Masas gigantes, friables  
Embolismos sistémicos  
Sin inflamación ni destrucción valvular



Situación de bacteriemia transitoria



Colonización ETNB



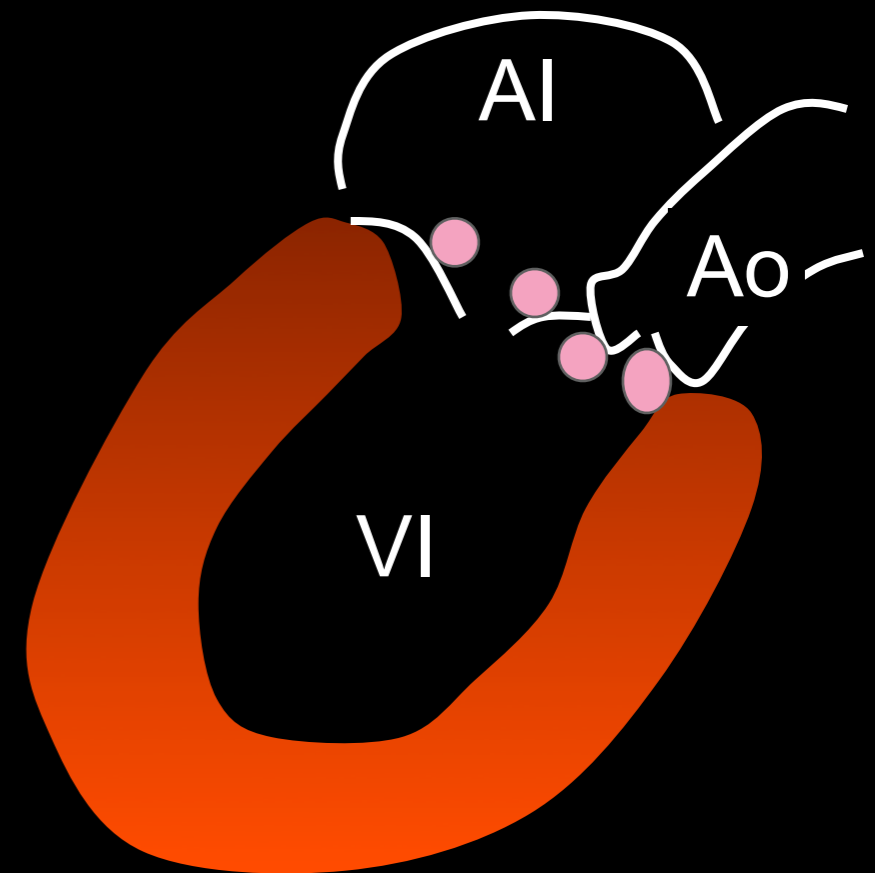
**Vegetaciones sépticas**



# Fisiopatología EIVN

## VEGETACIONES en ZONAS ↑ PRESIÓN:

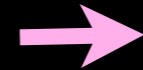
- ❑ Válvulas izquierdas
- ❑ Superficie auricular de válvulas AV
- ❑ Superficie ventricular de sigmoides
- ❑ Insuficiencia > Estenosis puras



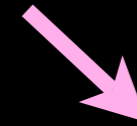
# Fisiopatología EIVN

## Factores:

- HMDC: Cpt con gradiente
- Traumáticos: Qx valvular, catéteres



Lesión endotelial



Acúmulo de plaquetas degeneradas  
+ filamentos de fibrina



Vegetaciones estériles  
**ETNB**



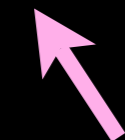
Masas gigantes, friables  
Embolismos sistémicos  
Sin inflamación ni destrucción valvular



Situación de bacteriemia transitoria



Colonización ETNB



**Vegetaciones sépticas**

# Fisiopatología EIVN

Factores de predisposición de lesión endotelial

> 60-80% Lesión cardíaca predisponente detectable

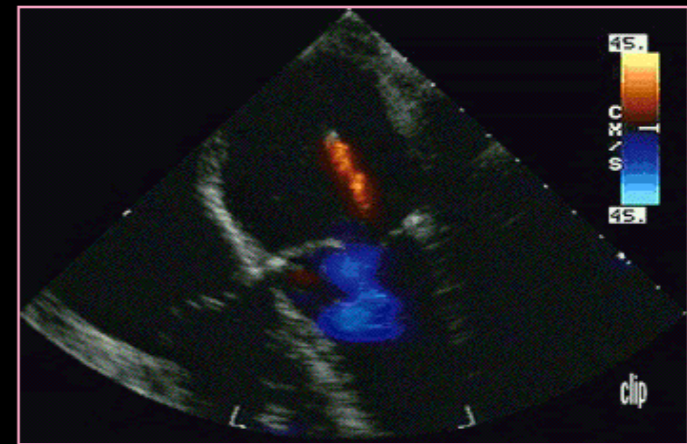
> Prolapso Mi

— Lo + frecuente

— Prevalencia 32-54%

— Mujeres

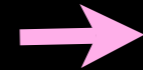
— 14'5 veces + riesgo si soplo de regurgitación Mi: componente sistólico



# Fisiopatología EIVN

Factores:

- HMDC: Cpt con gradiente
- Traumáticos: Qx valvular, catéteres



Lesión endotelial



Acúmulo de plaquetas degeneradas  
+ filamentos de fibrina



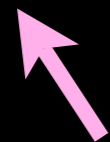
Vegetaciones estériles  
**ETNB**



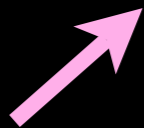
Masas gigantes, friables  
Embolismos sistémicos  
Sin inflamación ni destrucción valvular



Situación de bacteriemia transitoria



Colonización ETNB



**Vegetaciones sépticas**

# Fisiopatología EIVN

Factores de predisposición de bacteriemia transitoria

## ✓ Lesiones en colon: S. Bovis

\* 55-65% Lesiones colónicas: Bg, preMg, Mg

\* Válvulas nativas izquierdas (Ao) y multivalvular (Ao+Mi)

Association of Streptococcus bovis with carcinoma of the colon. N Engl J Med. 1977 Oct 13; 297 (15): 800-2

## ✓ Instrumentación GI:

La bacteriemia es posible, pero el desarrollo de endocarditis es muy infrecuente

# CLÍNICA

"Lo peor es que  
el empeoramiento  
empieza a empeorar"



# Clínica

## Vegetaciones sépticas

Destrucción  
valvular

Fenómenos  
embólicos

Bacteriemia  
persistente

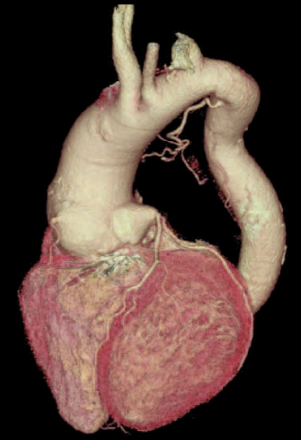


MANIFESTACIONES  
CARDÍACAS

MANIFESTACIONES  
EXTRACARDÍACAS

# Clínica

## MANIFESTACIONES CARDÍACAS



- Insuficiencia cardíaca > 50%
- **Soplo 85%**
- **Afectación Ao** peor pronóstico
- **Trastornos conducción** (abscesos anillo valvular, Ao)



# Clínica

## MANIFESTACIONES EXTRACARDÍACAS

### Lesiones cutáneas

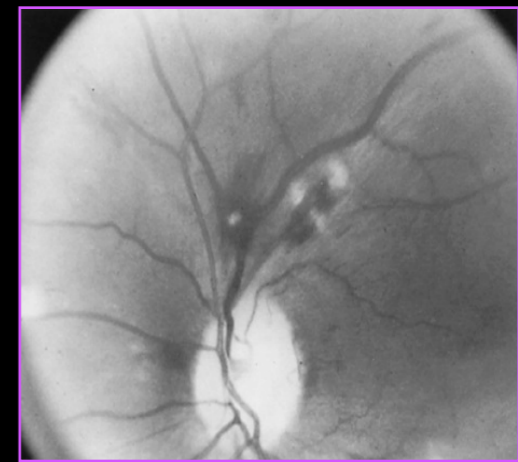
- Petequias
- Hemorragias en astilla
- Nódulos de Osler
- Lesiones de Janeway



### Manchas de Roth

### Embolismos MMII

### Infecciones metastásicas

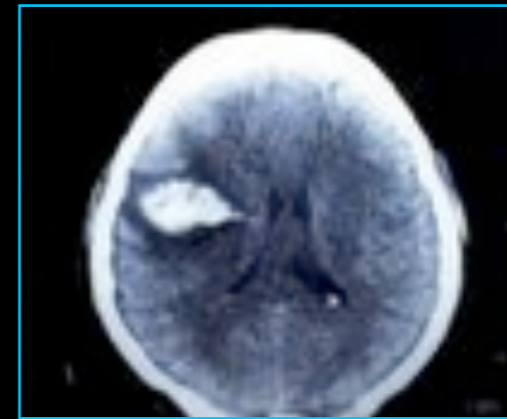


# Clínica

## MANIFESTACIONES EXTRACARDÍACAS

### ● Cerebrales:

- Embolismos: ACV
- Aneurismas micóticos: HSA
- Abscesos cerebrales
- Meningitis purulenta



# Clínica

## MANIFESTACIONES EXTRACARDÍACAS

### Esplénicas:

- Esplenomegalia 25-60%
- **Infartos esplénicos 44%**



### Renales:

- Glomerulonefritis (IC) 80%
- Infartos renales 50%
- Abscesos







DIAGNÓSTICO

# Diagnóstico

- 👁️ DEFINITIVO: Histología y microbiología de vegetaciones
  - Cirugía
  - Necropsia
- 👁️ FIABLE: Clínica compatible + HC<sup>⊕</sup> + vegetaciones en eco

**TABLE 1B. Definition of Terms Used in the Modified Duke Criteria for the Diagnosis of Infective Endocarditis**

Major criteria

Blood culture positive for IE

Typical microorganisms consistent with IE from 2 separate blood cultures: Viridans streptococci, *Streptococcus bovis*, HACEK group, ***Staphylococcus aureus***; or community-acquired enterococci in the absence of a primary focus; or

Microorganisms consistent with IE from persistently positive blood cultures defined as follows: At least 2 positive cultures of blood samples drawn >12 h apart; or all of 3 or a majority of  $\geq 4$  separate cultures of blood (with first and last sample drawn at least 1 h apart)

**Single positive blood culture for *Coxiella burnetii* or anti-phase 1 IgG antibody titer >1:800**

Evidence of endocardial involvement

Echocardiogram positive for IE (**TEE recommended for patients with prosthetic valves, rated at least "possible IE" by clinical criteria, or complicated IE [paravalvular abscess]; TTE as first test in other patients**) defined as follows: oscillating intracardiac mass on valve or supporting structures, in the path of regurgitant jets, or on implanted material in the absence of an alternative anatomic explanation; or abscess; or new partial dehiscence of prosthetic valve; new valvular regurgitation (worsening or changing or preexisting murmur not sufficient)

Minor criteria

Predisposition, predisposing heart condition, or IDU

Fever, temperature >38°C

Vascular phenomena, major arterial emboli, septic pulmonary infarcts, mycotic aneurysm, intracranial hemorrhage, conjunctival hemorrhages, and Janeway's lesions

Immunologic phenomena: glomerulonephritis, Osler's nodes, Roth's spots, and rheumatoid factor

Microbiological evidence: positive blood culture but does not meet a major criterion as noted above\* or serological evidence of active infection with organism consistent with IE

# Diagnóstico

# Diagnóstico

**TABLE 1A. Definition of Infective Endocarditis According to the Modified Duke Criteria**

Definite infective endocarditis

Pathological criteria

Microorganisms demonstrated by culture or histological examination of a vegetation, a vegetation that has embolized, or an intracardiac abscess specimen; or

Pathological lesions; vegetation or intracardiac abscess confirmed by histological examination showing active endocarditis

Clinical criteria

2 major criteria; or

1 major criterion and 3 minor criteria; or

5 minor criteria

**Possible IE**

**1 major criterion and 1 minor criterion; or**

**3 minor criteria**

Rejected

Firm alternative diagnosis explaining evidence of IE; or

Resolution of IE syndrome with antibiotic therapy for  $\leq 4$  days; or

No pathological evidence of IE at surgery or autopsy, with antibiotic therapy for  $\leq 4$  days; or

Does not meet criteria for possible IE as above



## Búsqueda de criterios mayores

# Diagnóstico

### Major criteria

#### Blood culture positive for IE

Typical microorganisms consistent with IE from 2 separate blood cultures: Viridans streptococci, *Streptococcus bovis*, HACEK group, ***Staphylococcus aureus***; or community-acquired enterococci in the absence of a primary focus; or

Microorganisms consistent with IE from persistently positive blood cultures defined as follows: At least 2 positive cultures of blood samples drawn >12 h apart; or all of 3 or a majority of  $\geq 4$  separate cultures of blood (with first and last sample drawn at least 1 h apart)

**Single positive blood culture for *Coxiella burnetii* or anti-phase 1 IgG antibody titer >1:800**

#### Evidence of endocardial involvement

Echocardiogram positive for IE (TEE recommended for patients with prosthetic valves, rated at least "possible IE" by clinical criteria, or complicated IE [paravalvular abscess]; TTE as first test in other patients) defined as follows: oscillating intracardiac mass on valve or supporting structures, in the path of regurgitant jets, or on implanted material in the absence of an alternative anatomic explanation; or abscess; or new partial dehiscence of prosthetic valve; new valvular regurgitation (worsening or changing or preexisting murmur not sufficient)



# Diagnóstico

## I.- HEMOCULTIVOS



- ★ HC ⊕ >95%
- ★ HC ∅ por ATB previa → suspender → ⊕ 24h-2sem
- ★ Bacteriemia es continua:
  - > Momento de extracción HC
  - > T<sup>a</sup> corporal
  - > Muestra venosa ≈ arterial

# Diagnóstico

## I.- HEMOCULTIVOS



### TOMA de HC:

- ★ Con 2 HC se aísla el germen 90%
- ★ Espaciarlos  $\geq 30\text{min}$   $\Rightarrow$  bacteriemia continua
- ★ EI SUBAGUDAS: Diferir ATB para asegurar HC  $\oplus$
- ★ EI AGUDAS: No demorar ATB  $> 2-3\text{h}$
- ★ De cada venopunción extraer sólo 1 muestra

# Diagnóstico



## 2.- ECOCARDIOGRAFÍA

- 👁️ **OBJETIVOS:**
  - Existencia de vegetaciones
  - Complicaciones estructurales intracardíacas
  - Repercusión HMDC → Indicaciones quirúrgicas
- 👁️ Debe realizarse en todos los casos de Sospecha de EI  

Recomendación de Clase I y nivel de evidencia A
- 👁️ ETT / ETE dependerá de la situación clínica de cada paciente

# Diagnóstico

## 2.- ECOCARDIOGRAFÍA



### Válvulas nativas

- Vegetaciones visibles  $\geq 2$  semanas
- No varía el tamaño incluso tras meses de tto
- Curación:  $\uparrow$  densidad y  $\downarrow$  tamaño

### Válvulas protésicas

- Vegetaciones más difíciles de visualizar
- Infección en inserción del anillo valvular

# Diagnóstico

## 2.- ECOCARDIOGRAFÍA



### ETT

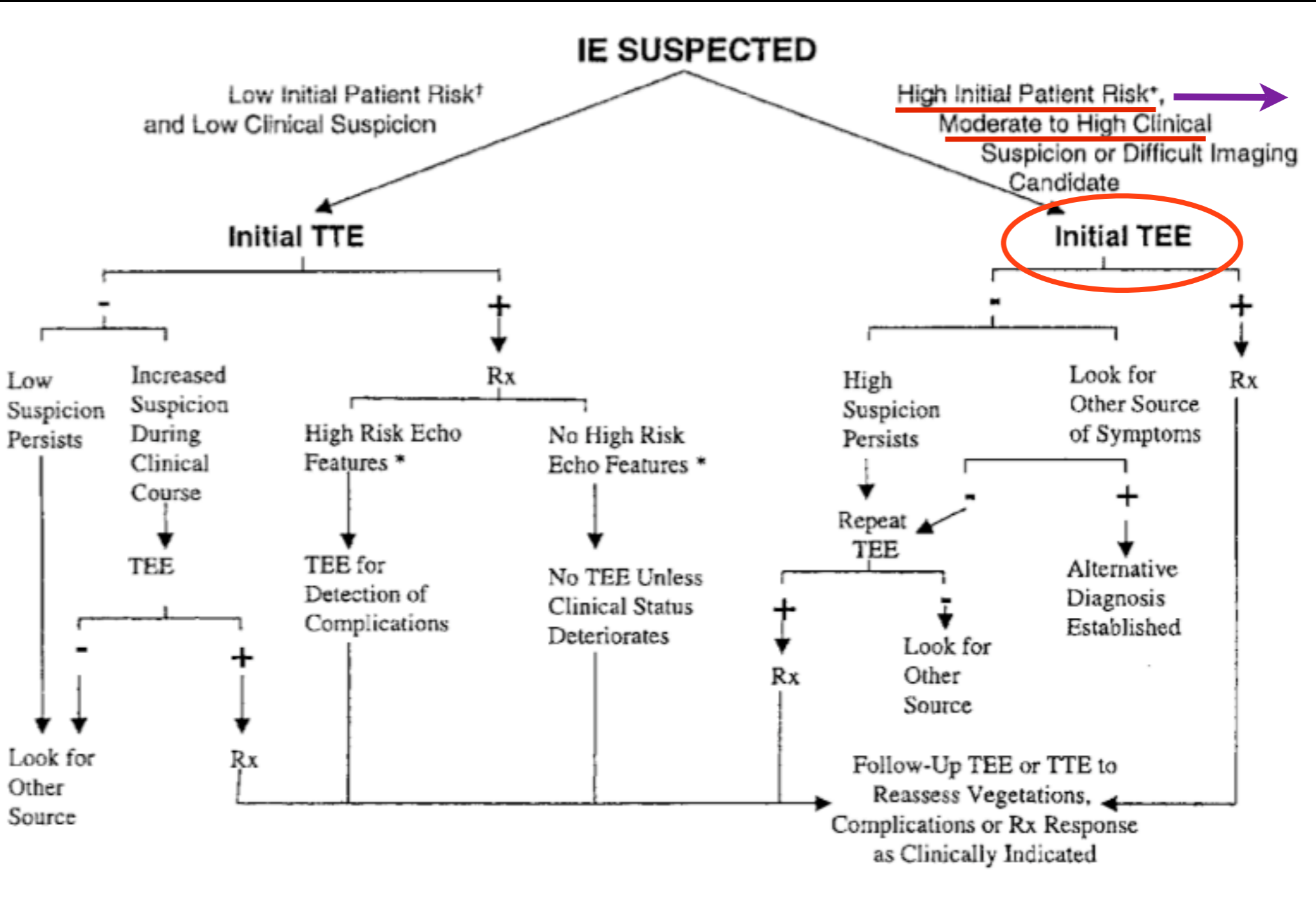
- Visualiza 80% vegetaciones
- No detecta  $\leq 3\text{mm}$
- Dco pobre en VP:
  - Mala detección perivalvular
  - Artefactos metálicos

### ETE

- $\uparrow$  sensibilidad y calidad de imagen
- Detección:
  - Vegetaciones 2-5mm 90%
  - Abscesos intracardíacos 87%
  - Infección VP
- ETE  $\emptyset$  no excluye EI, aunque sí  $\downarrow\downarrow$  posibilidad

# Diagnóstico

## 2.- ECOCARDIOGRAFÍA



- Válvulas protésicas
- Cpt congénitas
- Endocarditis previa
- Soplo nuevo
- IC
- Estigmas de EI
- Afectación Ao

# TRATAMIENTO





# Tratamiento

## Principios generales

1. ATB empírica según germen de sospecha
2. Identificar microorganismo causal
3. Determinar sensibilidad in vitro
4. ATB dirigido según HC y CMI



# Tratamiento

## Objetivo

1. Esterilización de las vegetaciones
2. Erradicar posibles focos sépticos metastásicos
3. Evitar las recidivas

# Tratamiento

4-6 semanas de ATB iv  $\geq$  1 ATB bactericida específico

De elección ATB activos frente a la pared bacteriana

$\beta$ -lactámicos / Glicopéptidos

+

Aminoglucósidos

# Tratamiento

## CURACIÓN BACTERIOLÓGICA

■ Respuesta favorable es fácil

- ✓ Mejoría sintomática
- ✓ HC ∅
- ✓ Fiebre ∅

■ Curación bacteriológica es difícil

- ✓  $10^{8-10}$  UFC/g tejido en cada vegetación
- ✓ Bacterias con actividad metabólica ↓
- ✓ Difícil acceso de Sistema Inmune

# Tratamiento

## EN TODOS LOS CASOS

- \* **Averiguar:** Agente etiológico, CMI, CMB, AUC
- \* **Monitorizar el tratamiento:**
  - ✓ Asegurar máxima eficacia
  - ✓ Prevenir efectos 2°

- > Función renal
- > Niveles plasmáticos ATB
- > Sinergia in vitro
- > Farmacocinética

# Tratamiento

Terapia ATB Empírica

## **Infective Endocarditis**

**Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications**

*Circulation* 2005;111:e394-e434

# Circulation

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

American Heart  
Association®



# Tratamiento

## Terapia ATB Empírica

### Válvula nativa

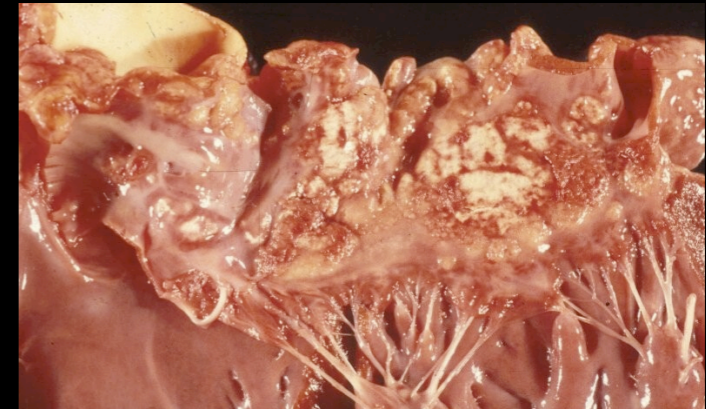
- \* **AGUDA:** S.Aureus
- \* **SUBAGUDA:**  
(+F) es **Estreptococo**, dirigir tto frente a **Enterococo** (↑ R)
- \* **ADVP:** S.Aureus y BGN

### Válvula Protésica

- \* **PRECOZ (<2m):**
  - S. Epidermidis
  - SARM
  - BGN
- \* **TARDÍA (>2m):**
  - Flora similar a EVN
  - Tto similar a EVP precoz, por SARM

# Tratamiento

Terapia ATB Empírica



FIEBRE PERSISTENTE a pesar de ATB empírica adecuada

- ▶ Extensión de la infección al anillo valvular o perivalvular
- ▶ Embolismos: sistémicos / pulmonares
- ▶ Fiebre medicamentosa
- ▶ Otros focos infecciosos
- ▶ Otros gérmenes: HACEK, Brucella, Coxiella, Hongos...

# Tratamiento

## Terapia ATB Empírica

HC ⊕

HC ∅

ATB dirigida según HC y CMI

Con mejoría clínica

Sin mejoría clínica en  
7-10 días

Mantener tto empírico

Cultivos y serología:

- Brucella
- Rickettsia
- Legionella
- Chlamydia



# Indicaciones quirúrgicas

1 criterio mayor ó 3 criterios menores

## CRITERIOS MAYORES

- \* IC progresiva o grave
- \* Gérmenes difíciles de tratar o sepsis incontrolada
- \* Abscesos u otras complicaciones supurativas intracardíacas
- \* Múltiples episodios embólicos
- \* Dehiscencia u obstrucción de válvula protésica

## CRITERIOS MENORES

- \* IC resuelta con tto médico
- \* Episodio embólico único
- \* Endocarditis izqda con vegetación
- \* Cierre Mi precoz
- \* EIVP Precoz por germen distinto a estreptococo muy sens a penicilina
- \* El Tric por BGN
- \* Fiebre persistente sin otro foco
- \* Soplo nuevo en EIVP Ao
- \* Imposibilidad de emplear un ATB activo frente a la pared bacteriana

# Indicaciones quirúrgicas

Cultivo del tejido de la válvula



Ajuste del tratamiento

# Anticoagulación

- 👁️ No indicada inicialmente en el tto de EI
- 👁️ Puede ↑ complicaciones
- 👁️ Si coexisten circunstancias que la precisaran:  
**Heparina sódica** (Válvula protésica, ACxFA, TEP, TVP...)



**PROFILAXIS**

# Profilaxis

- ▶ ≠ datos definitivos que apoyen su eficacia
- ▶ Sólo 5-10% de las EI son 2ª a instrumentaciones
- ▶ Mayor relación con bacteriemias por actividades normales diarias



# Profilaxis

## SÓLO EN...

- ▶ **Procedimientos** que supongan una vía potencial de entrada de bacterias
- ▶ **Pacientes** con alguna cardiopatía predisponente

# Profilaxis

**Prevention of Infective Endocarditis  
Guidelines From the American Heart Association**

*Circulation* 2007;116;1736-1754

**Circulation**

JOURNAL OF THE AMERICAN HEART ASSOCIATION

American Heart  
Association®





# Profilaxis

## Procedimientos en los que NO está indicada

- ▶ Procedimientos dentales que no suelen causar sangrado
- ▶ Inyección intraoral de anestésico local
- ▶ Extracción de una pieza dental primaria
- ▶ Inserción de un tubo de timpanostomía
- ▶ Intubación endotraqueal
- ▶ Fibrobroncoscopia flexible, con o sin biopsia
- ▶ Cateterismo cardiaco
- ▶ Endoscopia gastrointestinal, con o sin biopsia
- ▶ Cesárea
- ▶ En ausencia de infección: dilatación uretral, sondaje vesical, parto vaginal no complicado, aborto terapéutico, inserción o extracción de dispositivo intrauterino (DIU), laparoscopia

# Profilaxis

## Pacientes en los que puede estar indicada

- ▶ Válvula protésica, incluyendo las biológicas
- ▶ Shunt sistémico-pulmonar quirúrgico
- ▶ Endocarditis previa
- ▶ Cardiopatías congénitas cianóticas
- ▶ Ductus arterioso permeable
- ▶ Comunicación interventricular
- ▶ Coartación aórtica
- ▶ Valvulopatía aórtica
- ▶ Miocardiopatía hipertrófica obstructiva
- ▶ Insuficiencia mitral
- ▶ **Prolapso mitral con insuficiencia**
- ▶ Estenosis mitral
- ▶ Estenosis pulmonar
- ▶ Lesiones intracardiacas reparadas con anomalías hemodinámicas residuales
- ▶ Lesiones intracardiacas reparadas sin anomalías hemodinámicas residuales

# Profilaxis

Procedimientos en los que está indicada

## PAUTA A: Dentales, Orales o Vía Aérea Superior

- ▶ Procedimientos dentales que produzcan sangrado
- ▶ Amigdalectomía o adenoidectomía
- ▶ Cirugía sobre las vías respiratorias altas
- ▶ Broncoscopia con broncoscopio rígido
- ▶ Incisión y drenaje de abscesos

**Vía oral:** Amoxicilina 3g 1 hora antes y 1.5 gr 6h después

**Vía parenteral:** Ampicilina 2g IM o IV + Gentamicina 1,5 mg/Kg IM o IV 30 min antes

# Profilaxis

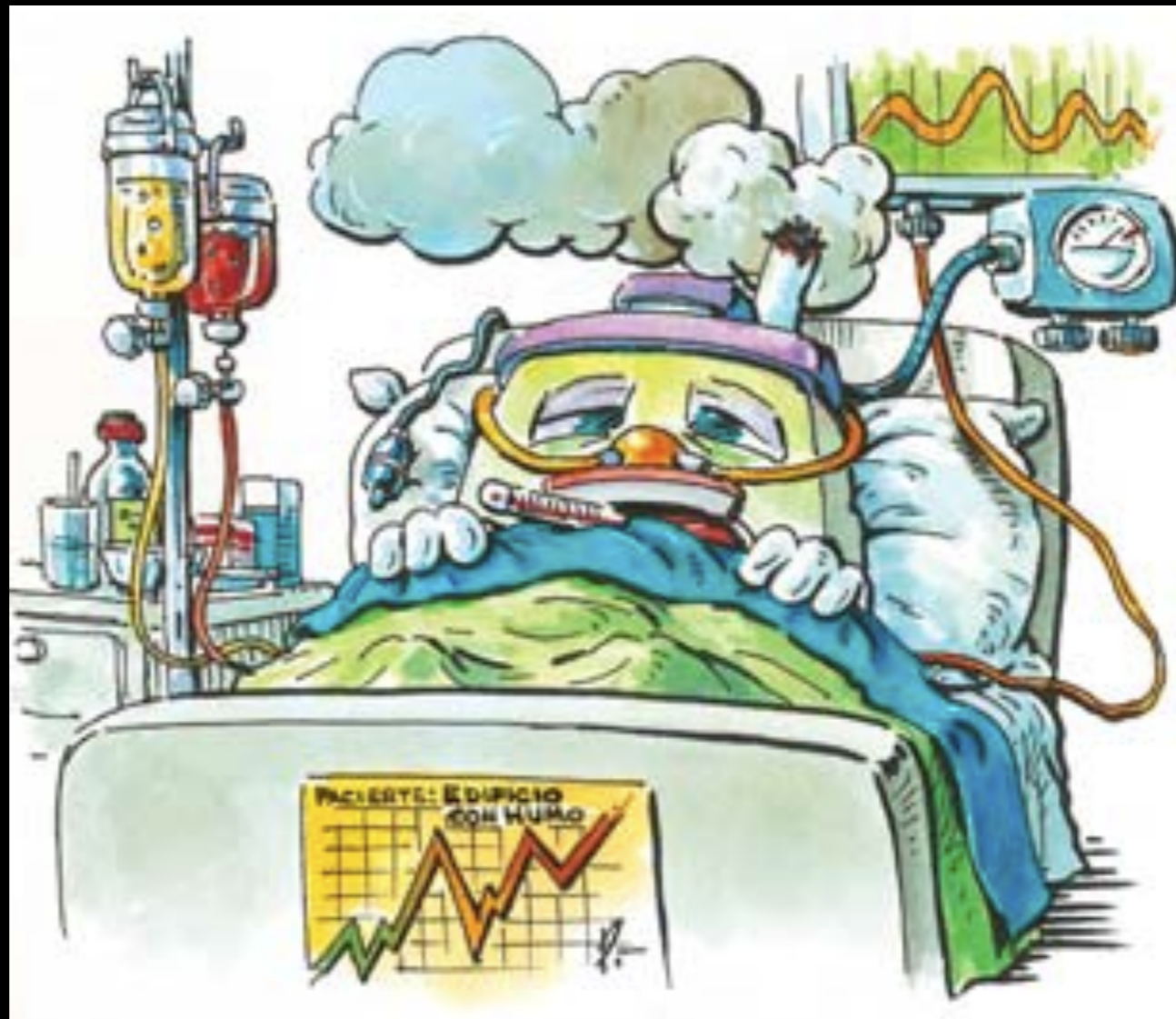
Procedimientos en los que está indicada

## PAUTA B: Gastrointestinales y Genitourinarios

- ▶ Cirugía gastrointestinal
- ▶ Dilataciones esofágicas
- ▶ Escleroterapia de varices esofágicas
- ▶ Cirugía sobre la vesícula biliar
- ▶ Cistoscopia
- ▶ Dilatación ureteral
- ▶ Sondaje vesical, si existe infección urinaria
- ▶ Cirugía tracto urinario, si existe infección
- ▶ Cirugía prostática
- ▶ Histerectomía vaginal
- ▶ Parto vaginal en presencia de infección

**Vía oral:** Amoxicilina 3g 1h antes y 1,5g 6h después

**Vía parenteral:** Ampicilina 2g IM o IV + Gentamicina 1,5 mg/Kg IM o IV 30 min antes



**PACIENTE CRÍTICO**

# Endocarditis y Paciente Crítico

- 👁 En un hospital general de gran dimensión: 50 EI / año
- 👁 Sólo 5% (2,5 casos) requieren ingreso UCC
- 👁 Difícil adquirir suficiente experiencia
- 👁 Colaboración de expertos: Anestesiólogos, Cardiólogos, Infectólogos

# Endocarditis y Paciente Crítico

## Séptico

- 👁️ Considerar la posibilidad diagnóstica de EI en el paciente crítico séptico
- 👁️ **Sd febril persistente tras >72h de retirada de catéteres iv** (ausencia de otros focos)
- 👁️ HC y ecocardio urgentes
- 👁️ ATB empírica más agresiva



# Endocarditis y Paciente Crítico

## Séptico

- 👁 Considerar la posibilidad diagnóstica de EI en el paciente crítico séptico
- 👁 Sd febril persistente tras >72h de retirada de catéteres iv (ausencia de otros focos)
- 👁 HC y ecocordio urgentes
- 👁 ATB empírica más agresiva

- Válvula nativa y protésica tardía: Ampicilina + Gentamicina + Ciprofloxacino (4-6sem)/ iv
- Válvula protésica precoz: Vancomicina + Cefepime + Rifampicina (6sem) + Gentamicina (2 sem)